



EDUCACIÓN EN LA REGIÓN AMAZÓNICA

Versión en Español





EDUCACIÓN EN LA REGIÓN AMAZÓNICA

Editores

Cecilia Giambruno
Jenny Carolina Hernández Cardozo
João Paulo Cossi Fernandes
Marcela Bourroul
Marcelo Perez-Alfaro

Datos e información de contexto facilitados por los siguientes equipos nacionales

BRASIL	João Paulo Cossi Fernandes y Marcelo Perez-Alfaro
BOLIVIA	Luana Castro de Souza Marotta y Sergio Alejandro Mansilla Bustamante
COLOMBIA	Carolina Patricia Méndez Vargas y Camila Molinos
ECUADOR	Luana Castro de Souza Marotta y Marcelo Drouet
GUYANA	Sabine Rieble-Aubourg, Gregory Michael Elacqua, Juan Margitic, Francisca Márquez y Vivian Amorim
PERU	Sonia Mariel Suarez Enciso
SURINAM	Cynthia Marie Hobbs, Gabriela Gambi, Gregory Michael Elacqua y Tatiana Forero Pabón
VENEZUELA	Elena Arias Ortiz y Nicolás Castro

Revisión por

Cecilia Giambruno
Jenny Carolina Hernández Cardozo

Diseño gráfico Labirin.to – Amelia Paes y Thiago Lyra
Imágenes Imágenes (1) Archivo del BID (2) Adobe Stock (3) Freepik
(4) Foto de la página 66 tomada por William Reyes

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



CONTENIDOS

- 1 RESUMEN EJECUTIVO | 4**
- 2 OBJETIVO DEL ESTUDIO | 10**
- 3 CONTEXTO | 12**
- 4 RETOS EDUCATIVOS | 15**
 - 4.1 Bajas tasas de terminación | 18
 - 4.2. Bajos resultados de aprendizaje | 30
- 5 SOLUCIONES POTENCIALES | 46**
 - 5.1. Ampliación y calidad de la infraestructura para contextos específicos | 48
 - 5.2. Provisión de modelos educativos alternativos | 52
 - 5.3. Provisión de docentes cualificados | 58
 - 5.4. Habilidades pertinentes | 60
 - 5.5. Recuperación y permanencia en la educación | 67
- 6 UNA NOTA RELATIVA A LA IMPLEMENTACIÓN | 74**
- 7 REFERENCIAS | 76**

- ANEXOS | 81**
- APÉNDICE | 84**

1 | RESUMEN EJECUTIVO

LA REGIÓN AMAZÓNICA SE EXTIENDE POR OCHO PAÍSES: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela. Casi 37 millones de habitantes, un tercio de ellos menores de 18 años, viven actualmente en sus 7 millones de km². Toda esta área comparte características geográficas, culturales y ambientales similares, pero también enfrenta un desafío común. La Amazonia necesita urgentemente un nuevo modelo de desarrollo que permita a su población prosperar socioeconómicamente mientras se protege la selva. La inversión educativa se sitúa en la base de este modelo como un proceso fundamental en todas las etapas de la vida.

Recopilar estadísticas para el análisis del estado de la educación en la Amazonia requiere enfrentarse a un desafío inherente de comparabilidad de datos, ya que estos no siempre están disponibles con el mismo nivel de desagregación y granularidad en los diferentes territorios. Este documento se centra en ofrecer información y soluciones dirigidas a los responsables de políticas. Los análisis presentados incluyen comparaciones entre cuatro unidades de análisis: **i) promedios nacionales, ii) región amazónica, iii) Amazonia rural y iv) territorios indígenas.** A través del análisis de un conjunto de indicadores, el documento facilita la identificación de los principales problemas y causas que enfrenta esta región en materia de educación, como se ilustra en la siguiente tabla.

Educación en la región Amazónica: Panorama general de los problemas, causas y soluciones potenciales

Problemas	Causas	Soluciones y programas/iniciativas
<p>1. Bajas tasas de terminación</p> <p>En la Amazonia, hay menos estudiantes que completan sus estudios en la edad teóricamente esperada en comparación con otras regiones.</p>	<p>i. Escolarización tardía y trayectorias interrumpidas</p> <p>Los niños y niñas se matriculan más tarde, abandonan antes de lo esperado y/o tienen su trayectoria educativa interrumpida</p> <hr/> <p>ii. Obstáculos en el acceso</p> <p>Acceso limitado a los centros educativos, lo que impide la matriculación de los estudiantes</p>	<p>Ampliación y calidad de las infraestructuras</p> <p>Provisión de modelos educativos alternativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza a distancia sincrónica y experiencias de aprendizaje híbrido • Escuelas con calendarios y organización espacial adaptados
<p>2. Bajos resultados de aprendizaje</p> <p>Los estudiantes obtienen resultados más bajos en evaluaciones estandarizadas. Esto sugiere que están aprendiendo menos que sus compañeros fuera de los territorios amazónicos</p>	<p>i. Falta de educación pertinente</p> <p>Poca pertinencia/aplicabilidad de las clases, especialmente para las comunidades tradicionales y los estudiantes de secundaria</p> <hr/> <p>ii. Limitaciones en la disponibilidad y calidad del profesorado</p> <p>Escasez de docentes cualificados en las zonas remotas</p> <hr/> <p>iii. Baja calidad de la infraestructura</p> <p>Infraestructura inadecuada para las necesidades específicas de la Amazonia y falta de equipamiento para una educación del siglo XXI</p>	<p>Disponibilidad de docentes cualificados</p> <p>Habilidades pertinentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciudadanía verde • Habilidades para la economía verde (Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP)) • Educación intercultural bilingüe <p>Recuperación y permanencia en el aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programas de aceleración • Prevención del embarazo y escolarización de madres adolescentes • Sistemas de protección de trayectorias

Desafíos en la región amazónica

La región Amazónica aún enfrenta diversos desafíos educativos relacionados con el acceso, la calidad y la pertinencia cultural, lo que resulta en niveles más bajos de desarrollo de habilidades y, en consecuencia, en resultados menos favorables en términos de oportunidades, crecimiento y preservación medioambiental.

Bajas tasas de terminación (menos estudiantes en la Amazonia completan sus trayectorias educativas en la edad teóricamente esperada): La tasa de terminación de la educación secundaria en la Amazonia es inferior a los promedios nacionales (54% frente al 69%). Se puede identificar una tendencia a lo largo de las dos etapas de la educación básica: en la educación primaria, en la región Amazónica la mayoría de los países tiene tasas netas de asistencia superiores al 90%, que son comparables a las medias nacionales. Sin embargo,

en la educación secundaria, la brecha de asistencia entre la región amazónica y el promedio nacional se hace más amplia a medida que aumenta la edad de los estudiantes. Profundizando en el análisis, al comparar las zonas urbanas y rurales, las diferencias son aún mayores. Por ejemplo, en Colombia, 7 de cada 10 adolescentes en edad escolar asisten a la educación secundaria en todo el país, mientras que, en la Amazonia rural, la tasa de asistencia a la escuela secundaria desciende a 5 de cada 10.¹

Bajos resultados de aprendizaje (los estudiantes que permanecen en la escuela no aprenden lo esperado): Los resultados de las evaluaciones de aprendizaje en ciencias, matemáticas y lectura muestran diferencias de hasta el 17 p.p. entre los promedios nacionales y amazónicos. Uno de los principales factores que inciden en este desafío es la falta de una **educación pertinente**, donde el currículo a menudo no refleja los contextos culturales o las realidades ambientales de la región. Este problema afecta el compromiso de todos los estudiantes en la Amazonia, pero impacta especialmente a las poblaciones indígenas, quienes tienen una tasa de **abandono escolar temprano** 7 p.p. más alta y una tasa de finalización secundaria 14 p.p. más baja que sus pares no indígenas. Además, la **formación del profesorado** es insuficiente, con menos docentes con titulación universitaria y altas tasas de contratos temporales en la región amazónica. La falta de **infraestructura** también es un problema significativo, ya que las escuelas en la Amazonia tienen menor acceso a electricidad y dispositivos electrónicos.

Soluciones y casos de éxito

Superar estos retos requiere un conjunto coherente y comprometido de políticas y programas. El documento describe diversas intervenciones evaluadas en la Amazonia y contextos similares, destacando su capacidad para contribuir a este objetivo. Estas incluyen prácticas exitosas para ampliar la infraestructura y proporcionar una educación de calidad en zonas remotas, mejorar la calidad de los docentes, ofrecer una educación pertinente y fomentar la permanencia, además de la aceleración de aprendizaje entre los estudiantes rezagados.

Ampliación y calidad de la infraestructura: Las soluciones presentadas incluyen el uso de tecnología para mapear la demanda de servicios escolares y la priorización de inversiones para construir escuelas resistentes al cambio climático, sostenibles y que consideren las tradiciones de la comunidad educativa (etnoingeniería). Se presentan tres casos de Brasil y Perú: *Aldeia Infantil, Mazarunkiari y Chuquibambilla*.

Provisión de modelos educativos alternativos: Incluye ejemplos de cómo llegar a los estudiantes de comunidades remotas y superar las distancias geográficas:

- **Enseñanza a distancia sincrónica y experiencias de aprendizaje híbridas:** Las formas de educación mediadas por la tecnología, como el Centro de Medios de Brasil, proporcionan educación sincrónica

¹. Para permitir la comparabilidad entre países, este documento considera como "Educación Primaria" para Brasil los años iniciales de la Educación Básica. Mientras tanto, la "Educación Secundaria" corresponde a la combinación de los años finales de la Educación Básica con la "Educación Media del país (Ensino Médio)".

a distancia en regiones en las que la construcción de escuelas y la contratación de docentes especializados es especialmente difícil. También se describen en detalle plataformas de aprendizaje asíncronas como *Kolibri* (implementada en Honduras).

- **Escuelas con calendarios y organización espacial adaptados:** Una opción adicional para garantizar la educación en comunidades remotas, donde el número de estudiantes es reducido y las distancias largas, es adaptar un régimen de internado. En este régimen, los estudiantes pasan unos días consecutivos en la escuela, donde pueden estudiar, socializar, comer y descansar, intercalados con el tiempo que pasan en casa.

Disponibilidad de docentes cualificados: El documento describe experiencias para atraer y retener a docentes en zonas remotas. Los ejemplos de Perú y Ecuador demuestran que la aplicación de sistemas centralizados de selección y asignación de profesores puede tener un impacto significativo. Las intervenciones para atraer a estudiantes con aptitudes adecuadas a la carrera docente también pueden marcar una diferencia positiva.

Habilidades pertinentes: La capacidad de enseñar habilidades relevantes implica transmitir conocimientos útiles adaptados al contexto y entorno locales, lo que hace que las clases sean más interesantes para los estudiantes de la Amazonía.

- **Ciudadanía verde:** Es fundamental que los estudiantes que residen en la región amazónica estén preparados para cuidar y proteger la selva. Las adaptaciones en los sistemas educativos pueden fomentar el desarrollo de ciudadanos verdes, comprometidos con el medio ambiente y dotados de conocimientos, valores y habilidades para actuar en su defensa.
- **Habilidades para la economía verde:** La Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP) puede facilitar la transición hacia modelos de desarrollo sostenible, que incluyan la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos, el desarrollo sostenible de las cadenas de valor locales y la reducción de la pobreza. Se presentan ejemplos como un curso de formación técnica sobre el procesamiento del Açaí en Brasil y un proyecto para ayudar a los jóvenes a ingresar en la industria audiovisual en Colombia.
- **Educación intercultural bilingüe (EIB):** La EIB se refiere a la promoción de una educación pertinente para los estudiantes indígenas de comunidades con lenguas, culturas y formas de vida distintas. Se destaca el exitoso caso de JADENKÄ, un programa de matemáticas creado en Panamá que ha sido replicado en otros países.

Recuperación y permanencia en el aprendizaje: El documento también destaca programas prometedores que pueden ayudar a los estudiantes a mantenerse al día con los contenidos y abordar los factores que contribuyen al abandono escolar:

- **Programas de aceleración:** Estos programas priorizan las habilidades fundamentales, el aprendizaje personalizado, el seguimiento constante orientado a los resultados y el desarrollo de conexiones y habilidades

socioemocionales. Casos exitosos incluyen un programa de tutoría a distancia en el estado brasileño de Pará y la implementación del programa *Enseñar al nivel adecuado* en cinco municipios amazónicos.

- **Prevención del embarazo y fomento de la continuidad educativa para madres adolescentes:** Intervenciones integradas, como educación sexual, acceso a servicios de salud y apoyo para la continuación de los estudios de madres jóvenes, tienen un impacto positivo en la reducción de las tasas de abandono escolar entre las niñas.
- **Sistemas de Protección de Trayectorias Educativas:** La inclusión de Sistemas de Alerta Temprana (SAT) permite identificar estudiantes en riesgo de abandono escolar para activar acciones y estrategias oportunas, previniendo así la desvinculación educativa. Se presentan ejemplos de Perú, que implementó la plataforma Alerta Escuela, y Brasil, con un programa que ayudó a prevenir el ausentismo y la deserción estudiantil.

Una capa adicional de complejidad, que engloba tanto retos como soluciones, se refiere a la gobernanza y la gestión. La gestión educativa implica evaluar las demandas y crear estrategias y directrices para dirigir la acción, así como mecanismos de supervisión y rendición de cuentas. Este proceso aún no se ha desarrollado con la armonía deseada en varias partes de la Amazonia, especialmente entre las instancias de gobernanza que representan los niveles nacional, local y escolar. Los gobiernos nacionales enfrentan dificultades para identificar las necesidades específicas de la región, mientras que los gobiernos locales experimentan con frecuencia la falta de recursos técnicos o financieros. Establecer diálogos abiertos entre las partes interesadas y considerar los desafíos particulares de la región son factores clave que pueden contribuir a mejorar la implementación de soluciones educativas sólidas.



Este documento se centra en ofrecer información y soluciones dirigidas a los responsables de políticas. Los análisis presentados incluyen comparaciones entre cuatro unidades de análisis: promedios nacionales, región amazónica, Amazonia rural y territorios indígenas.





2 | OBJETIVO DEL ESTUDIO

LA REGIÓN AMAZÓNICA ES UN MOSAICO VIVO de países y pueblos. Aunque cada uno de estos territorios tiene sus propias particularidades, comparten similitudes geográficas, culturales y medioambientales. En 2023, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) lanzó **Amazonia Siempre**, un programa global con el objetivo de ampliar la financiación, compartir conocimientos estratégicos con los responsables de la toma de decisiones y aumentar la coordinación regional para impulsar un desarrollo inclusivo y sostenible. Ante la crisis climática y el creciente consenso científico que advierte sobre la inminencia de un punto de inflexión ecológico en la cuenca amazónica, resulta imperativo implementar un nuevo modelo de desarrollo. Este nuevo modelo debe preservar la integridad de la selva amazónica y promover la conciencia medioambiental, generando nuevas oportunidades económicas sostenibles para las comunidades locales, superando el enfoque extractivista.

Invertir en educación es un requisito imperativo para establecer este nuevo modelo de desarrollo. La educación es un proceso fundamental en todas las etapas del desarrollo individual, con impactos significativos en el bienestar, la calidad de vida, los niveles de ingresos, las condiciones de salud y la esperanza de vida (Arias Ortiz et al., 2021). Como evidencia el presente documento, la región amazónica aún enfrenta diversos desafíos educativos relacionados con el acceso, la calidad y la pertinencia cultural, lo que conlleva a niveles más bajos de desarrollo de habilidades y, en consecuencia, a resultados menos favorables en términos de oportunidades, crecimiento y preservación medioambiental.

Los habitantes de la Amazonia pueden comprender la relevancia de la región en la que viven y la necesidad imperativa de preservarla. Sin embargo, es esencial

que dispongan de las herramientas adecuadas para ejercer un papel efectivo en su conservación. Asimismo, deben estar capacitados para generar un impacto positivo a medida que se convierten en adultos y desarrollan sus habilidades. Para las nuevas generaciones, esta conciencia puede ser cultivada en las escuelas, donde las comunidades locales tienen la oportunidad de adquirir las competencias y los conocimientos necesarios.

Ante este desafío imperativo, el BID enfoca sus esfuerzos en analizar los retos y oportunidades de la educación en la región, prestando especial atención a sus características únicas y a su diversidad interna.

Esta nota técnica presenta los principales desafíos educativos identificados en los países amazónicos como contribución para comprender sus causas y proponer posibles soluciones. Es el primer documento del BID de este tipo que proporciona información específica desde este enfoque. En este sentido, recopila datos educativos de los países amazónicos y busca ofrecer una visión de las diferencias identificadas entre las perspectivas nacionales y el panorama general de la Amazonia.

El documento se divide en tres secciones. En la primera se presenta el contexto amazónico, junto con los criterios utilizados para definirlo. La segunda sección examina la estructura actual de los desafíos regionales, centrándose en los principales problemas educativos - bajas tasas de terminación y los bajos resultados de aprendizaje -, así como las causas clave que los explican. Finalmente, la tercera sección explora posibles soluciones y ofrece ideas para superar los desafíos actuales, incluyendo ejemplos de iniciativas exitosas probadas en la Amazonia o en contextos similares.

Analizar estos desafíos permite reflexionar sobre las posibles intervenciones que pueden contribuir a revertir la situación actual. Además, la División de Educación del BID trabaja activamente en la región en colaboración con gobiernos y otras organizaciones que llevan a cabo proyectos concretos. Los resultados de estos proyectos también son contribuciones valiosas para evaluar alternativas efectivas de cara al futuro. Por último, el enfoque regional resalta la importancia de los intercambios entre los responsables de políticas de los países amazónicos, quienes pueden beneficiarse de estos intercambios para abordar desafíos comunes, identificar soluciones óptimas y ponerlas en práctica.





3 | CONTEXTO

LA AMAZONIA ES RECONOCIDA MUNDIALMENTE por su exuberante biodiversidad, extendiéndose a través de ocho países: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela. El área amazónica cubierta por este documento alberga a una población de aproximadamente 37 millones de habitantes, incluidos 12 millones de niños y adolescentes menores de 18 años. La población en edad escolar de 6 a 17 años alcanza un total de 8 millones de niños y adolescentes, de los cuales el 6% (o 0,5 millones) son indígenas y el 60% (o 4,8 millones) son afrodescendientes.²

Existen **tres definiciones** clave con respecto a la región amazónica:

- i. **la cuenca amazónica**, que se relaciona con criterios hidrológicos e incluye áreas de tierras altas;
- ii. **el bioma amazónico**, definido como la región cubierta principalmente por densos bosques tropicales húmedos, con áreas relativamente pequeñas de otros tipos de vegetación, como sabanas, bosques inundables, praderas, pantanos, bosques de bambú y palmeras; y
- iii. **la selva amazónica**, también conocida simplemente como la Amazonia, que es un tipo de bosque tropical húmedo de hoja ancha del bioma amazónico que cubre la mayor parte de la cuenca amazónica.

El objetivo inicial de este documento era utilizar la primera definición -la cuenca amazónica- para priorizar las zonas de intervención en los ocho países cubiertos por la iniciativa **Amazonia Siempre**. Sin embargo, fue necesario realizar una serie de pequeñas adaptaciones³, ya que no siempre se disponía de datos desagregados al mismo nivel. Tal y como se considera actualmente, la cuenca amazónica abarca un total de 7 millones de km², de los cuales 5,5 millones están cubiertos por selva tropical.

2. De este total, 4,7 millones de afrodescendientes viven en Brasil. La mayoría de los países tiene una pequeña población afrodescendiente en la región amazónica. Sin embargo, en Surinam, la proporción de niños afrodescendientes de entre 6 y 17 años es del 45%. Según el censo de Guyana de 2012, los mayores grupos étnicos del país son: 39,8% de habitantes de ascendencia india oriental, 29,3% de ascendencia africana y 10,5% de ascendencia amerindia (Oficina Nacional de Estadística).

3. Los criterios metodológicos utilizados para compilar las mejores estadísticas posibles para esta nota técnica se explican en el anexo 1.

MAPA 1. Definición de la Amazonia para este estudio⁴



ESTADÍSTICAS/DATOS:
k=miles

Provincia/Departamento/Estado
Número de escuelas (% País)

-18 Población menor de 18 años
Número de docentes (% País)

Número de estudiantes
(% País)

Nota: Tanto Surinam como Guyana se consideran plenamente como parte de la región amazónica. Sin embargo, para mantener las comparaciones intra-país necesarias para este informe, se utilizan proxies para diferenciar las zonas amazónicas de las que no lo son. En el caso de Guyana, se comparan *hinterland* (región interior) y las zonas costeras (*no hinterland*) como proxies de las zonas amazónicas y no amazónicas, siempre que sea factible. Aunque las regiones del interior contienen asentamientos urbanos, la mayoría de las concentraciones urbanas están en las zonas costeras. En el caso de Surinam, se comparan las zonas urbanas y rurales como proxies de las zonas amazónicas y no amazónicas, cuando es aplicable.

Fuentes: Los datos de población (de 0 a 18 años) provienen de encuestas a hogares de cada país. El número de escuelas, profesores y estudiantes en la Amazonia se obtiene de censos escolares. Para más información sobre las encuestas a hogares utilizadas en el análisis, ver notas y fuentes de la Figura 1 y subsiguientes. En cuanto a los censos escolares, los datos de educación primaria, secundaria baja y secundaria alta provienen del censo escolar más reciente disponible para cada país, aproximadamente en 2022.

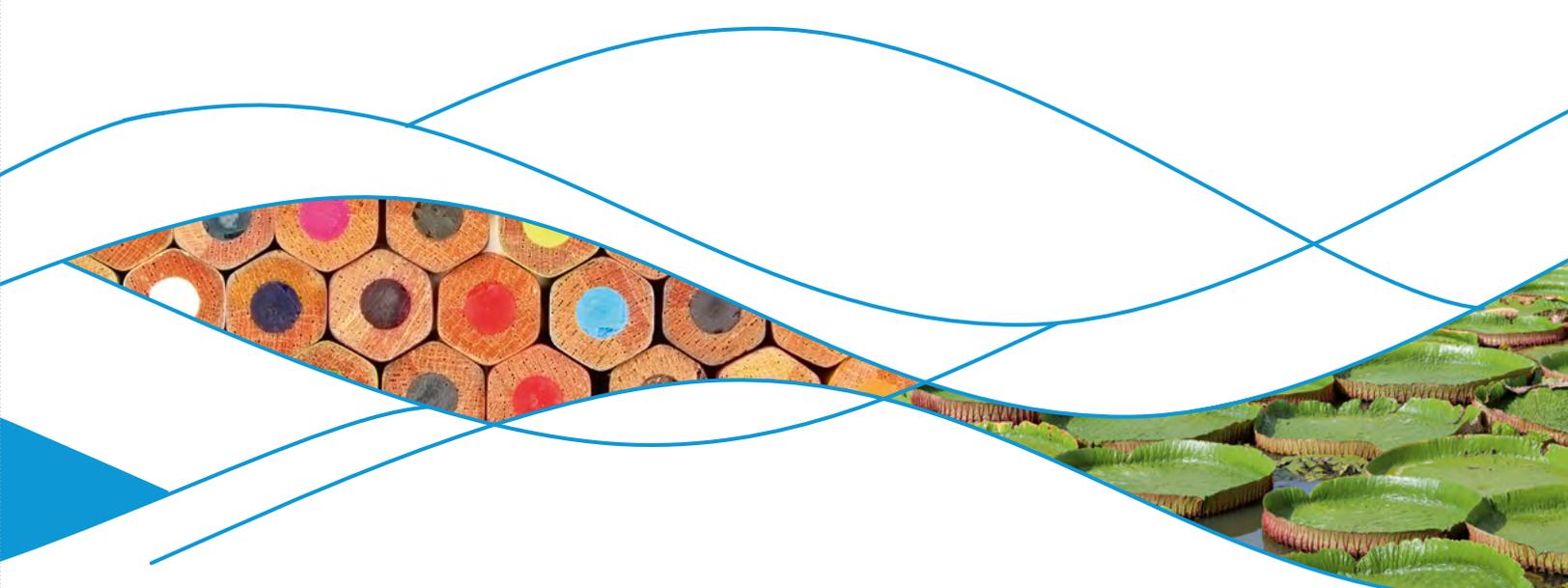
4. Los detalles relativos a los criterios utilizados, los datos demográficos, las cifras básicas de aprendizaje y la estructura educativa de cada país se presentan en forma de tabla en el anexo 1.

El esfuerzo por recopilar estadísticas educativas para toda la región amazónica supone enfrentarse a un desafío inherente relacionado con la comparabilidad de los datos. En primer lugar, las estadísticas educativas oficiales publicadas por los países de la región amazónica son muy heterogéneas. Los datos presentados por cada país se basan en una definición específica de los indicadores y sus respectivos criterios, lo que limita la capacidad de realizar comparaciones y análisis agregados. Teniendo en cuenta estas limitaciones, las encuestas nacionales de hogares de esos países se convierten en la principal fuente de información para obtener una visión fiable del estado de la educación en la región amazónica en su conjunto. Las encuestas de hogares presentan dos ventajas comparativas fundamentales. En primer lugar, permiten obtener datos actualizados que reflejan la situación postpandémica de la región. En segundo lugar, mediante un proceso de armonización, permiten construir indicadores comparables entre los países del estudio, haciendo posibles los análisis agregados. Sin embargo, las encuestas nacionales de hogares presentan desafíos en términos de garantizar muestras suficientemente grandes para zonas geográficas o poblaciones específicas, como los grupos indígenas, lo que requiere estrategias metodológicas específicas para garantizar la representatividad estadística. Cabe señalar que, si bien el uso de censos nacionales podría proporcionar un mayor número de observaciones y, por ende, una mayor representatividad estadística, los datos de los censos nacionales tienen más de una década de antigüedad en algunos países, lo que impide obtener una visión actualizada del estado de la educación en la Amazonia.

En este punto, es crucial enfatizar la necesidad de generar datos más completos y de alta calidad sobre el estado de la educación en la región amazónica. Esto resulta fundamental para comprender plenamente el panorama educativo y garantizar la toma de decisiones informada en cuanto a las políticas e intervenciones futuras. La obtención de más y mejores datos puede lograrse mediante iniciativas que maximicen el potencial de los datos administrativos oficiales de los ministerios nacionales de educación, así como mediante iniciativas que aprovechen las potencialidades de fuentes de información estadística alternativas, como las encuestas de hogares o los censos de población, tal como se realizó en el marco de este informe.

El valor añadido de los esfuerzos por recopilar datos sobre el panorama educativo de la Amazonia en su conjunto radica en que permite identificar retos compartidos en todo su vasto territorio. La región enfrenta obstáculos de infraestructura, como el acceso limitado a servicios básicos como la electricidad, el agua y la conexión a Internet. Además, los territorios amazónicos presentan tasas de terminación escolar más bajas y resultados de aprendizaje de menor calidad en comparación con los promedios nacionales de los ocho países analizados. Esto se traduce en que los niños y adolescentes que residen en la región amazónica tienen mayores probabilidades de no terminar la escuela y de no estar aprendiendo adecuadamente. Estas desigualdades se ven especialmente acentuadas en las zonas rurales de la Amazonia y entre las poblaciones indígenas, lo cual será analizado en detalle en las próximas secciones.





4 | RETOS EDUCATIVOS

PARA IDENTIFICAR LOS PRINCIPALES RETOS, se compararon los datos educativos disponibles⁵ de los territorios amazónicos de cada país, con las medias nacionales y/o datos de los territorios no amazónicos. En general, se constata que los territorios de la Amazonia presentan resultados educativos ligeramente inferiores a los promedios nacionales de los ocho países analizados. Asimismo, se realizaron análisis específicos para profundizar en los principales desafíos dentro de la región amazónica, mediante la comparación entre zonas urbanas y rurales, así como entre poblaciones indígenas y no indígenas. Dada la diversidad y heterogeneidad del territorio amazónico, este tipo de análisis adquiere una relevancia fundamental. Permite comprender las variaciones y particularidades presentes en la Amazonia, identificando las áreas, territorios y grupos poblacionales que enfrentan los mayores desafíos educativos.

Los resultados de este análisis se estructuraron en **problemas** y **causas** subyacentes con el propósito de ofrecer una comprensión más clara de los desafíos que enfrenta la región y de los factores que influyen en su desarrollo a largo plazo. En un entorno educativo ideal, los estudiantes completarían la educación básica y alcanzarían niveles satisfactorios de aprendizaje al finalizar su ciclo educativo. Sin embargo, en la Amazonia, muchos niños experimentan deficiencias en estos aspectos esenciales.

El análisis identifica dos **problemas principales**:

- i. Bajas tasas de terminación:** Menos estudiantes en la Amazonia logran permanecer en la escuela, y completar sus estudios en la edad teóricamente esperada;
- ii. Bajos resultados de aprendizaje:** Los estudiantes que permanecen en la escuela no alcanzan los niveles esperados de aprendizaje, tanto en competencias básicas, incluyendo matemáticas y lectura, como en contenidos relevantes para el contexto amazónico.

⁵ El análisis abordó la educación primaria y secundaria. Aunque las estructuras educativas difieren entre países, generalmente la educación primaria comprende a estudiantes de 6 a 11 años y la secundaria a estudiantes de 12 a 17 años. Para obtener detalles adicionales sobre los grupos etarios y las edades que engloban los niveles primario y secundario en cada país, consultar el Apéndice 1.

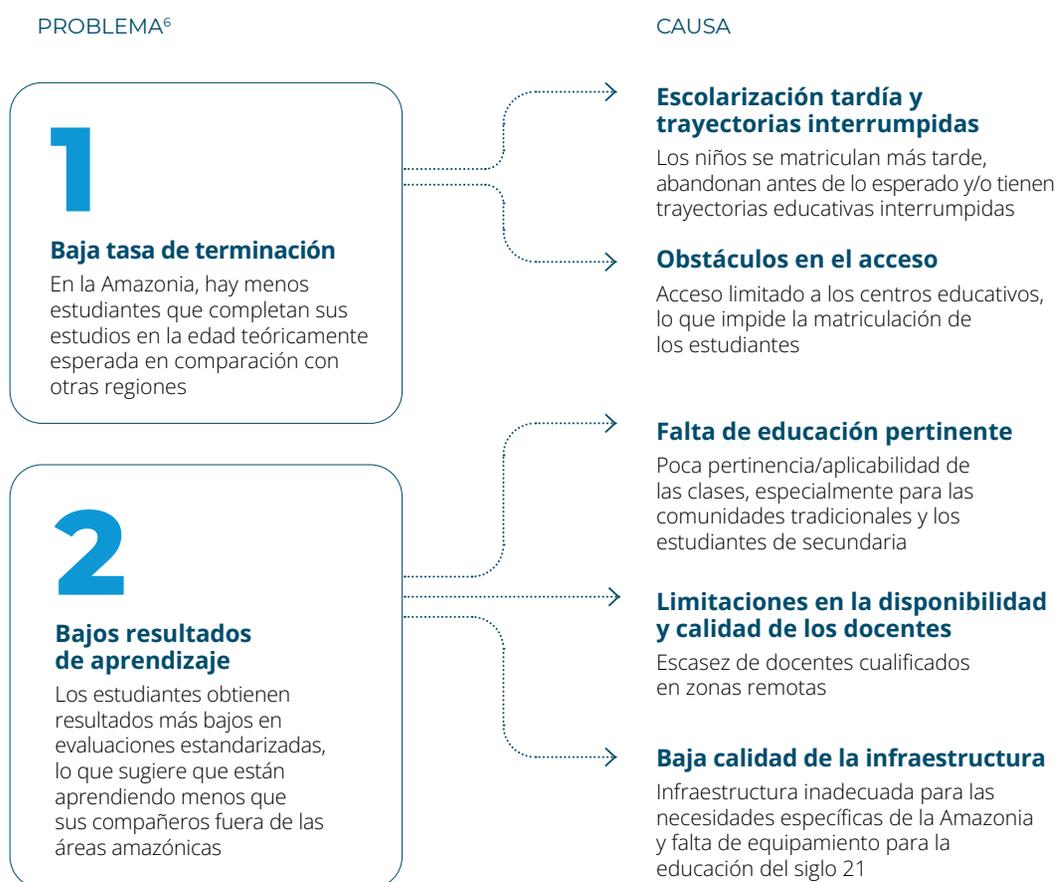
En un entorno educativo ideal, los estudiantes completarían la educación básica y alcanzarían niveles satisfactorios de aprendizaje al finalizar su ciclo educativo. Sin embargo, en la Amazonia, muchos niños experimentan deficiencias en estos aspectos esenciales.



El primer problema está asociado a causas como la matriculación tardía, la interrupción de la trayectoria educativa y la baja cobertura escolar. En consecuencia, los niños no ingresan a la escuela en la edad esperada y, por diversas razones, la abandonan antes de culminar el ciclo. Uno de los motivos principales es la dificultad de acceso, ya que las escuelas suelen estar alejadas de los hogares de los estudiantes. El segundo problema, a su vez, está relacionado con factores como la escasa pertinencia o aplicabilidad de los contenidos enseñados, la escasez de docentes y la falta de infraestructura de calidad. Estos factores combinados generan experiencias educativas poco significativas, lo que resulta en niveles bajos de aprendizaje.

Las secciones 4.1 y 4.2 profundizan en cada uno de estos problemas y sus principales causas, que se resumen en la siguiente tabla.

FIGURA 1. Visión general de los problemas y sus causas



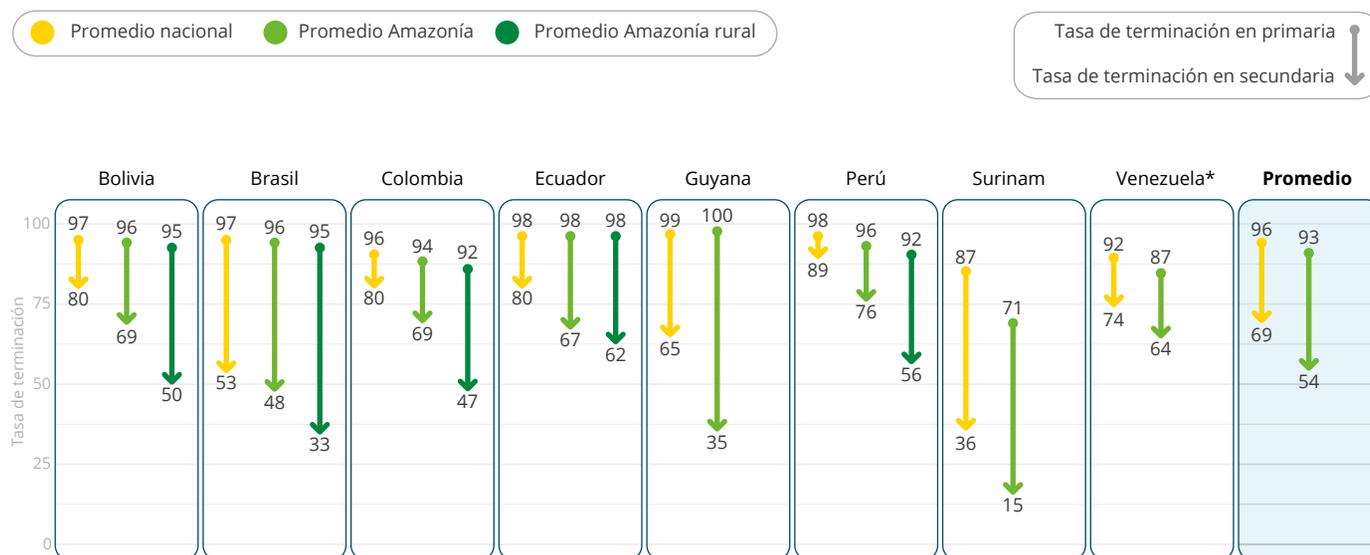
6. La estructura y la definición de los problemas, las causas y las variables presentadas pretenden mejorar la organización y la claridad de este documento, facilitando una comprensión global de los problemas y sus causas, basándose en los datos disponibles. No obstante, los autores reconocen la complejidad de los obstáculos educativos y la interrelación de factores como el acceso, la retención, la calidad del aprendizaje y la terminación de los estudios.

4.1 Bajas tasas de terminación

En la Amazonia, son menos los estudiantes que permanecen en la escuela durante todo el ciclo educativo básico y terminan los estudios en el momento oportuno. En **primaria**, las tasas de terminación son prácticamente universales. Considerando el promedio total de los ocho países analizados, **el 96%** de los niños terminan la escuela primaria. La cifra desciende al **93%** para el promedio de los territorios amazónicos, lo que aún puede considerarse una tasa positiva, teniendo en cuenta el contexto.

Sin embargo, en la **educación secundaria** se hace visible un marcado descenso general. Para la media de los ocho países, el **69%** de los adultos jóvenes de entre 18 y 20 años han completado la educación secundaria. Este porcentaje disminuye al **54%** entre los adultos jóvenes que residen en la región amazónica. Aunque completar la educación secundaria sigue siendo un reto para toda la región latinoamericana, la situación se vuelve más crítica en la Amazonia, especialmente en sus áreas rurales. Los datos de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Perú revelan diferencias de aproximadamente 20 p.p. en las tasas de terminación de la educación secundaria entre los promedios nacionales y las zonas rurales de los territorios amazónicos.

FIGURA 2. Tasas de terminación de la educación primaria y secundaria⁷: Promedios Nacionales vs. Región Amazónica vs. Regiones Rurales Amazónicas en ocho países, circa 2022



Fuentes: Datos de las encuestas nacionales de hogares armonizadas. ECH 2018-2021, Bolivia; PNADC 2021-2022, Brasil; GEIH 2022, Colombia; ENEMDU 2022, Ecuador; LFS (primer, segundo y tercer trimestre de 2021), Guyana; ENAHO 2022, Perú; SLC 2022, Surinam; ENCOVI 2021, Venezuela⁸. El promedio se calcula como la media simple de las tasas nacionales y de la región amazónica, excepto en el caso de Venezuela, donde el cálculo del indicador es ligeramente diferente. Los datos sobre algunas zonas rurales de la Amazonia no están disponibles o son insuficientes para producir una significación estadística. En estos casos, no se presentaron los datos.

7. Tasa de terminación de la educación primaria: porcentaje de personas de 12 a 14 años que completaron la educación primaria. Tasa de terminación de la educación secundaria: porcentaje de personas de 18-20 años que completaron la educación secundaria.

8. En Venezuela, los datos sobre las tasas de terminación de la educación primaria representan el porcentaje de la población de 15 a 64 años que ha terminado la educación primaria. Además, los datos de terminación de la educación secundaria reflejan el porcentaje de la población de 20 a 24 años que terminó la educación secundaria. Este método difiere del enfoque de datos estandarizados utilizado para los demás países, ya que estas cifras se obtuvieron directamente de la página web oficial venezolana ENCOVI.

Las principales causas de las bajas tasas de terminación identificadas en este documento son: :

- i. Escolarización tardía e interrumpida**, donde menos niños comienzan la escuela a una edad adecuada y/o interrumpen prematuramente sus estudios; y
- ii. Barreras de acceso**⁹, vinculadas a la ausencia de escuelas cercanas al hogar de residencia y/o falta de plazas escolares disponibles.

i. Escolarización tardía y trayectorias educativas interrumpidas

El desafío de completar la educación básica en edad oportuna comienza por garantizar la matriculación escolar a la edad adecuada. En la Amazonia, los estudiantes típicamente inician la educación primaria a los 6 años. Aunque las tasas generales de matriculación a la edad apropiada son altas, se observa una tendencia a una menor cobertura en la región amazónica en comparación con los promedios nacionales, especialmente en países como Bolivia, Brasil, Colombia, Guyana y Perú. Esta disparidad puede impactar en la futura trayectoria educativa de los estudiantes.

TABLA 1. Edad de ingreso en la escuela en cada país y porcentaje de niños matriculados en la escuela a la edad de ingreso, circa 2022

Country	Edad de ingreso (escuela primaria)	Promedio nacional	Amazonia	Diferencia en p.p. (Promedio Amazonia - Promedio nacional)
Bolivia	6	97%	95%	-2.0
Brasil	6	97%	95%	-1.9
Colombia	6	93%	91%	-2.0
Ecuador	5	97%	98%	0.4
Guyana	5	94%	91%	-3.5
Perú	6	86%	83%	-2.2
Surinam	6	99%	99%	0.1
Promedio	6	95%	93%	-1.6

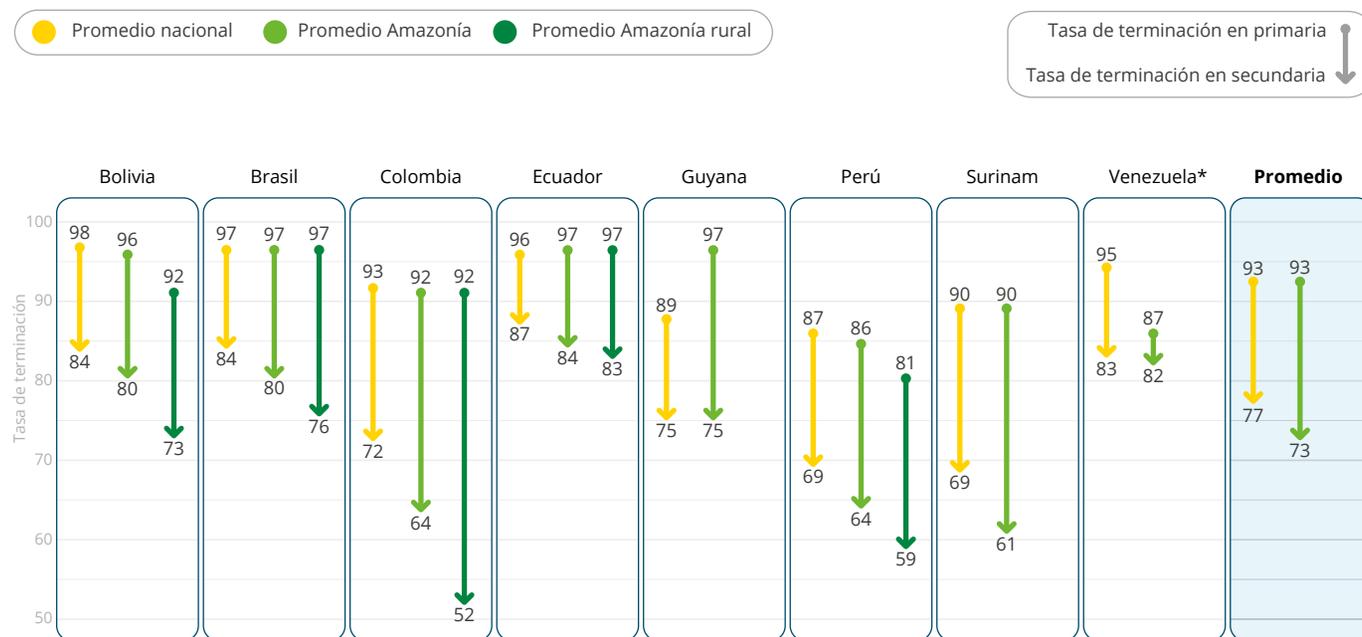
Fuentes: Datos armonizados de las encuestas nacionales de hogares. ECH 2018-2021, Bolivia; PNADC 2021-2022, Brasil; GEIH 2022, Colombia; ENEMDU 2022, Ecuador; LFS (primer, segundo y tercer trimestre de 2021), Guyana; ENAHO 2022, Perú; SLC 2022, Surinam. El promedio es la media simple de los países que figuran en el cuadro.

Nota: Brasil exige la escolarización de los niños a partir de los 4 años, en preescolar. Sin embargo, esta nota técnica no cubre la educación preescolar, sólo la primaria y la secundaria.

Más allá de la matriculación inicial, a lo largo de la trayectoria educativa, algunos estudiantes se desvinculan de los centros educativos, como lo evidencian las tasas de asistencia en los distintos niveles. En la enseñanza primaria, la mayoría de los países registran tasas netas de asistencia superiores al 90%, tanto en las regiones amazónicas como en las no amazónicas. Sin embargo, en la enseñanza secundaria, a medida que los estudiantes avanzan en edad, la brecha se amplía, lo que evidencia el desafío de la exclusión educativa para la región amazónica. Las dificultades en la asistencia a la educación secundaria se agudizan aún más en las zonas rurales de esta región. Por ejemplo, mientras que en Colombia, 7 de cada 10 adolescentes en edad escolar asisten a la escuela secundaria, para los habitantes de la Amazonia rural colombiana, la tasa desciende a 5 de cada 10.

⁹. Debido a su importancia, la baja cobertura escolar se presenta como una causa separada, aunque se sabe que puede aumentar las tasas de escolarización tardía o de trayectoria interrumpida.

FIGURA 3. Tasas netas de asistencia a la educación primaria y secundaria¹⁰: Promedios Nacionales vs. Región Amazónica vs. Regiones Rurales Amazónicas en Ocho Países, circa 2022



Fuentes: Datos armonizados de las encuestas nacionales de hogares. ECH 2018-2021, Bolivia; PNADC 2021-2022, Brasil; GEIH 2022, Colombia; ENEMDU 2022, Ecuador; LFS (primer, segundo y tercer trimestre de 2021), Guyana¹¹; ENAHO 2022, Perú¹²; SLC 2022, Surinam. ENCOVI 2021, Venezuela¹³. El promedio se calcula como la media simple de las tasas nacionales y de la región amazónica, excepto en el caso de Venezuela, donde el cálculo del indicador es ligeramente diferente. Los datos sobre algunas zonas rurales amazónicas no están disponibles o son insuficientes para producir una significación estadística. En estos casos, no se presentaron los datos.

Las bajas tasas de asistencia a la educación secundaria reflejan la magnitud del desafío de la exclusión educativa. Para comprender mejor las razones detrás del abandono escolar, algunas encuestas nacionales pueden proporcionar aportes significativos. En países como Colombia, Ecuador, Perú, Guyana, Surinam y Venezuela, los principales motivos suelen ser los problemas económicos, las dificultades de acceso y la falta de interés por la educación.

10. Porcentaje de niños dentro de la franja de edad oficialmente reconocida para la educación primaria y secundaria que asisten efectivamente a la escuela.

11. Para Guyana, interpretar las cifras del Amazonas requiere una consideración cuidadosa. Los tamaños de muestra de la Encuesta de Fuerza Laboral (LFS por sus siglas en inglés) experimentaron cambios significativos durante 2020, con reducciones tanto a nivel nacional como en el Amazonas. Estas reducciones persistieron hasta los primeros trimestres de 2021, específicamente dentro de la región amazónica (hinterland, región del interior). Dichas reducciones podrían introducir potencialmente un sesgo de selección que afecte los indicadores del Amazonas. Nuestro análisis se centra en los datos de los primeros tres trimestres de 2021. Por favor, tenga esto en cuenta al revisar los resultados.

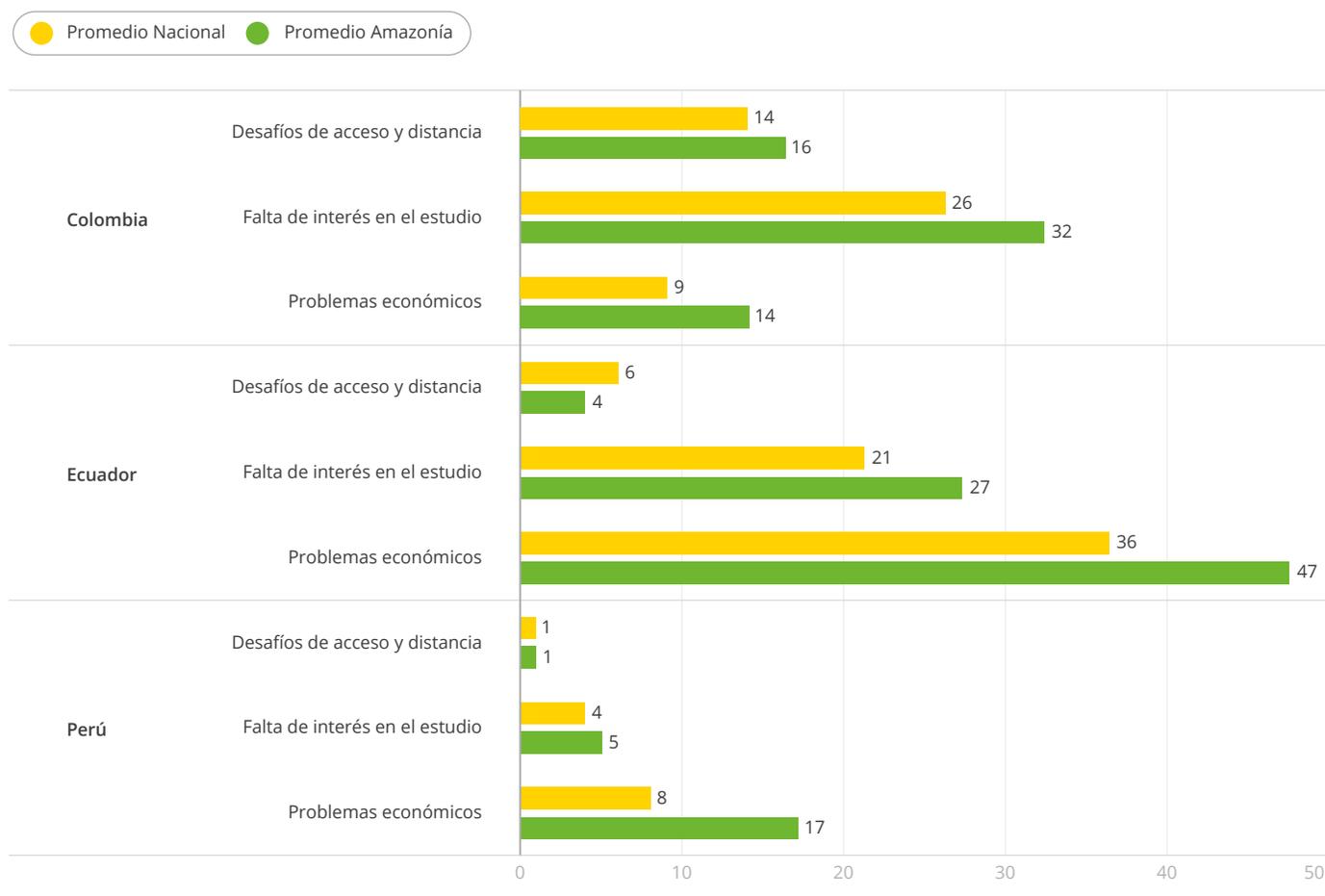
12. Los datos de Perú difieren de las estadísticas oficiales proporcionadas por MINEDU y INEI debido a los cortes por edad y los períodos de los datos. Los datos en este resumen registran las edades auto-reportadas de los niños, mientras que ESCALE MINEDU aplica un corte al 31 de marzo de acuerdo con las regulaciones del Ministerio. La información presentada aquí abarca de enero a diciembre, en contraste con el período oficial de revisión de abril a diciembre. Los datos anuales armonizados se mantienen en los ocho países de la región amazónica para asegurar comparaciones consistentes.

13. Mientras que los datos sobre Venezuela provienen de los indicadores publicados de ENCOVI 2021, los de los otros siete países proceden de bases de datos armonizadas. En el caso de Venezuela, los datos publicados de la ENCOVI 2021 representan las tasas de asistencia a centros educativos de niños de 6 a 11 años y de 12 a 17 años. Estos datos no tienen en cuenta la asistencia al nivel educativo apropiado para su edad, en contraste con el enfoque de datos armonizados adoptado para los demás países.

Aunque las tasas generales de matriculación a la edad apropiada son altas, se observa una tendencia a una menor cobertura en la región amazónica en comparación con los promedios nacionales.



FIGURA 4. Principales motivos de abandono en la educación secundaria: Promedios Nacionales vs. Región Amazónica en Colombia, Ecuador y Perú, circa 2022



Fuentes: Encuestas nacionales de hogares armonizadas. ECV (tercer trimestre) 2022, Colombia; ENEMDU 2020, Ecuador; ENAHO 2022, Perú.

En Guyana, las largas distancias entre los hogares y las escuelas se han identificado como un obstáculo principal para la asistencia de los niños, afectándola al menos de tres maneras: a) la incapacidad de los hogares para costear el transporte diario de los niños; b) los niños que recorren largas distancias a pie, en bicicleta o a remo hasta la escuela suelen estar fatigados y no pueden concentrarse en clase; c) los numerosos riesgos a los que se exponen los niños mientras viajan sin supervisión hasta la escuela (UNICEF, 2017). Además de los problemas de transporte comunes en las zonas urbanas y del interior, como la disponibilidad de autobuses escolares, los habitantes de las regiones rurales han descrito en visitas a terreno un factor adicional de complejidad vinculado a la alternancia de las estaciones secas y húmedas. Mientras que la mayor parte del tiempo, el transporte escolar por botes transita cerca de las casas de los estudiantes y de las escuelas, durante las estaciones secas, estos pueden detenerse en puntos distantes, lo que dificulta la llegada de los estudiantes a clase y su regreso a casa.¹⁴

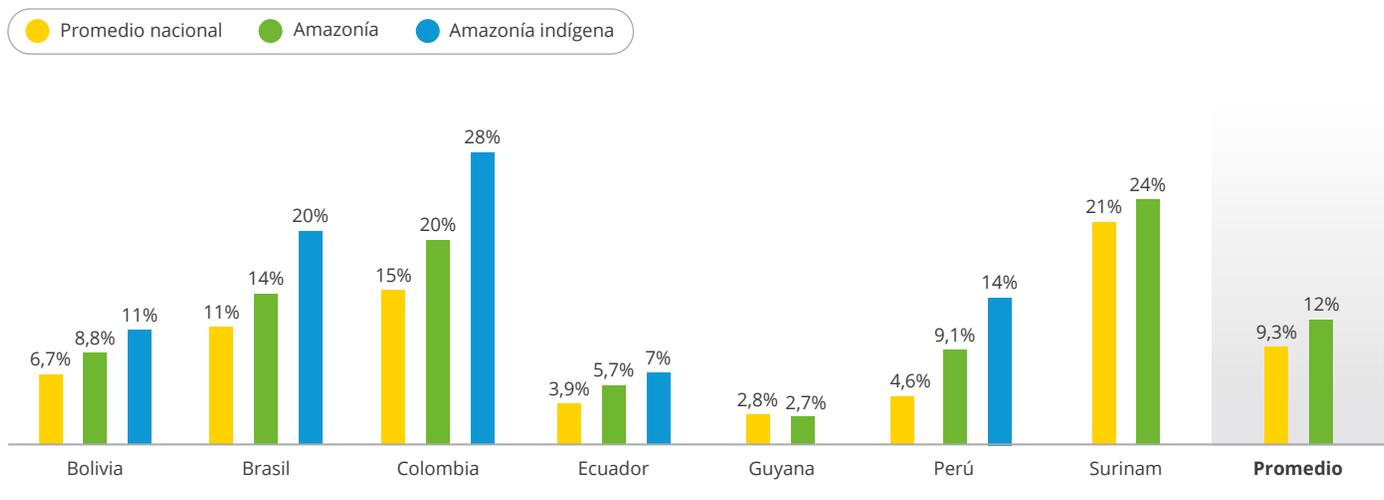
14. Estos retos logísticos, asociados a la escolarización interrumpida e incompleta, se abordarán en la siguiente subsección centrada en la cobertura escolar.

Otros obstáculos para la asistencia de los niños a la escuela son: la pobreza y la escasez de recursos financieros en los hogares; la falta de concientización de los padres sobre

los beneficios finales de la educación; el trabajo infantil; que los niños permanezcan sin supervisión durante largos periodos; y el ausentismo de los docentes (UNICEF, 2017). En Surinam, la principal razón para no continuar los estudios es económica: casi un tercio de los encuestados (29%) dijeron que no podían permitirse los gastos, y una cuarta parte (25%) afirmaron que necesitaban trabajar (Beuermann, 2024). En Venezuela, los jóvenes de 12 a 17 años abandonan la escuela sobre todo porque deciden no continuar o no consideran relevante seguir estudiando (ENCOVI, 2022).

La evidencia acumulada sobre la exclusión educativa revela que la repetición de curso y la situación de extra-edad son factores críticos en el abandono escolar (EPDC, 2009). Los niños y adolescentes que son mayores que sus compañeros y tienen dificultades para seguir el ritmo del plan de estudios, son más propensos a experimentar sentimientos de fracaso académico. En consecuencia, aumenta su probabilidad de no completar sus estudios. Las altas tasas de estudiantes con sobreedad representan un desafío en todos los países analizados, sin embargo la situación se agrava considerablemente en la región amazónica, como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA 5. Porcentaje de estudiantes con sobreedad en educación primaria y secundaria:¹⁵ Promedio Nacional vs. Promedio Región Amazónica y Poblaciones Indígenas en siete países, circa 2022



Nota: Porcentaje de estudiantes con sobreedad: Porcentaje de estudiantes con más de dos años por encima de la edad teórica para sus niveles escolares.

Fuentes: Datos armonizados de las encuestas nacionales de hogares. ECH 2018-2021, Bolivia; PNADC 2021-2022, Brasil; GEIH 2022, Colombia; ENEMDU 2022, Ecuador; LFS (primer, segundo y tercer trimestre de 2021), Guyana; ENAHO 2022, Perú; SLC 2022, Surinam. El promedio es la media simple de los países que figuran en el gráfico. Los datos sobre algunas zonas indígenas amazónicas no están disponibles o son insuficientes para producir una significación estadística. En estos casos, no se han presentado los datos.

Un factor adicional asociado al abandono escolar es la falta de estímulo por parte de los padres (Barger, et al., 2019). En Brasil, una encuesta nacional proporciona evidencias sobre la participación de los padres en la educación de sus hijos, destacando las disparidades observadas en la región amazónica y, en particular, en la Amazonia rural. Según los datos del SAEB 2019, mientras que el 44% de los estudiantes no amazónicos declaran discutir “siempre o casi siempre” las actividades escolares con sus padres, la cifra desciende al 41% en la Amazonia y al 39% en la Amazonia rural. Esta tendencia de menor compromiso también es perceptible en otros aspectos: el 84% de los padres fuera de la Amazonia

15. El indicador de sobreedad muestra el porcentaje de estudiantes que son dos o más años mayores que la edad teórica para el grado en el que están matriculados.

incentivan con frecuencia el estudio, frente al 81% en la Amazonia y el 77% en la Amazonia rural. El incentivo para completar los deberes desciende del 79% fuera de la Amazonia al 74% en la Amazonia y al 70% en la Amazonia rural. Asimismo, el estímulo para asistir regularmente a clase disminuye del 89% fuera de la Amazonia al 85% en la Amazonia y al 81% en la Amazonia rural. Estas cifras revelan los retos del compromiso educativo en las zonas rurales amazónicas y su posición singular en el contexto nacional más amplio.

En Guyana, entrevistas cualitativas dan cuenta de cómo la actitud de los padres hacia la educación puede ser un obstáculo para la escolarización de los niños. Algunos padres, sobre todo en las regiones rurales y del interior, no tienen un conocimiento adecuado de los beneficios de la educación. Ese desconocimiento, a su vez, es producto de sus propios bajos niveles educativos (UNICEF, 2017). Uno de los pocos estudios realizados hasta la fecha sobre el compromiso de los padres en las poblaciones indígenas, llevado a cabo en Guatemala, muestra que los padres indígenas encuestados sí impulsan a sus hijos a matricularse, pero tienen menores aspiraciones en cuanto al rendimiento académico (Ishihara-Brito, 2013).

Profundizando en las complejidades del abandono educativo, en particular para las mujeres, un factor de impacto adicional es el embarazo adolescente. La maternidad a edades tempranas tiene un efecto perturbador en la trayectoria educativa de las madres jóvenes. Una estimación indica que el 36% de los abandonos escolares entre las niñas de la región de América Latina y el Caribe estaban relacionados con este factor (Miquilena & Lara, 2021). En los cuatro países de los que se dispone de datos, las tasas de embarazo adolescente entre las jóvenes que viven en la región amazónica superan significativamente los promedios nacionales, con disparidades que van desde los 12 nacimientos por cada 1.000 adolescentes en Ecuador hasta los 47 nacimientos por cada 1.000 adolescentes en Perú.

TABLA 2. Tasas comparativas de fecundidad adolescente de jóvenes de 15 a 19 años en la región amazónica frente a los promedios nacionales de cuatro países

Tasa de fecundidad, Mujeres 15-19 (nacimientos por 1000)				
País	Año	Amazonia	Promedio nacional	Diferencia
Perú	2021	80	33	47
Brasil	2022	62	40	22
Colombia	2022	61	46	15
Ecuador	2022	65	53	12
Promedio	2022	67	43	24

Fuentes: Las tasas de fecundidad se determinaron analizando las proyecciones de población para las mujeres de 15 a 19 años y los nacimientos registrados por las madres dentro de este grupo de edad, siempre que se dispusiera de datos. En el caso de Brasil, los datos se obtuvieron del Sistema de Información de Nacidos Vivos (SINASC) de DATASUS en 2022, complementados con las proyecciones de población del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). En Colombia, los datos de 2022 sobre nacimientos por grupo de edad de la madre y departamento de residencia fueron recopilados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), junto con las proyecciones de población correspondientes. Para Ecuador en 2022, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) proporcionó información sobre las tasas de fecundidad por edad para todo el país, regiones amazónicas y no amazónicas, calculadas como los promedios de las provincias. En Perú, para el año 2021, los datos fueron recopilados a partir de las proyecciones de población realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), y las cifras de nacimientos por grupo de edad de las madres y departamento de residencia por el Sistema de Registro de Nacidos Vivos en Línea (CNV). La tasa media de fecundidad presentada en el cuadro es la media simple de los cuatro países.

Aunque la tabla se limita a los países con datos disponible sobre las tasas nacionales y amazónicas, Guyana destaca por su sorprendentemente alta tasa de embarazos adolescentes. Con 74 nacimientos por cada 1.000 mujeres de entre 15 y 19 años, el país no sólo supera las medias nacional y amazónica, sino que también tiene la tasa más alta del Caribe anglófono. En cuanto a los factores asociados al embarazo adolescente, los estudios realizados en la cuenca amazónica de Ecuador (Goicolea et al., 2009 y 2010) muestran que las adolescentes de los hogares más pobres tienen tasas de embarazo mucho más altas (28%) en comparación con las de los hogares más ricos (11%), y que las adolescentes con un nivel educativo bajo o limitado tienen tasas de embarazo más altas (44%) en comparación con las que tienen estudios secundarios (11%). Estas cifras muestran que la pobreza y las barreras geográficas y culturales restringen el acceso de los adolescentes a los servicios de salud reproductiva y a la educación.

Para mejorar las tasas de terminación escolar y disminuir la alta incidencia de la interrupción de trayectorias educativas en la región amazónica, es crucial: a) garantizar un aprendizaje más atractivo y pertinente, alineado con los intereses de los estudiantes, especialmente en secundaria; b) implementar intervenciones que ayuden a los estudiantes a alcanzar los niveles de aprendizaje esperados para su edad y grado, reduciendo la repetición y el rezago escolar; c) proporcionar apoyo económico a los estudiantes, ya sea mediante transferencias monetarias o becas, para asegurar los recursos financieros necesarios; d) involucrar a padres y tutores para que brinden un apoyo activo a sus hijos e hijas, e) garantizar el acceso a centros educativos, aspecto que será analizado en profundidad en la siguiente sección.

16. Para el análisis de la distancia a los centros educativos, se realizó un análisis geoespacial integrando capas de escuelas primarias y secundarias georeferenciadas en los territorios amazónicos de los 8 países en estudio. Se utilizaron datos oficiales junto con estadísticas de población de niños en edad escolar provenientes del conjunto de datos de WorldPop 2020. Los límites territoriales de la Región Amazónica están definidos por los segmentos AFP del límite terrestre establecido por la Iniciativa Amazonia Siempre. Este análisis facilitó el cálculo de la distancia promedio al centro educativo más cercano, resaltando la distancia mínima para las poblaciones escolares que residen en áreas de resolución 7 (5.2 km²). Cabe destacar que la precisión del análisis puede verse influenciada por datos georeferenciados incompletos o de baja calidad sobre los centros educativos, particularmente en el caso de Venezuela.

ii. Obstáculos en el acceso

Como se mencionó en la sección anterior, una causa importante de las bajas tasas de terminación de estudios en la Amazonia es la falta de acceso a las escuelas, ya sea por la distancia física a las mismas, que dificulta el ir y venir diario de los estudiantes, o por la falta de plazas disponibles. Los resultados de un proyecto de investigación muestran que la construcción de escuelas puede llevar a un aumento tanto del número de años de educación como de los salarios, generando mayores retornos económicos de la educación (Duflo et al., 2021). Sin embargo, considerando la baja densidad de población en la Amazonia, el acceso a la educación también puede mejorarse mediante canales alternativos como mejoras en los medios de transporte y/o soluciones tecnológicas para la educación a distancia.

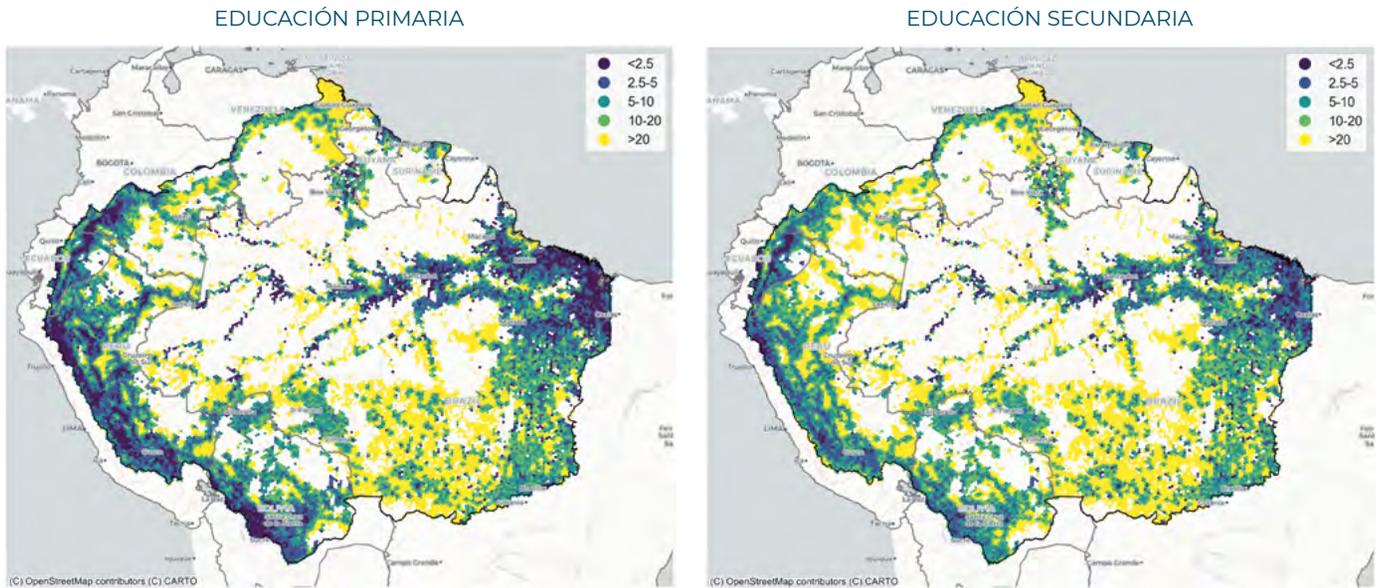
En Colombia, la ausencia de una escuela cercana es una de las razones más citadas para la no asistencia de los estudiantes a la escuela primaria (Encuesta Nacional de Calidad de Vida, 2022). En la región amazónica del país, el 21% de los niños en edad de cursar primaria declaran no estudiar por este motivo, frente a sólo el 8% en otras zonas del país. La diferencia persiste en la enseñanza secundaria: el problema afecta al 17% de los niños de la región amazónica y al 5% en otras partes del país.

El desafío de la baja cobertura educativa es común en toda la región amazónica. Los siguientes mapas permiten visualizar la disponibilidad de servicios educativos, destacando los niveles reducidos de acceso para la población en edad escolar.¹⁶

El 29% de los residentes de la Amazonia de entre 10 y 19 años se encuentra a más de 5 km de la escuela secundaria más próxima y, en promedio, la distancia entre el hogar de residencia y el centro educativo es de 6,8 km.



MAPAS 2 Y 3. Distancia (en Km) de la población en edad escolar a la escuela más cercana, primaria y secundaria (8 países)



Fuente: Creado por los autores en colaboración con Claudio Ortega.

FIGURA 6. Porcentaje de población en edad escolar según la distancia al centro educativo más cercano (en Km), primaria y secundaria (8 países)



Fuente: Creado por los autores en colaboración con Claudio Ortega.

En la región amazónica, casi 1 de cada 4 (23%) niños en edad de asistir a educación primaria, vive a más de 5 km de la escuela primaria más cercana, lo que supone más de una hora de caminata, suponiendo rutas directas. En promedio, los niños en edad primaria residen a 5,9 km de la escuela más próxima, con grandes disparidades entre países y territorios. En Ecuador, el 85% de los niños vive a menos de 2,5 km de su escuela más cercana. Por contraste, en Venezuela, el 32% de los niños vive a más de 20 km de la escuela más próxima. Para la educación secundaria, el 29% de los residentes amazónicos de entre 10 y 19 años, se encuentra a más de 5 km de la escuela secundaria más próxima, y en promedio, la distancia entre el hogar de residencia y el centro educativo es de 6,8 km. En Brasil, Colombia y Venezuela, más del 40% de los jóvenes viven a más de 5 km de la escuela secundaria más cercana.

La baja oferta escolar implica desplazamientos más largos. En Brasil, la tasa de niños que emplean más tiempo en desplazarse a la escuela es mayor en los estados amazónicos (SAEB, 2019). Los estudiantes del 5º grado (el último grado de la enseñanza primaria) que necesitan más de una hora para llegar a la escuela representan el 9,1% del total en la región amazónica, frente al 5,7% en otros estados. Este contraste se hace más marcado en la Amazonia rural, donde la cifra se eleva al 14%.

El acceso al transporte escolar también es menor en la Amazonia. El transporte escolar es el principal medio para ir a la escuela sólo para el 12% de los estudiantes, frente al 23% de media en otras partes del país. Las tasas de uso de automóviles también son más bajas, mientras que el uso de botes y bicicletas son más frecuentes en la región amazónica, en comparación con el resto del país. Esto sugiere que el trayecto a la escuela y de vuelta a casa se realiza en medios de transporte más lentos (SAEB, 2019).

El reto de la cobertura es aún mayor en el interior de los territorios amazónicos. Un estudio en curso en el estado amazónico brasileño de Pará está recopilando datos sobre la densidad de población y el tiempo de desplazamiento a la escuela en microrregiones. En las ciudades más grandes, como Belém, la capital del estado, el 92% de la población se sitúa a una distancia de 0 a 15 minutos a pie de la escuela más cercana, y menos del 1% se sitúa a más de 2 horas a pie de la escuela. Las cifras son bastante diferentes en São Felix do Xingu, situado a mil kilómetros de la capital. Allí, el 37% de la población está a más de 2 horas a pie de la escuela más cercana (BID, 2024).



Escuelas
(N° de estudiantes)
0-2000
2001-4000
4000-6000
6000-7500

MAPAS 4 Y 5. Diferencias en el tiempo de desplazamiento a la escuela (caminando): São Felix do Xingu vs. Belém en Brasil

Distancia caminando
(en minutos)



MAP 4. SÃO FELIX DO XINGU

MAP 5. BELÉM

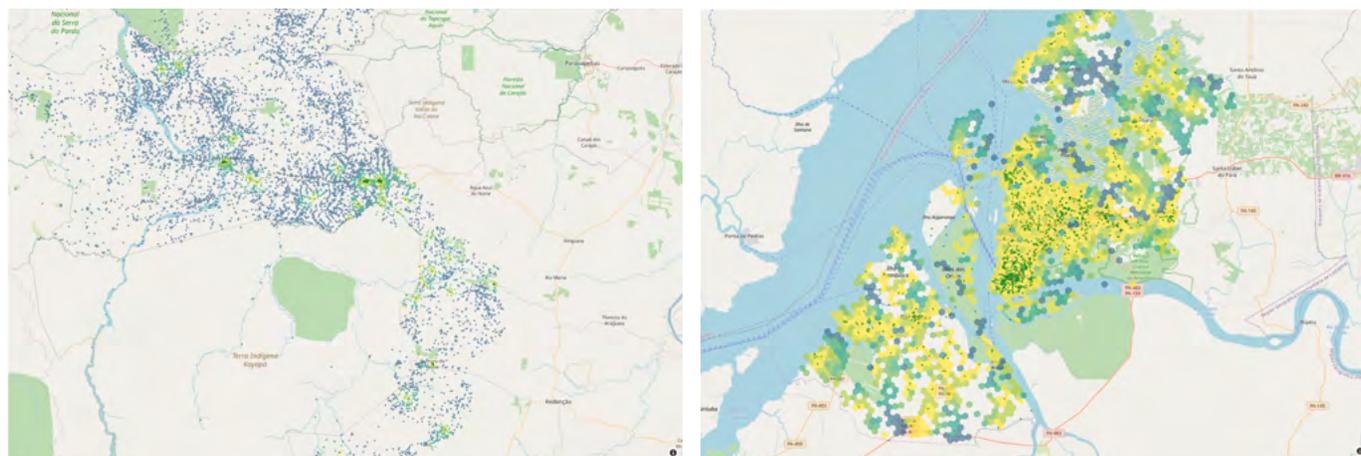


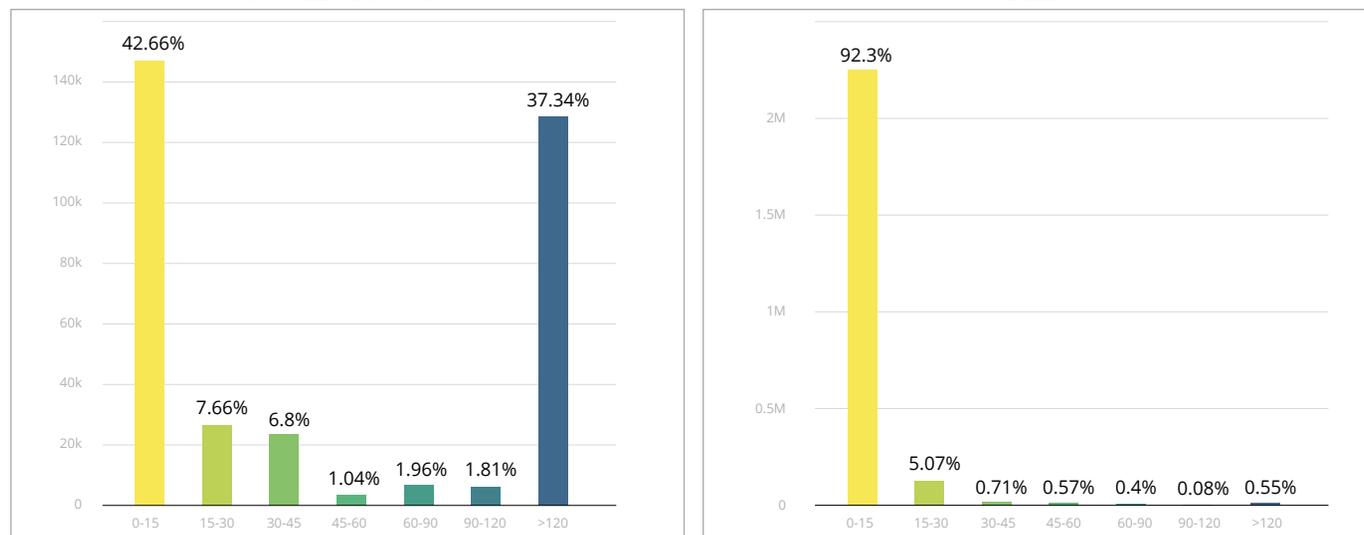
FIGURA 7. Porcentaje de población en edad escolar según el tiempo de desplazamiento a la escuela (caminando): São Félix do Xingu vs. Belém en Brasil

Distancia caminando
(en minutos)



SÃO FELIX DO XINGU

BELÉM



Fuente: Creado por Claudio Ortega con la colaboración de los autores, utilizando datos de UrbanPy, C2DB y el Censo Escolar de Brasil.

Una posible solución para el problema de los largos desplazamientos son los internados; sin embargo, estos suelen ser más caros y complejos de gestionar, por lo cual no son habituales. Según el Censo Escolar de Brasil de 2019, sólo el 0,3% de las escuelas ofrecían calendarios en alternancia o “Regímenes de Alternancia”, que combinan actividades en la escuela (donde los niños también duermen) y actividades en casa, para que puedan aplicar los conocimientos impartidos en la escuela (para más información, véase la sección 5.2.b en este documento).

Los datos anteriores revelan un desafío común en la Amazonia: mayores dificultades para acceder a los centros educativos. La distancia entre los hogares y los centros

educativos aumenta los costos asociados a asistir a la escuela, en comparación con los territorios no amazónicos. Algunas de las alternativas para abordar este problema, y considerando la alta dispersión de la población, es el uso de tecnología para impartir clases en áreas remotas, la creación de escuelas con calendarios alternativos y/o regímenes de internado adaptados, la mejora del transporte y la expansión de la infraestructura escolar. Estas soluciones se discutirán en la sección 5. Adicionalmente, los desafíos vinculados al acceso de infraestructura digital para el uso de tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje se analizan en profundidad en la sección 4.2.iii.

Tal como se describe en los apartados 4.1. i. y 4.1.ii., las bajas tasas de finalización en la Amazonia están vinculadas a factores como la interrupción de la educación, la matriculación tardía y las barreras de acceso a centros educativos. Sin embargo, para aquellos estudiantes que logran permanecer en la escuela, existe un problema adicional: los bajos niveles de aprendizaje. Este aspecto se explorará detalladamente en la siguiente sección.

4.2 Bajos resultados de aprendizaje

La crisis del aprendizaje en América Latina es un problema persistente. Datos de PISA 2022 - el estudio internacional que mide el aprendizaje en áreas como matemáticas, lectura y ciencias - indican que la región sigue rezagada en relación con los países de la OCDE.

TABLA 3. Porcentaje de estudiantes con bajo desempeño: estudiantes de 15 años que no alcanzan las competencias básicas de PISA en lectura, matemáticas y ciencias

	Matemáticas	Lectura	Ciencias
Brasil	73%	50%	55%
Colombia	71%	51%	51%
Ecuador	71%	51%	57%
Peru	66%	50%	53%
Promedio de América Latina y el Caribe	75%	55%	57%
Promedio de la OCDE	31%	26%	24%

Fuentes: PISA 2022 para Brasil, Colombia y Perú. PISA-D: Ecuador.

Nota: Según la OCDE, el nivel de competencia 2 o superior es indicativo de los conocimientos y habilidades esenciales para la vida adulta. Los estudiantes que no alcanzan este umbral carecen de las competencias básicas en las materias evaluadas y, por tanto, se clasifican como de bajo desempeño (según la definición del nivel 2 de PISA).

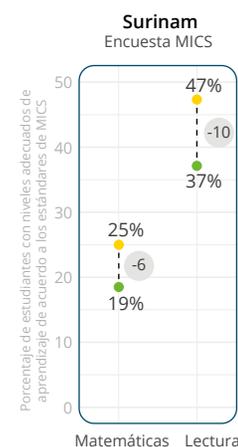
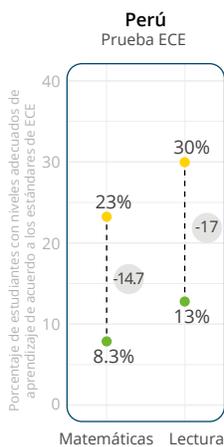
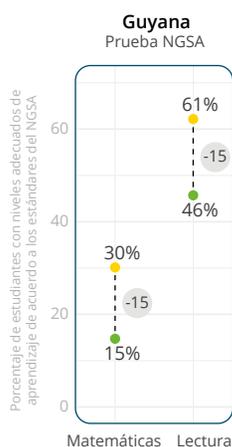
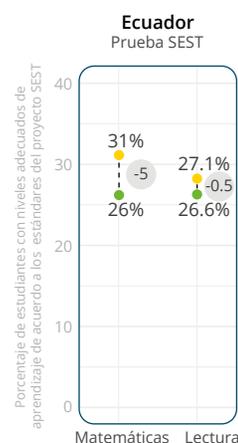
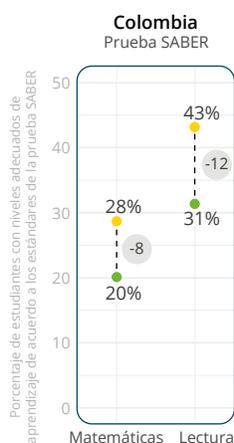
Aunque los datos globales señalan importantes retos de aprendizaje, el panorama educativo dentro de la región amazónica presenta un problema aún más crítico. Pese a la diversidad de evaluaciones nacionales, donde cada país establece su propio conjunto de métricas y criterios de aprendizaje adecuado, las comparaciones dentro de los países revelan que los estudiantes de la Amazonia obtienen sistemáticamente peores resultados en matemáticas y lectura, en comparación con las medias nacionales.

La disparidad observada en la educación primaria se refleja en la secundaria, lo que indica que se trata de un problema persistente. Este informe, sin embargo, no profundizará en las especificidades de las brechas en la educación secundaria. La tendencia general en todos los países, independientemente de la métrica o el grado evaluado, revela claramente la necesidad crucial de estrategias educativas diseñadas específicamente para la región amazónica.

FIGURA 8. Estudiantes con niveles adecuados de aprendizaje en matemáticas y lectura en educación primaria, según los resultados de las pruebas nacionales estandarizadas



Resultados de diferentes pruebas de aprendizaje comparables sólo dentro de los países, no entre ellos.



Nota: Los conjuntos de datos, las medidas y los puntos de referencia varían de un país a otro. Por lo tanto, este gráfico no pretende hacer comparaciones entre países, sino, más bien, ilustrar las diferencias dentro de un mismo país. Muestra los porcentajes de estudiantes que alcanzan niveles de aprendizaje adecuados en matemáticas y lectura, según las evaluaciones nacionales. Las zonas amazónicas muestran sistemáticamente porcentajes inferiores en comparación con las medias nacionales. Para más información sobre las pruebas, los puntos de referencia y lo que constituye un aprendizaje adecuado en cada contexto, véase el anexo 2. No se incluyen los datos de Bolivia y Venezuela, debido a la ausencia de datos de evaluaciones nacionales de aprendizaje.

Fuentes: Brasil, SAEB 5 (2021); Colombia, SABER 5 (2017); Ecuador, Ser Estudiante - SEST 4º grado (2022-2023); Guyana, National Grade 6 Assessment - NGSA (2022); Perú, Evaluación Censal de Estudiantes - ECE 4º. Grado Primaria (2022); Surinam, Encuestas de Indicadores Múltiples por Conglomerados - MICS UNICEF (2018).



Enseñar más sobre el bioma del Amazonas, que usualmente es la principal fuente económica y de subsistencia de la región, podría generar mayor compromiso por parte de los estudiantes.

Los resultados de aprendizaje, inferiores a la media nacional, persisten en los territorios amazónicos de los ocho países analizados. Esto significa que incluso cuando los niños asisten a la escuela, es probable que no estén adquiriendo los conocimientos y habilidades esperados.

Se han identificado tres causas principales de este problema:

- i. La falta de una educación pertinente;**
- ii. Limitaciones en la disponibilidad y calidad de los docentes; y**
- iii. La baja calidad de la infraestructura.**

Estas causas se abordarán a continuación.

i. Falta de una educación pertinente

Los bajos niveles de aprendizaje identificados en la Amazonia están relacionados en parte con la dificultad de hacer que las clases sean relevantes o aplicables a los estudiantes desde un punto de vista regional y cultural. Es importante evaluar si el contenido impartido tiene sentido en el contexto de estos estudiantes, o si está generando limitaciones y reduciendo su interés.

Desde un punto de vista regional, por ejemplo, es necesario enseñar mucho más sobre fenómenos naturales como la lluvia y los cambios de nivel de los ríos en las escuelas amazónicas en comparación con lo que se enseña sobre estos temas en los grandes centros urbanos alejados de la selva. Esto significa que enseñar más sobre el bioma amazónico, que suele ser la principal fuente económica y de subsistencia regional, generaría un mayor compromiso entre los estudiantes. Un estudio sobre el interés de los estudiantes por la biodiversidad circundante en los institutos brasileños muestra que la mitad (50,4%) de los encuestados que viven en la región amazónica están interesados en estudiar las plantas y los animales de su región, mientras que el 33,1% muestra el mismo nivel de interés en el sureste del país (Franzolin et al., 2020).

Un síntoma de la escasa relevancia de los contenidos educativos actuales es el hecho de que los estudiantes y otros miembros de la comunidad educativa carecen de conocimientos sobre el papel fundamental de los bosques y selvas en la biodiversidad global y la regulación del clima. Los datos disponibles son limitados, ya que no existen mediciones exhaustivas que abarquen los conocimientos sobre el cambio climático, los valores y la capacidad de acción entre niños y jóvenes. Sin embargo, sugiere que los estudiantes de los países amazónicos no están adquiriendo los conocimientos necesarios para desarrollar un estilo de vida sostenible y respetuoso con el medio ambiente. En la edición de 2006 de las pruebas PISA, cuando Brasil y Colombia se encontraban entre sus países participantes, fue posible evaluar los conocimientos medioambientales de los estudiantes de 15 años mediante temas específicos sobre ciencias y sostenibilidad medioambientales. En esa edición, los estudiantes de América Latina y el Caribe obtuvieron 426 puntos, frente a la media de la OCDE de 495 puntos (la máxima puntuación de la prueba la obtuvieron los estudiantes de Finlandia, con 563 puntos). Además, los resultados del ERCE muestran que en

el grado 6º, en promedio, sólo uno de cada cinco estudiantes alcanza los niveles mínimos de aprendizaje en ciencias, el campo en el que tradicionalmente se enseñan los temas relacionados con el cambio climático.

TABLA 4. Porcentaje de estudiantes que cumplen los criterios de competencia en Ciencias en ERCE

Competencia de los estudiantes en ciencias	
Bolivia	10%
Brasil	26%
Colombia	21%
Ecuador	27%
Perú	25%
Promedio de América Latina y el Caribe	21%

Fuente: ERCE 2019; TERCE 2013 para Bolivia.

Nota: "Nivel 2 o superior" indica un dominio que demuestra los conocimientos y habilidades requeridos en la materia. Los resultados se refieren a los estudiantes del 6º grado en la mayoría de los países, con Brasil informando sobre el 7º grado ("7º año") y Ecuador sobre el 7º año de educación general básica (7 EGB).

Además de estas conclusiones, las políticas educativas y los planes de estudios de educación primaria y secundaria presentan bajos niveles de integración en lo que respecta a los temas relacionados con el medio ambiente. Un estudio sobre los planes educativos y los marcos curriculares nacionales de 100 estados miembros de la UNESCO analizó la incorporación del cambio climático mediante el mapeo de palabras clave específicas (gases de efecto invernadero, calentamiento global, cambio climático, crisis climática y carbono). Entre los países de América Latina y el Caribe que participaron en el estudio, sólo el 19% mencionaba elementos relacionados con el cambio climático en sus planes de estudios (UNESCO, 2021).

Especialmente, en los niveles superiores de la enseñanza secundaria, una forma importante de aumentar la pertinencia de la educación es a través de las actividades de Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP). En particular, tienen el potencial de disminuir las tasas de abandono escolar, ya que los estudiantes reconocen que los cursos de EFTP pueden facilitar el desarrollo de habilidades pertinentes y ayudarles a encontrar o desarrollar una vocación y una actividad económica en el futuro. Sin embargo, la proporción de estudiantes en cursos de EFTP es menor en la Amazonia que en otras partes de los países.

Los datos de Brasil muestran que sólo el 15% de los jóvenes estudiantes matriculados en la enseñanza secundaria están inscritos en cursos de EFTP, y la cifra desciende a cerca del 10% si se considera únicamente la Amazonia. Además, para una región que necesita un nuevo modelo de desarrollo, con posibilidades económicas más allá de la recolección de recursos forestales, la proporción de cursos sobre bioeconomía sigue siendo bastante baja. Si se consideran únicamente los estudiantes matriculados en la EFTP en la Amazonia, el 25% de ellos asiste a un curso de bioeconomía (sólo el 2,5% del total). En las zonas rurales de la Amazonia, esta cifra se eleva al 60% (o el 6,5% del total) sin embargo, todavía hay margen de mejora, ya que la mayoría de los adultos de estas zonas se ocupa de la producción y la gestión de los recursos biológicos.

TABLA 5. Porcentaje de estudiantes matriculados en cursos de EFTP - Brasil

	Nacional	Amazonia	Amazonia rural	Amazonia indígena
Matricula en secundaria alta	7.676.743	1.172.507	185.297	18.599
Registrado en EFTP	15,0%	9,8%	10,9%	0,5%
Inscrito en los cursos EFTP de bioeconomía ¹⁷	2,1%	2,5%	6,5%	0,1%

Fuente: Censo escolar de Brasil 2023.

Nota: Los Territorios Indígenas Amazónicos de esta tabla se definen de acuerdo con el Censo de Escuelas de Brasil de 2023, que delimita las áreas utilizando criterios geográficos y demográficos específicos, uno de los cuales son las tierras indígenas. Los cursos de bioeconomía fueron categorizados por el Banco.

Otra cuestión pertinente se refiere a los pueblos indígenas. En la región amazónica cubierta por este documento viven 1,4 millones de indígenas con diversas lenguas y tradiciones, de los cuales el 32% están en edad escolar (de 6 a 17 años). Sin embargo, se presta poca atención a sus necesidades educativas específicas. Aunque la mayoría de los países permiten a los pueblos indígenas tener sus propios planes de estudios y clases en sus lenguas nativas, una brecha significativa persiste entre lo estipulado por la ley y la práctica real.

TABLA 6. Derechos legales relativos a la educación de los pueblos indígenas

País	Planes de estudios INDÍGENAS o ADAPTADOS	Educación en su lengua NATIVA
Bolivia	Sí	Sí
Brasil	Sí	Sí
Colombia	Sí	Sí
Ecuador	Sí	Sí
Guyana ¹⁸	No	No
Perú	Sí	Sí
Surinam	No	No
Venezuela	Sí	Sí

Nota: Las columnas "Planes de estudios indígenas o adaptados" y "Educación en su lengua nativa" reflejan los marcos jurídicos establecidos por las legislaciones nacionales sobre la educación de los pueblos indígenas y no indican necesariamente su plena aplicación. Se recomienda una evaluación detallada de los datos de cada país, ya sea en términos cualitativos o cuantitativos, para verificar la aplicación efectiva de estas disposiciones legales.

Fuentes: Bolivia, Ley 1565 de Reforma Educativa (1994) y Ley de Educación "Avelino Siñani y Elizardo Pérez" (2010); Brasil, Constitución Federal (1988); Colombia, Constitución (1991, Artículos 10, 55)¹⁹; y Ley General de Educación (1994); Ecuador, Acuerdo No. 044 0-13 (2013)²⁰; Perú, Decreto Supremo N.º 006-2016-MINEDU (2016)²¹; Venezuela, Ley de Educación de los Pueblos Indígenas.²²

Para las personas que hablan lenguas diferentes y viven en contextos culturales específicos, la falta de métodos de enseñanza y materiales didácticos adaptados crea una barrera para su participación y comprensión de las lecciones. La mayoría de los jóvenes indígenas de América Latina suele asistir a un sistema educativo impartido en una lengua que prácticamente no dominan (Morrison et al., 2017). En el interior de Surinam, por ejemplo, el 91% de los estudiantes de 7 a 14 años hablan lenguas indígenas en casa, pero la mayoría de los docentes sólo dominan el neerlandés (UNICEF 2018).

17. La bioeconomía abarca la producción y gestión sostenibles de los recursos biológicos, y su transformación en valor a través de la ciencia y la tecnología.

18. En Guyana no existe actualmente ningún plan de estudios ni enseñanza separados en lenguas indígenas. El Ministerio de Educación de Guyana tiene previsto desarrollar una política lingüística en 2024/25, y puso en marcha una iniciativa piloto en lengua wapichan antes de la pandemia, que se reactivará en 2024.

19. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r29519.pdf>

20. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/MOSEIB.pdf>

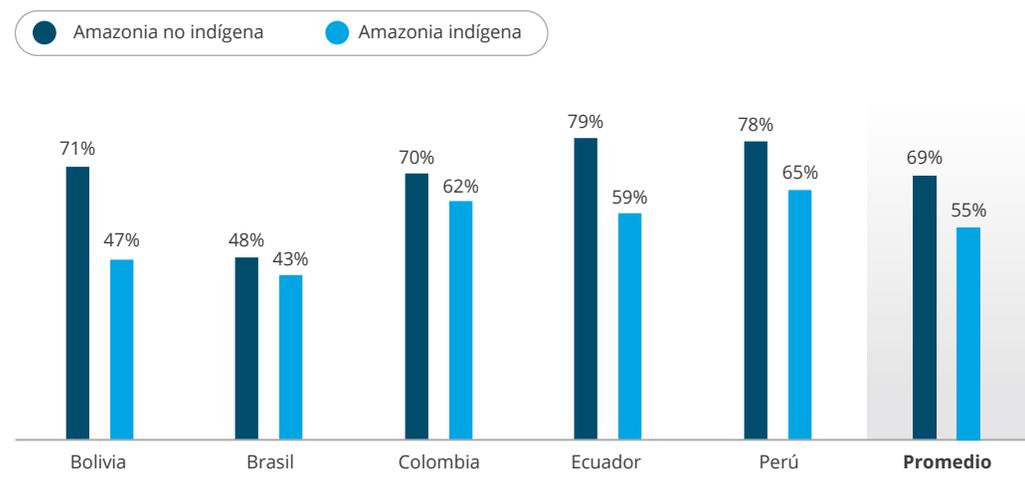
21. https://biblioteca.spda.org.pe/biblioteca/catalogo/_data/20210519161238_El%20derecho%20de%20los%20pueblos%20indigenas%20a%20una%20educacion-2.pdf

22. <https://www.unicef.org/lac/la-educacion-intercultural-bilingue-eib-en-venezuela>

En la Amazonia colombiana, de un total de 461 escuelas ubicadas en territorios indígenas, sólo el 66% funciona bajo un sistema etnoeducativo, y sólo el 52% implementa una propuesta educativa integral acorde con el Sistema Educativo Indígena Propio (SEIP) (Educ Formal, 2022). En la Amazonia brasileña, a su vez, de un total de casi 3.000 escuelas ubicadas en territorios indígenas, el 20% tiene clases sólo en portugués (Censo Escolar, 2022). Entre las que también imparten clases en lenguas indígenas, sólo el 55% de las escuelas municipales y el 37% de las estatales ofrecen acceso a material didáctico en lenguas nativas. Y en la Amazonia peruana, aproximadamente el 60% de las escuelas que atienden a grupos indígenas²³ imparten educación intercultural bilingüe para la preservación de las lenguas nativas (Censo Escolar, 2022).²⁴

Esta brecha en términos de educación cultural y lingüísticamente apropiada lleva a muchos estudiantes indígenas a desvincularse del proceso educativo, lo que contribuye a que las tasas de terminación de los estudios sean más bajas y a que haya una mayor incidencia de abandono escolar temprano entre los grupos indígenas en comparación con sus compañeros no indígenas. En promedio, la terminación de la enseñanza secundaria entre los estudiantes indígenas de la Amazonia es 14 p.p. inferior a la de sus compañeros no indígenas, mientras que la tasa de abandono escolar temprano es 7 p.p. superior.

FIGURA 9. Disparidades en la terminación de la secundaria: Poblaciones indígenas y no indígenas de la Amazonia en cinco países, circa 2022



23. Censo Escolar 2022. El censo escolar incluye una pregunta específica sobre si, según las costumbres y el entorno familiar, el encuestado considera que su servicio/nivel educativo abarca a estudiantes de diferentes grupos étnicos. Dentro de ésta, "Nativo o Indígena Amazónico" figura como categoría única de análisis.

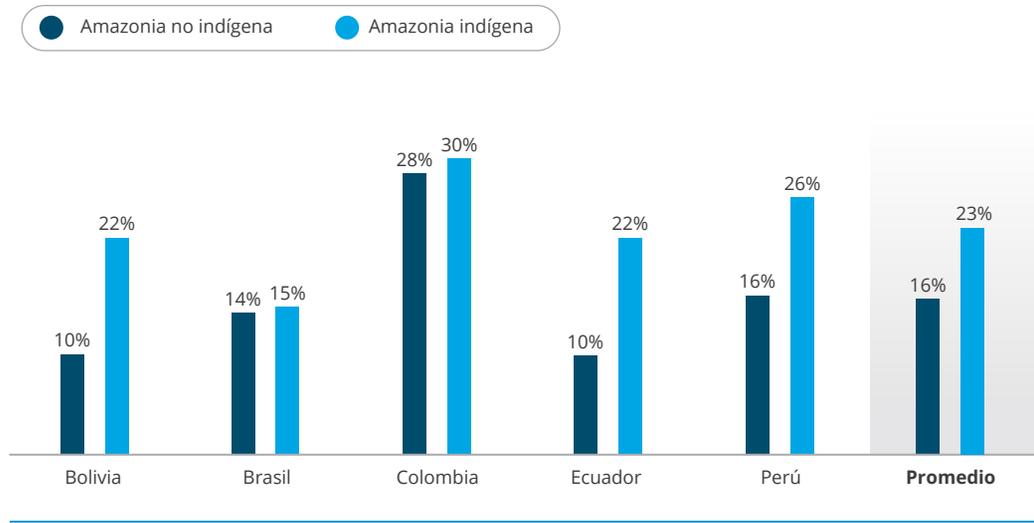
24. <https://elpais.com/america-futura/2022-12-10/peru-defiende-la-educacion-intercultural-bilingue.html>

Fuentes: ECH 2018-2021, Bolivia; PNADC 2021-2022, Brasil; GEIH 2022, Colombia; ENEMDU 2022, Ecuador; Guyana; ENAHO 2022, Perú. El promedio se calcula como la media simple de las tasas nacionales y de la región amazónica, excepto en el caso de Venezuela, donde el cálculo del indicador es ligeramente diferente. Los datos sobre algunas zonas amazónicas indígenas no están disponibles o son insuficientes para producir una significación estadística. En estos casos, no se presentaron los datos.



Los jóvenes indígenas en América Latina a menudo asisten a una educación que carece de métodos de enseñanza y materiales adaptados a su lengua y contexto cultural. Esta brecha lleva a muchos a desvincularse de la educación, lo que reduce las tasas de finalización y aumenta el abandono escolar temprano.

FIGURA 10. Abandono escolar temprano: Poblaciones indígenas y no indígenas en la región amazónica en cinco países, circa 2022



Nota: El abandono escolar temprano se considera como el porcentaje de personas de 18 a 24 años con, como máximo, estudios secundarios de primer ciclo, que no prosiguieron su formación.

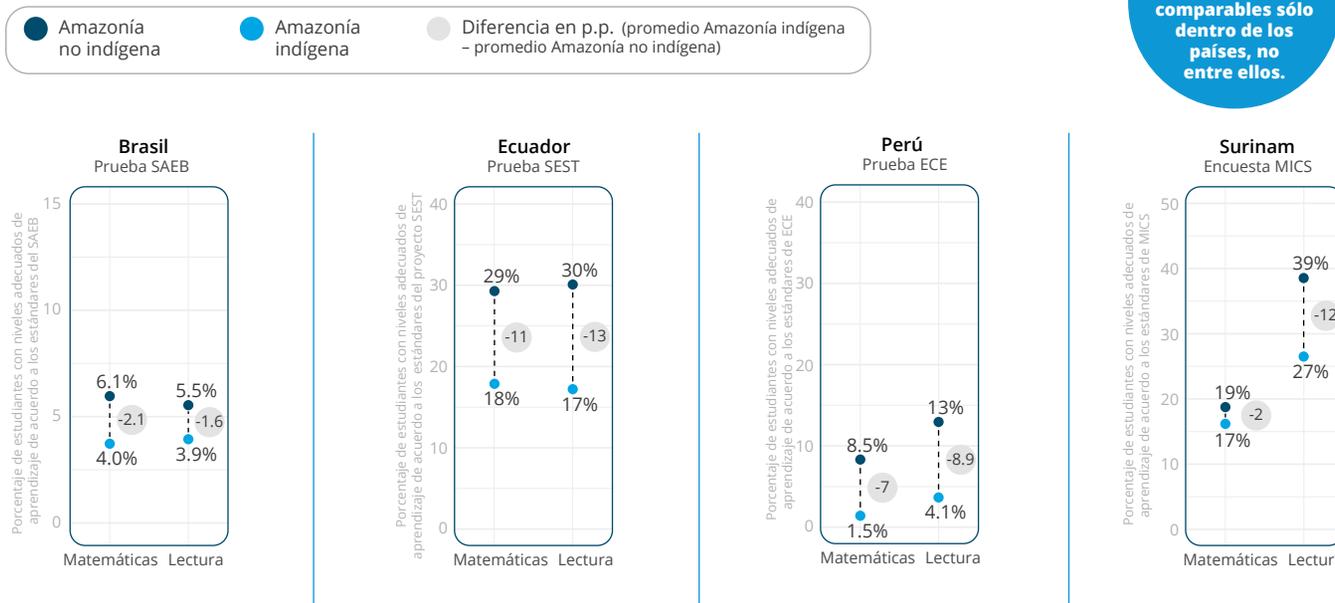
Fuentes: Datos armonizados de las encuestas nacionales de hogares. ECH 2018-2021, Bolivia; PNADC 2021-2022, Brasil; GEIH 2022, Colombia; ENEMDU 2022, Ecuador; ENAHO 2022, Perú. El promedio es la media simple de los países que figuran en el gráfico. Los datos sobre algunas zonas amazónicas indígenas no están disponibles o son insuficientes para producir una significación estadística. En estos casos, no se presentaron los datos.

En la región amazónica, las evaluaciones nacionales sobre los niveles de aprendizaje también muestran una disparidad en el nivel de logros educativos entre los estudiantes indígenas y los no indígenas. Las evaluaciones nacionales indican que un porcentaje menor de estudiantes indígenas alcanza los niveles de competencia establecidos en matemáticas y lectura en comparación a sus pares no indígenas.

Para las personas que hablan lenguas diferentes y viven en contextos culturales específicos, la falta de métodos de enseñanza y materiales didácticos adaptados crea una barrera para su participación y comprensión de las lecciones.

FIGURA 11. Comparación de los niveles adecuados de aprendizaje en matemáticas y lectura entre las poblaciones amazónicas indígenas y no indígenas, según las pruebas nacionales estandarizadas

Resultados de diferentes pruebas de aprendizaje comparables sólo dentro de los países, no entre ellos.



Nota: Los conjuntos de datos, las medidas y los puntos de referencia varían de un país a otro. Por lo tanto, este gráfico no pretende hacer comparaciones entre países, sino, más bien, ilustrar las diferencias dentro de un mismo país. Muestra los porcentajes de estudiantes que alcanzan los niveles de aprendizaje adecuados en matemáticas y lectura, según las evaluaciones nacionales. Las poblaciones indígenas amazónicas muestran sistemáticamente índices inferiores en comparación con los grupos no indígenas de la misma región y país. Para más información sobre las pruebas, los puntos de referencia y lo que constituye un aprendizaje adecuado en cada contexto, véase el anexo 2. Los países mencionados en este gráfico son los que incluyen una pregunta sobre etnia en sus pruebas nacionales de aprendizaje para la educación primaria.

Fuentes: Brasil, SAEB 5 (2021); Ecuador, Ser Estudiante 4º grado (2022-2023); Perú, Evaluación Censal de Estudiantes - 4º. Grado Primaria (2022); Surinam, Encuestas de Indicadores Múltiples por Conglomerados - MICS; véase UNICEF (2018).

Los datos anteriores muestran dos capas de marginación superpuestas. Si las condiciones de aprendizaje ya son peores en la Amazonia en general, en comparación con los promedios nacionales, la crisis de aprendizaje es aún más compleja para los pueblos indígenas.

ii. Limitaciones en la disponibilidad y calidad de los docentes

La calidad del profesorado es uno de los principales factores que contribuyen a la calidad de la educación, y ha sido ampliamente estudiada por la literatura especializada (Cruz-Aguayo; 2020; Bruns y Luque; 2015). Las escuelas de la Amazonia se enfrentan a dos problemas particulares al respecto, con posibles repercusiones en el aprendizaje de los estudiantes: en primer lugar, la escasez de docentes, especialmente en las zonas más remotas; y, en segundo lugar, la calidad de los docentes, incluso en las zonas no remotas.

Uno de los predictores de la calidad del profesorado es el nivel de cualificación de los docentes. En Perú, el porcentaje de docentes con titulación universitaria en áreas relacionadas con la educación es menor en la región amazónica que en el resto del país. En educación primaria, el 21% de los docentes de los estados peruanos situados en la Amazonia tienen un título, frente al 30% de otras regiones. En educación secundaria, los porcentajes son de 34% y 47%, respectivamente (Censo Educativo del Ministerio de Educación, 2022).



Mejorar la cualificación de los docentes, así como mejorar sus modalidades de contratación, puede tener un impacto positivo en los resultados del aprendizaje en la Amazonia.

Las diferencias de cualificación también se observan en Guyana y Surinam. En las regiones del interior de Guyana, el 36% de los docentes han alcanzado un nivel de educación superior, considerando el título de licenciatura como tal. Por el contrario, en las regiones que no son del interior del país, el porcentaje de docentes con titulación asciende al 73%. Las disparidades se extienden a la experiencia media de los docentes, que es de 9 años en las zonas del interior (*hinterlands*), frente a casi 12 años en las zonas costeras (*non-hinterland areas*) (Ministerio de Educación de Guyana)²⁵. En el interior de Surinam, por su parte, sólo el 29% de los docentes se consideraban plenamente cualificados para desempeñar sus funciones (Heemskerk y Duijvees, 2013).

En Brasil, basándose en los datos del Censo Escolar de 2020, un análisis del BID sobre el estado de Amazonas mostró que los niveles de cualificación de los docentes son más bajos en los territorios indígenas, tanto entre los profesionales indígenas como entre los no indígenas. Entre los docentes indígenas, el 32% de los que trabajan en estas escuelas tienen estudios superiores, frente al 86% de los que trabajan fuera de los territorios indígenas. También se observó una diferencia con respecto a los docentes no indígenas de las escuelas indígenas: El 58% de ellos tiene un título de enseñanza superior, frente al 89% de los que trabajan fuera de los territorios. Además, los puestos fijos son prácticamente inexistentes entre los docentes de los territorios indígenas de Brasil, lo que dificulta la planificación de políticas como los incentivos, las bonificaciones y la formación en el puesto de trabajo. Sólo el 9,4% de los docentes indígenas que trabajan en escuelas indígenas de Amazonas tienen contratos permanentes, en contraste con el 85,3% de los docentes indígenas en escuelas no indígenas de todo el estado.

Ecuador y Guyana se enfrentan a un problema similar relacionado con los contratos temporales. En Ecuador, el porcentaje de docentes asignados a puestos en la región amazónica es del 52,9%, frente al 71% en otras partes del país (AMIE - MinEduc, 2022). Del mismo modo, casi una quinta parte (19%) de las escuelas secundarias de las zonas remotas de Guyana (sus regiones del interior) no cuentan con docentes permanentes. Esta cifra disminuye significativamente a menos del 1% (0,9%) en otras regiones (Ministerio de Educación, 2023).

Mejorar la cualificación de los docentes, así como mejorar sus modalidades de contratación, puede tener un impacto positivo en los resultados del aprendizaje en la Amazonia. Bertoni et al. (2018) señalan que los docentes de América Latina suelen percibir salarios bajos, y la remuneración no está diferenciada en función de las particularidades de las escuelas, lo que dificulta atraer y retener a docentes cualificados en las localidades más desfavorecidas. Una solución sería crear incentivos para que los docentes trabajen en zonas remotas, una posibilidad que se detalla con más detalle en la sección 5.3 de este documento.

Además de enfrentar disponibilidad limitada, contratos de trabajo más inestables y/o poseer menos credenciales, los docentes de la Amazonia se enfrentan a un reto adicional al tener que lidiar con aulas heterogéneas. Las escuelas de la región suelen tener estudiantes de diversas culturas, edades y niveles de aprendizaje. En Brasil, aproximadamente el 3,9% de las escuelas de la región amazónica ofrecen aulas multigrado, en las que estudiantes de diferentes grados aprenden en la misma aula

25. Cálculo de los autores con base en datos de 2022 compartidos por el Ministerio de Educación de Guyana.

(Censo Escolar, 2019), y el profesor debe realizar diferentes actividades para los distintos grupos de alumnos. Esto crea un entorno más complejo, en el que los docentes deben gestionar y preparar a estudiantes con experiencias e intereses diferentes.

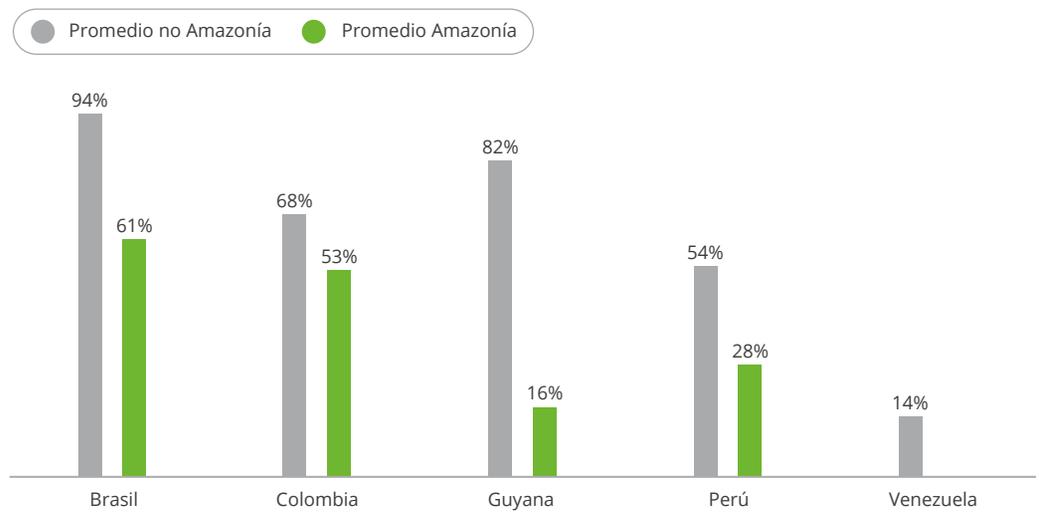
iii. Calidad de la infraestructura

El aprendizaje de los estudiantes en la Amazonia también se ve perjudicado por la falta de infraestructura y condiciones adecuadas para la enseñanza del siglo XXI. La evidencia sugiere que la calidad de la infraestructura escolar puede motivar aumentos de hasta el 60% en las tasas de asistencia de los estudiantes (Leithwood y Jantzi, 2009; Schady y Paxson, 1999) mientras que la falta de acceso a servicios básicos como la electricidad, el agua potable y el saneamiento puede provocar un aumento de los niveles de violencia y discriminación, así como menos oportunidades de aprendizaje (Duarte et al., 2011), y mayores tasas de abandono escolar (Hallack et al., 2018)²⁶.

En el siglo 21^o, la infraestructura se ha categorizado de dos formas principales. La primera categoría abarca la infraestructura digital (conexión a Internet, dispositivos), que permite actividades pedagógicas más innovadoras y eficaces. La segunda categoría, por su parte, abarca la infraestructura tradicional (aulas, laboratorios, etc.).

En 2024, la conectividad se ha convertido en algo fundamental para la continuidad del trabajo, la socialización, el comercio y la vida en general. Un modelo educativo que ayude a los jóvenes a conectarse a mejores oportunidades económicas y a disfrutar de una mejor calidad de vida no puede concebirse sin el acceso al mundo digital. Además, el uso de las nuevas herramientas educativas que ofrecen Internet y la tecnología puede ayudar a acelerar el aprendizaje en zonas remotas²⁷. En los cinco países en los que se dispone de datos sobre el acceso a Internet en las escuelas, la conectividad escolar es menor en la Amazonia que en las regiones situadas fuera de ella. A largo plazo, esta deficiencia podría ampliar la brecha de aprendizaje y económica entre los estudiantes.

FIGURA 12. Escuelas con acceso a Internet: Región Amazónica vs. Región no Amazónica²⁸



26. <https://publications.iadb.org/en/brighter-future-impact-rural-school-electrification-programs-dropout-rate-primary-education-brazil>

27. <https://www.iadb.org/en/story/three-reasons-boosting-educational-connectivity-schools>

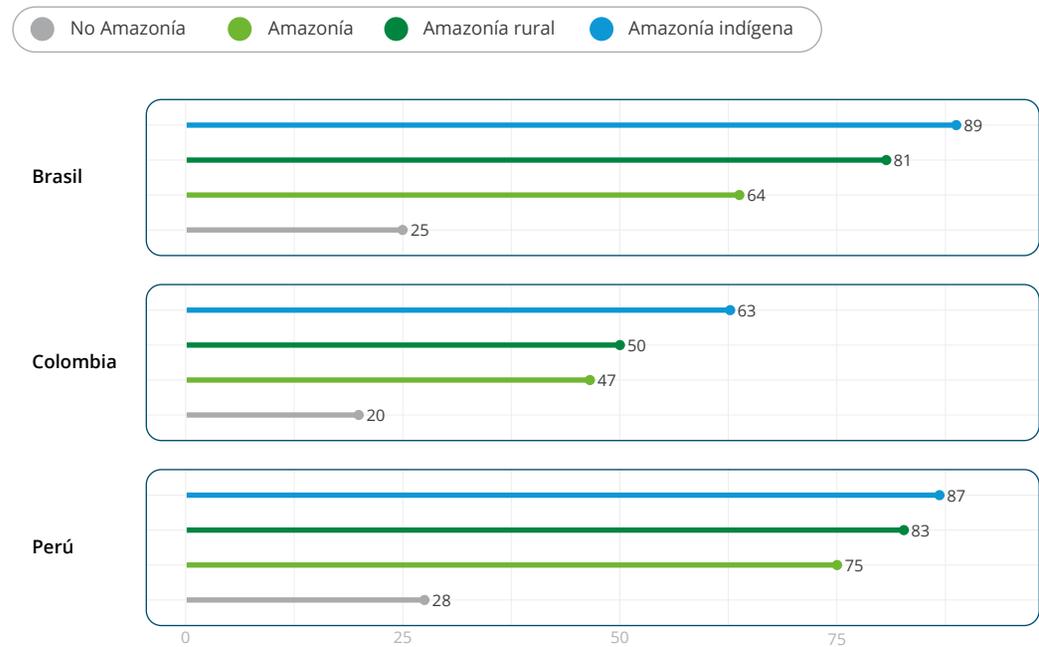
28. En Perú, los datos disponibles sólo cubren la educación primaria.

Fuentes: Censo Escolar 2022, Brasil; DANE 2021, Colombia; Datos proporcionados por el Ministerio de Educación de Guyana 2023, Guyana; Escala MINEDU 2022, Perú; Encuesta Nacional de Edificaciones Educativas 2021, Venezuela.

Otro estudio sobre las escuelas públicas del estado de Amazonas en Brasil muestra que las escuelas situadas en territorios indígenas se enfrentan a condiciones aún peores. El acceso a Internet es limitado en todo el estado, llegando sólo al 49% de las escuelas situadas fuera de los territorios indígenas, y a una alarmante tasa del 18% dentro de estos territorios.

Además de la conectividad a Internet, la disponibilidad de dispositivos es un elemento clave para evaluar la posibilidad de ofrecer experiencias de aprendizaje adicionales. Los datos disponibles apuntan a una gran disparidad: entre el 20% y el 30% de las escuelas no situadas en la Amazonia no tienen dispositivos (computadores o tabletas) a disposición de sus estudiantes, mientras que, en la región amazónica, esta cifra aumenta a entre el 50% y el 75%, y en la Amazonia rural alcanza el 80%. En los territorios indígenas, se eleva a casi el 90% en Brasil y Perú.

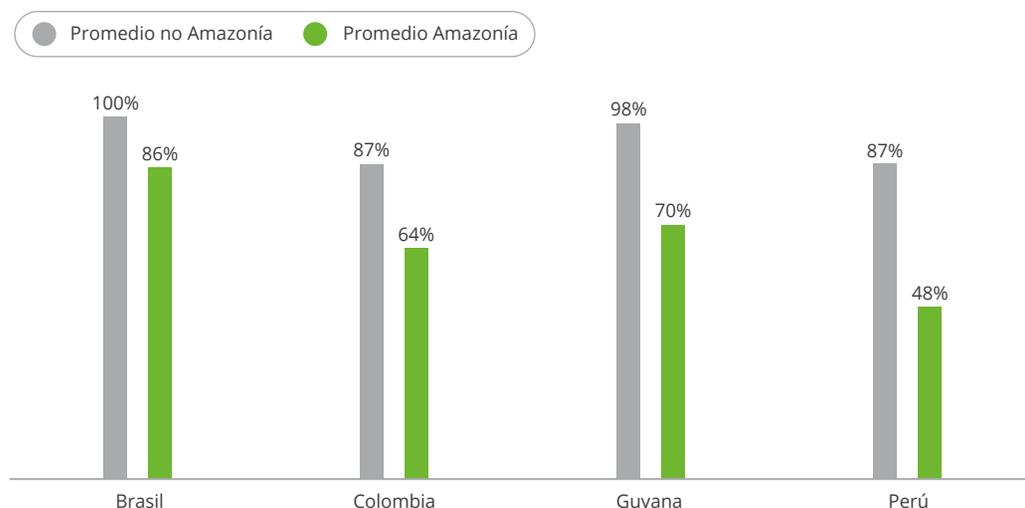
FIGURA 13. Porcentaje de escuelas sin ordenadores portátiles, computadores de escritorio o tabletas disponibles para uso de los estudiantes



Fuentes: Censos escolares de 2022 de Brasil, Colombia y Perú. El término “Amazonia indígena” en este gráfico se refiere a las escuelas situadas en tierras indígenas en Brasil y Colombia, y a las escuelas que atienden a estudiantes indígenas amazónicos en Perú. Los datos abarcan desde la enseñanza primaria hasta la secundaria y tienen en cuenta los ordenadores portátiles, computadores de escritorio y las tabletas disponibles para uso de los estudiantes.

La condición más básica para el uso de dispositivos digitales es la electricidad; e incluso esta condición esencial está menos presente en la Amazonia que en otras partes de Brasil, Colombia, Guyana y Perú (los países de los que se dispone de datos públicos).

FIGURA 14. Escuelas con electricidad: Región Amazónica vs. Región no Amazónica



Fuentes: Censo Escolar 2022, Brasil; DANE - Educación Formal EDUC 2021, Colombia; Datos proporcionados por el Ministerio de Educación de Guyana 2023, Guyana; Escala MINEDU 2022, Perú.

Además de la infraestructura digital, es importante proporcionar unas condiciones satisfactorias en las aulas. La temperatura adecuada es un factor clave para mejorar el aprendizaje. Las olas de calor y las altas temperaturas afectan negativamente al rendimiento cognitivo y a la asimilación de conocimientos, ya sea porque el aprendizaje es un reto cuando hace demasiado calor o porque las jornadas escolares se acortan o se cancelan para adaptarse a las altas temperaturas (Goodman et al., 2019; Graff Zivin et al. 2017; Park, 2017; Park et al., 2021). Basándose en datos de Brasil, Melo y Suzuki (2021) señalaron que los niveles de temperatura en las aulas tienen un efecto negativo en el aprendizaje, ya que un aumento de una desviación estándar en la temperatura se asocia con una disminución de las calificaciones de los exámenes en 0,036 desviaciones estándar. Se espera que el impacto del aumento de las temperaturas en el aprendizaje aumente con el cambio climático y probablemente tendrá repercusiones desproporcionadas en la región amazónica, donde se prevé que las temperaturas aumenten aún más.

En Brasil, un cuestionario detallado respondido por los docentes indica que las condiciones de las aulas son peores en la región amazónica en comparación con otros estados. En promedio, en todos los estados amazónicos, la iluminación natural es considerada adecuada por el 40% de los docentes. Esta cifra se eleva al 48% en el resto del país. El mobiliario es considerado adecuado por el 44%, frente al 52% en otras regiones. Otros elementos como la acústica, la ventilación natural, las pizarras y la infraestructura siguen el mismo patrón, con diferencias en las respuestas que oscilan entre el 4 p.p. y 8 p.p. (SAEB, 2019).

De cara al futuro, hay que tener en cuenta que, si las escuelas son actualmente deficientes en cuanto a sus infraestructuras, es probable que la situación empeore en los próximos años con los efectos del calentamiento global. Como ya se ha



Además de la escasa disponibilidad de infraestructuras adecuadas, la solución no debe basarse únicamente en la ampliación de las infraestructuras, sino también en la creación de espacios pertinentes que tengan en cuenta la realidad amazónica y contribuyan a elevar la calidad de la educación.

mencionado, el aumento de las temperaturas afecta negativamente a la capacidad de aprendizaje de los niños. El cambio climático también afecta a otros factores determinantes de la salud de los estudiantes necesarios para su aprendizaje, como el acceso al agua, la nutrición y el aire limpio (Bos y Schwartz, 2023).

Además de la escasa disponibilidad de infraestructuras adecuadas, la solución no debe basarse únicamente en la ampliación de las infraestructuras, sino también en la creación de espacios pertinentes que tengan en cuenta la realidad amazónica y contribuyan a elevar la calidad de la educación. Diseñar y ofrecer un entorno adecuado, que incluya laboratorios y experiencias de aprendizaje para los estudiantes fuera de las aulas tradicionales, también puede mejorar el aprendizaje.

Como se ha visto en los puntos 4.2.i. a 4.2.iii., los bajos resultados de aprendizaje en la región amazónica están relacionados con la falta de una educación pertinente, que puede abordarse con soluciones como la enseñanza bilingüe y culturalmente pertinente para los estudiantes indígenas, la expansión de las competencias ciudadanas ecológicas y de la EFTP, la mejora de la calidad y disponibilidad de los docentes y la creación de escuelas con mejores infraestructuras y organización espacial.



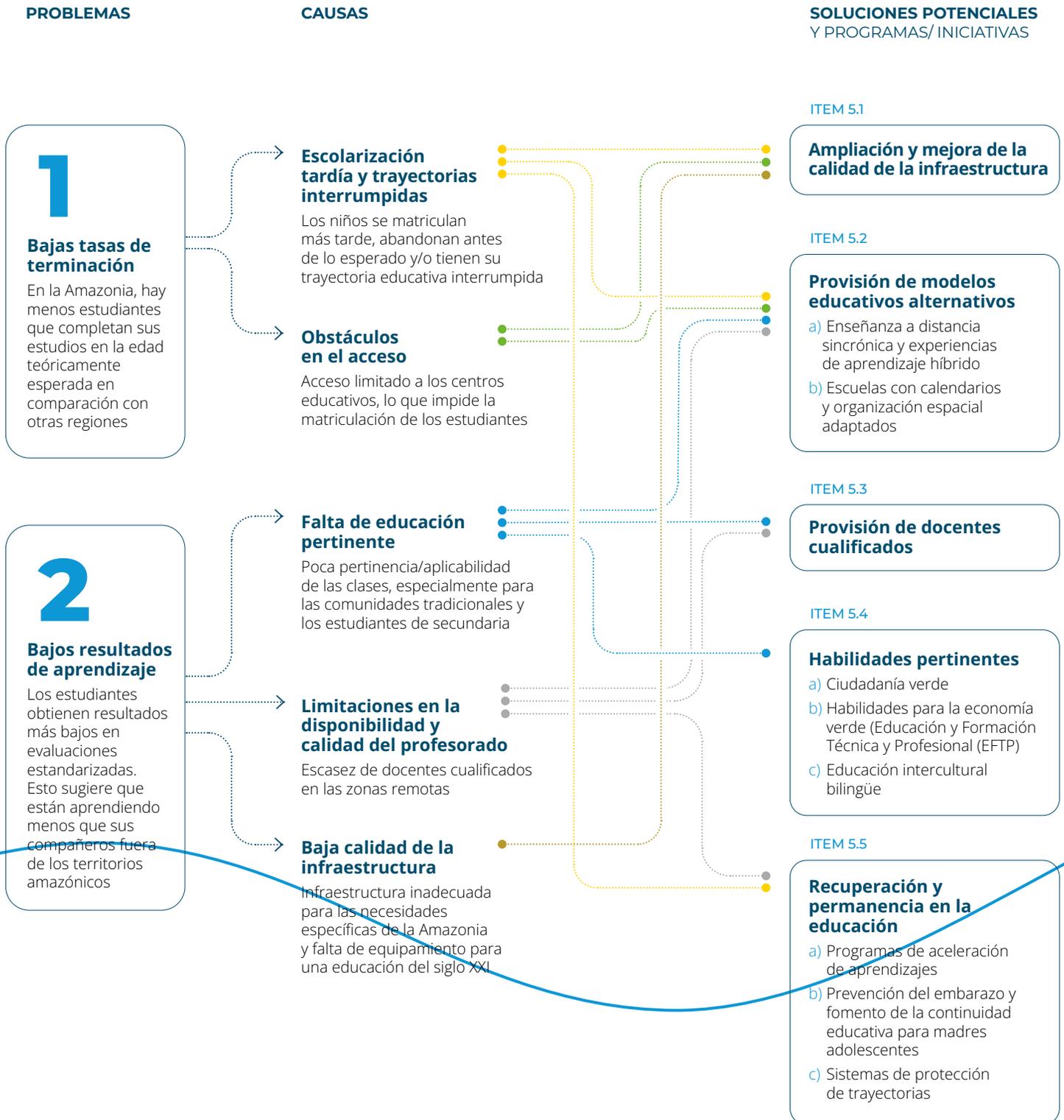


5 | SOLUCIONES POTENCIALES

LA MEJORA DE LA EDUCACIÓN EN LA AMAZONIA requiere varios frentes de acción para superar tanto a los obstáculos de acceso como a las deficiencias de calidad. El BID está presente en todos los países que conforman esta región y apoya iniciativas que han sido probadas y medidas para permitir un progreso adecuado de los estudiantes. En esta sección se presentan soluciones que ya han tenido un impacto en la experiencia de los estudiantes y que pueden servir de referencia para futuras acciones que mejoren el aprendizaje y la terminación de los estudios.



FIGURA 16. Panorama general de los problemas, causas y soluciones potenciales



PROBLEMAS

1. Bajas tasas de terminación
2. Bajos resultados de aprendizaje

SOLUCIONES A LAS SIGUIENTES CAUSAS

- Escolarización tardía y trayectorias interrumpidas
- Obstáculos en el acceso
- Baja calidad de la infraestructura

5.1 Ampliación y mejora de la calidad de la infraestructura para contextos específicos

Por Liora Schwartz y María Soledad Bos

PARA ABORDAR EL PROBLEMA DEL ACCESO, en primer lugar, es necesario construir más escuelas y ampliar las existentes en la región amazónica. Un reto a la hora de decidir dónde construir/ampliar escuelas es identificar dónde está la demanda. Para ayudar a los gobiernos en esta tarea, a través del código abierto de UrbanPy²⁹, el BID está utilizando imágenes de GPS para identificar concentraciones de población en ciudades y comunidades aisladas, y estimar el número de estudiantes y grupos de edad en cada área de hasta 0,7 km² (la superficie de un cuadrado de 270 m de lado). Con ello, los gobiernos tendrán mucho más éxito a la hora de priorizar las inversiones. Además de la cobertura escolar, es necesario mejorar la calidad de las infraestructuras; y hay tres aspectos para tener en cuenta: i) la resiliencia al cambio climático; ii) la sostenibilidad; y iii) la etnoingeniería.

- **Resiliencia al cambio climático:** Las escuelas de la región amazónica también se enfrentarán a amenazas climáticas cada vez mayores, como vientos fuertes y lluvias más intensas, así como al aumento de las temperaturas que pueden interrumpir el aprendizaje. Para garantizar que las escuelas sigan funcionando frente a estas amenazas, es importante mejorar la resiliencia de los edificios escolares frente a los fenómenos meteorológicos extremos y proporcionar unas condiciones confortables en las aulas que favorezcan el aprendizaje. Las escuelas deben ser diseñadas, construidas y gestionadas para minimizar las interrupciones de la educación por fenómenos meteorológicos extremos, así como para proporcionar aulas lo más confortables posible para el aprendizaje cuando las temperaturas sean extremas. Además, las escuelas deberían estar prepara-

das para ser utilizadas como refugios comunitarios en caso de fenómenos meteorológicos extremos.

- **Sostenibilidad:** Las escuelas deben incorporar estrategias de sostenibilidad climática en su diseño, construcción y funcionamiento. Estas estrategias buscan minimizar el uso de energía y agua, incluyendo, por ejemplo, elementos como protecciones solares, ventilación cruzada, inodoros ahorradores de energía renovable y agua, así como materiales energéticamente eficientes con bajo impacto medioambiental (locales, reciclados y/o producidos utilizando menos energía). En los proyectos del BID, las obras de construcción deben reducir el consumo de energía, agua y materiales (y, por consiguiente, reducir el mantenimiento) en un 20%. Esta estimación se calcula mediante la plataforma abierta Edge.
- **Etnoingeniería:** Para las escuelas situadas cerca de las ciudades, la infraestructura-aspecto actual es razonablemente eficaz. Pero para las escuelas situadas en la selva o en comunidades indígenas, los espacios y materiales basados en infraestructuras tradicionales y urbanas pueden no ser eficaces. La etnoingeniería es una alternativa destinada a crear espacios de calidad que respondan a las tradiciones de aprendizaje de docentes y estudiantes de estas comunidades. Esta disciplina valora el conocimiento tradicional indígena como fuente de inspiración, de modo que las obras de ingeniería puedan realizarse de forma sostenible para el medio ambiente, al tiempo que permite la creación de proyectos de infraestructuras basados en acuerdos comunitarios que tengan en cuenta las culturas de los pueblos indígenas y grupos étnicos beneficiarios. Algunas de las ca-

²⁹ Urbanpy es una herramienta de código abierto e innovadora desarrollada por Cities Lab dentro del BID. Evalúa la accesibilidad a servicios esenciales en áreas urbanas, identifica ubicaciones con servicios insuficientes, estima poblaciones, mapea puntos de interés y calcula tiempos de viaje utilizando el trazado de calles locales. Hay más funcionalidades disponibles en el repositorio Code for Development del BID en code.iadb.org.

Aldeia Infantil
(Cristóbal Palma en
Estrada, 2020)



racterísticas de la etnoingeniería son el uso de materiales y técnicas de construcción locales, una mayor participación de las mujeres y el diseño de soluciones que tengan en cuenta las prácticas y creencias locales (Hess y Strobel, 2013). Las escuelas construidas con principios de etnoingeniería abordan de forma integral los modelos de aprendizaje específicos de los pueblos indígenas y los grupos étnicos, facilitando las interacciones entre docentes, estudiantes, familias y la comunidad en general, al tiempo que se inspiran en modelos de aprendizaje comunitarios y en el uso de modelos y prácticas pedagógicas contemporáneas.

Tres proyectos de etnoingeniería destacan como casos de éxito; uno en Brasil y dos en Perú. El primero de ellos es el proyecto reformado *Aldeia Infantil*,²⁷ en el estado de Tocantins en Brasil. Creada en 1973, fue objeto de una renovación en 2017 basada en los principios de valoración y respeto de los conocimientos y la cultura locales. La planificación y el diseño del proyecto se llevaron a cabo con todos los miembros de la comunidad educativa: docentes, personal administrativo y estudiantes. Como resultado de este modelo de planificación y diseño, la comunidad adoptó el uso de muros de adobe, una técnica tradicional en el territorio. Además, gracias a la participación de docentes y estudiantes, se actualizó la configuración espacial del proyecto. Se definió un eje central exclusivo para el programa educativo y se estructuraron dos aldeas para la residencia de estudiantes -una para niños y otra para niñas- en cada extremo del territorio. Hay dormitorios para cinco o seis estudiantes agrupados



en cinco unidades, situados en torno a tres patios interconectados para facilitar la sociabilidad, al tiempo que permiten controlar la temperatura y la humedad del aire. En el patio central se construyó un pequeño lago para recoger el agua de lluvia y canalizar el excedente hacia el río. Y en la parte superior de los dormitorios se definieron zonas comunes que, además del recreo de los estudiantes, permiten ampliar las áreas educativas y prestar servicios a la comunidad fuera del horario escolar.

El segundo proyecto se llevó a cabo en la comunidad indígena de Mazaronkiari²⁸ en Satipo, Perú. Entre

27. Zegers et al., 2022; Estrada, 2020; Arquitectura Viva, 2023.

28. Zegers et al., 2022; ArchDaily (2023).



Mazaronkiari,
(ArchDaily, 2023)



2013 y 2014, la matrícula local aumentó de 30 a 120 estudiantes, lo que llevó a la necesidad de ampliar la escuela. Gracias a la participación activa y a las contribuciones de la comunidad, además del uso de materiales locales y de métodos de construcción modernos, se diseñó un arreglo multifuncional que armoniza con el entorno. Su estructura principal está construida en madera y tiene una pared con ladrillos de arcilla hechos a mano. Las paredes laterales se diseñaron con paneles móviles que pueden convertirse en mesas, para permitir la creación de diferentes lugares de aprendizaje dentro de la misma zona. Esto también permite a los estudiantes disponer de un lugar para la cafetería, aula, auditorio o punto de encuentro comunitario, adaptando así el espacio a diferentes necesidades. El edificio sigue unas pautas que facilitan la entrada de luz natural, la circulación y

renovación constantes del aire y la protección de su estructura de madera contra la lluvia.

El tercer proyecto es la escuela secundaria de Chuquibambilla (Bos, Schwartz y Licheri, 2018), situada en la parte oriental del distrito de Pangoa, en la selva central de Perú. Esta escuela atiende a una comunidad Nomasiguenga de aproximadamente 60 familias, donde 250 niños y jóvenes están en edad escolar. Es el resultado de una comunicación consciente con la comunidad, y tiene un diseño innovador y creativo adecuado a su realidad económica, geográfica, socioeconómica y cultural.

La infraestructura de la escuela consiste en un sistema de construcción mixto basado en el uso de hormigón, ladrillo de cemento fabricado in situ y estructuras de madera típicas de la región. Los espacios de enseñanza se construyen como tres módulos dispues-

tos alrededor de un patio central. Uno de los módulos incluye un espacio multifuncional (para actividades de biblioteca, talleres, asambleas y reuniones comunitarias), instalaciones administrativas, zona de docentes y un laboratorio informático. Los otros dos módulos contienen las aulas. Otro pequeño módulo contiene los baños, cerca de los cuales se encuentran el depósito de agua y una zona de cría de animales. Por último, un cuarto módulo está formado por los alojamientos de los estudiantes, junto a los cuales hay una cocina abierta y un comedor.

La infraestructura de la escuela está vinculada a un amplio programa al aire libre y a espacios dedicados a diversas actividades, que conectan a los estudiantes con la naturaleza y sus tradiciones (talleres de arte, arcilla, artesanía, agronomía, cría de animales y cultivos), y desarrollan habilidades para las empresas locales.



**Escuela secundaria
Chuquibambilla**

Fuente: Bos, Schwartz and Licheri, 2018.

PROBLEMAS

1. Bajas tasas de terminación
2. Bajos resultados de aprendizaje

SOLUCIONES A LAS SIGUIENTES CAUSAS

- Escolarización tardía y trayectorias interrumpidas
- Obstáculos en el acceso
- Falta de educación pertinente
- Limitaciones en la disponibilidad y calidad del profesorado

5.2 Provisión de modelos educativos alternativos

a) Enseñanza a distancia sincrónica y experiencias de aprendizaje híbrido

Por Marcelo Pérez y MegaEDU

LA VASTA EXTENSIÓN TERRITORIAL y las especificidades regionales de la Amazonia plantean un desafío a la responsabilidad del Estado de garantizar una educación de calidad y ofrecer contenidos de aprendizaje adecuados a las poblaciones alejadas de los centros urbanos. Una alternativa para superar las distancias geográficas, con el fin de llegar a los estudiantes de una diversidad de regiones remotas, es la Educación Mediada por Tecnología (EMT).

Brasil es un ejemplo de país en el que esta metodología se ha aplicado en diferentes formatos. En los últimos 15 años (incluso antes de la pandemia del COVID-19, cuando se aplicaron soluciones similares en muchos lugares), tres estados brasileños -Amazonas, Pará y Ceará- venían desarrollando iniciativas innovadoras para aplicar herramientas tecnológicas en la prestación de servicios de educación básica. Estas herramientas tecnológicas se materializaron en los llamados Centros de Medios (*Centro de Mídias*, o CM).

Inicialmente, los centros de medios de comunicación de Brasil tenían un enfoque asíncrono en la provisión de contenidos televisados para difundir conocimientos. La posibilidad de emitir vídeos por Internet abrió las puertas a la enseñanza sincrónica, con una mayor calidad de sonido e imagen, y a la interactividad entre docentes y estudiantes.

El primer centro de medios de Brasil fue puesto en marcha en 2001 por la Universidad Estatal de Amazonas (UEA) para actividades de aprendizaje a distancia destinadas a la formación de docentes (programa PROFORMAR). La Ley n° 9.394/1996 estableció que todos los docentes de las redes de educación infantil y primaria debían tener un título de enseñanza superior. Debido a las dificultades de acceso a las regiones rurales, fue necesario concebir una solución para formar a los docentes que ya trabajaban en estos territorios. Las clases se retransmitían en directo, por televisión o a través de Internet, y los estudiantes enviaban sus pre-

guntas a los docentes por teléfono, correo electrónico o fax en un formato asíncrono.

Con la experiencia adquirida a nivel estatal, el Departamento de Educación y Deporte Escolar de Amazonas (SEDUC-AM) abrió en 2007 un centro de medios para estudiantes de secundaria y bachillerato, con el fin de distribuir contenidos a través de la tecnología digital por satélite. La iniciativa se diseñó para estudiantes de regiones de difícil acceso, donde construir escuelas y contratar docentes especializados es todo un reto. El objetivo era crear un dispositivo sincrónico, en el que los estudiantes pudieran interactuar con los docentes a través de una plataforma digital. La solución consistió en instalar micrófonos y cámaras en las aulas, lo que permitió a los docentes ver y oír a los alumnos, y viceversa, durante las clases.

La puesta en marcha de este programa contó con el apoyo de recursos humanos y tecnológicos específicos:

- **Docentes especialistas a distancia:** Son docentes de SEDUC-AM que trabajan en estudios y desarrollan las lecciones en un proceso de varios pasos. En primer lugar, los docentes consultan a los expertos nacionales en planes de estudios para decidir qué temas van a tratar. A continuación, los planes de lecciones elaborados se envían a expertos en tecnología, que crean materiales visuales y de vídeo utilizando técnicas en línea. Por último, las lecciones se transmiten simultáneamente a cientos de aulas de todo el estado, donde los estudiantes siguen un horario por bloques y estudian algunas asignaturas de forma intensiva durante periodos de dos a cuatro semanas. Durante la transmisión, el docente que dirige la clase cuenta con el apoyo de otros docentes en el estudio, que responden por ordenador en tiempo real a las preguntas enviadas por escrito por los estudiantes;

- **Tutores locales:** Son docentes supervisores que median en la relación entre la transmisión en línea y los estudiantes. No tienen las competencias de los docentes de los centros multimedia y prestan sus servicios en cada aula para ayudar a los estudiantes con las lecciones y los deberes más difíciles;
- **Infraestructura:** Las escuelas municipales disponen de aulas para instalar equipos para ver las emisiones e interactuar con ellas. En el formato de centro de medios, se utilizan estudios para grabar y distribuir las clases. La infraestructura del centro de medios del SEDUC-AM consta de siete estudios situados en la capital del estado, Manaus, donde docentes especializados imparten clases de forma sincronizada y simultánea a escuelas de todo el estado;
- **Equipamiento:** Para llevar a cabo el proyecto se necesita un equipo específico como un aparato de televisión para las transmisiones, un ordenador, una cámara, altavoces y micrófonos;
- **Conexión:** Para transmitir las clases, el SEDUC utiliza un pequeño ancho de banda de Internet por sa-

télite, además de transmitir los contenidos a través de un canal de televisión.

A lo largo de 16 años, los contenidos creados e impartidos por SEDUC-AM han repercutido en 60 municipios y 26.830 estudiantes. Actualmente hay más de 1.800 puntos de transmisión en estas localidades, que llegan a 2.000 aulas, con un promedio de 13 estudiantes por aula. Los docentes a distancia han impartido lecciones sincrónicas a estudiantes de primer ciclo de secundaria sobre todas las materias correspondientes a cada grado/nivel, con un promedio de 182 lecciones y 2.439 estudiantes por grado escolar en todo el estado. En el caso de las lecciones de secundaria, que alcanzan al mayor número de beneficiarios, los docentes a distancia imparten un promedio de 621 lecciones a las aulas de 1er año, 636 lecciones a las de 2º año y 540 lecciones a las de 3er año, con un total de más de 8.000 estudiantes por profesor a distancia de forma simultánea.

FIGURA 17. Implementación de la educación mediada por tecnología



Fuente: Creado por los autores.

A lo largo de 16 años, los contenidos creados e impartidos por SEDUC-AM han repercutido en 60 municipios y 26.830 estudiantes. Actualmente hay más de 1.800 puntos de transmisión en estas localidades, que llegan a 2.000 aulas, con un promedio de 13 estudiantes por aula. Los docentes a distancia han impartido lecciones sincrónicas a estudiantes de primer ciclo de secundaria sobre todas las materias correspondientes a cada grado/nivel, con un promedio de 182 lecciones y 2.439 estudiantes por grado escolar en todo el estado. En el caso de las lecciones de secundaria, que alcanzan al mayor número de beneficiarios, los docentes a distancia imparten un promedio de 621 lecciones a las aulas de 1er año, 636 lecciones a las de 2º año y 540 lecciones a las de 3er año, con un total de más de 8.000 estudiantes por profesor a distancia de forma simultánea.

La iniciativa de SEDUC-AM ha sido ampliamente reconocida y ha recibido premios nacionales e internacionales, además de fondos de implementación de socios internacionales como el BID, a través del Programa de Aceleración del Desarrollo Educativo del Amazonas (PADEAM). Este diseño de implementación, que implica tecnología, recursos humanos y una estrecha coordinación entre los departamentos de educación estatales y municipales, fue replicado en los estados de Ceará y Pará. También ha sido replicado por el Gobierno Federal, que en 2018 lanzó el programa “Centros de Medios para la Educación Nacional”. En Pará se atienden actualmente 135 localidades, con un impacto en aproximadamente 6.000 estudiantes.

Las lecciones simultáneas se transmiten a todos los territorios a través de plataformas que pueden ser propias, como en el caso de Ceará, o mantenidas por empresas de comunicación contratadas, como en los casos de Amazonas y Pará. En todos estos casos, el contenido impartido a los estudiantes se comparte previamente con sus tutores locales. Tras ser emitidas en directo, las lecciones se graban en lo que se ha convertido en una notable colección de recursos educativos. Durante la pandemia, estos vídeos y materiales en directo producidos por SEDUC-AM se pusieron a disposición de otros 11 estados brasileños que adoptaron el programa, a través del cual se ofrecieron las lecciones a casi 7,2 millones de estudiantes. A pesar de los retos a los que se enfrentó el estado, su metodología se proporcionó

a casi la mitad del país y permitió la continuidad del aprendizaje mientras las escuelas estaban cerradas.

La estructura del centro de medios se utiliza para otras acciones en el ámbito de la educación, como la formación continua de los docentes, y para iniciativas en otros ámbitos, como la formación de los profesionales de la salud y las audiencias judiciales. Estas acciones facilitan las comunicaciones y permiten aumentar la eficacia en el uso de los recursos públicos, al ofrecer un impacto adicional para las comunidades y los ciudadanos.

El programa *Educa+ Manaus* ha llevado a cabo una interesante adaptación de las actividades de los centros de medios. El programa se inició en 2023 en el marco de la Secretaría Municipal de Educación (SEMED) para elevar el rendimiento local en el Índice de Desarrollo de la Educación Básica (IDEB) de Brasil y mejorar la calidad, la inclusión y la equidad en la educación. Con el fin de reforzar las competencias fundamentales en lectura y matemáticas, el programa da prioridad a un total de 34.000 estudiantes de 5º y 9º grado. *Educa+* es un ciclo de evaluaciones formativas que alinea las pruebas con las necesidades curriculares, para permitir una personalización eficaz de la enseñanza. Este método facilita la identificación temprana de las áreas que necesitan refuerzo, promoviendo el desarrollo continuo y adaptativo de los estudiantes. La formación de los docentes es esencial para satisfacer las necesidades diagnosticadas en las evaluaciones y superar los retos específicos. El programa cuenta con el apoyo del centro de medios de Manaus e introduce materiales de apoyo tanto para los docentes como para los alumnos, al tiempo que los adapta a los retos identificados por las evaluaciones. A pesar de no ser sincrónico, *Educa+ Manaus* ha demostrado su capacidad para ampliar el acceso a la educación a través de la tecnología haciendo hincapié en la interactividad y el compromiso de los estudiantes. Aunque los centros multimedia ya son una solución viable, existen mejoras que podrían aumentar la calidad de sus experiencias de aprendizaje:

- **Mejoras tecnológicas:** El ancho de banda que permiten las antenas parabólicas es de sólo 2 MB, lo que no posibilita interacciones adicionales más allá de las clases, como el uso de sistemas administrativos o el uso pedagógico de la conectividad

para acceder a contenidos educativos digitales, plataformas de aprendizaje y otros recursos digitales. Además, en lugares distantes, el mantenimiento de los equipos es otro reto, al igual que la promoción de la cultura digital entre los docentes;

- **Enseñanza por parejas:** Al tratarse de un programa sincrónico, las interacciones entre los docentes a distancia, los tutores locales y los estudiantes son fundamentales. Es necesario incorporar competencias digitales y el uso de pedagogías innovadoras basadas en medios tecnológicos (Marconi et al., 2018). Cada docente a distancia transmite las lecciones sincrónicas a todas las clases del grado o nivel asignado, pero la elevada proporción de estudiantes por cada docente a distancia restringe la capacidad real de interacción. Además, las insuficientes prácticas de formación tutora agravan esta situación, debilitando la calidad de la enseñanza. También sería ideal rediseñar los contenidos impartidos, centrándose más en el aprendizaje y la experiencia de los estudiantes, así como en los retos a los que se enfrenta la comunidad local;
- **Expansión con calidad:** La importante demanda de educación sincrónica requiere la adquisición de equipos, la ampliación de los contratos de mantenimiento y una atención especial a los servicios de seguimiento y, en particular, a la reducción del abandono escolar entre los adolescentes y los jóvenes.

Las plataformas de aprendizaje son otra forma de ampliar las oportunidades de aprendizaje en regiones con escasa disponibilidad de docentes. Sin embargo, el reto en la Amazonia no es sólo la falta de conectividad, sino también de dispositivos. En cuanto a la conectividad, una posible solución es el uso de plataformas offline o, al menos, asíncronas. Y las experiencias recientes en Tanzania, Malasia e Indonesia han mostrado resultados significativos. En Tanzania, los estudiantes han desarrollado habilidades básicas, como el aprendizaje de sílabas, palabras y números, utilizando una tableta precargada con experiencias básicas de aprendizaje (Lee y Choi, 2020). La solución, en este caso, estaba diseñada para no requerir ins-

trucción, pero permitía a los educadores guiar y gestionar las vías de aprendizaje a través de un sistema específico de gestión del aprendizaje.

En la región amazónica no se han llevado a cabo intervenciones similares hasta la fecha. La experiencia conocida más cercana procede de Honduras. Una intervención para reducir las pérdidas de aprendizaje entre los estudiantes vulnerables debido a la pandemia de COVID-19 utilizó la plataforma Kolibri, que permite el acceso remoto a contenidos de aprendizaje de calidad sin necesidad de conexión a Internet. El programa se implementó en el departamento de Intibucá, donde la mayoría de las familias vive en zonas rurales con baja conectividad (32% de ellas tienen acceso a Internet), baja cobertura eléctrica (64%) y altos niveles de pobreza (79%). Estaba dirigido a estudiantes y docentes de los grados 7° a 9°. El estudio abarcó 102 escuelas de 15 municipios de Intibucá, y la mitad de ellas formaron parte del grupo de tratamiento. Las escuelas recibieron equipamiento tecnológico (tabletas, ordenadores y *routers*). Las tabletas y los ordenadores portátiles tenían precargada la plataforma Kolibri. Se proporcionó formación a los docentes sobre las características y el contenido de la plataforma, con el fin de prepararlos para asignar a los estudiantes materiales y tareas basados en esta. Kolibri es originalmente una plataforma educativa de código abierto desarrollada por la *Learning Equality Foundation*, una institución con la misión de crear, adaptar y distribuir recursos educativos abiertos y herramientas para una pedagogía innovadora.

Aunque los problemas de implementación han impedido obtener resultados cuantitativos significativos hasta la fecha, miembros del programa han proporcionado comentarios inspiradores: los cuidadores consideraron que el programa era positivo para el aprendizaje, en la medida en que proporcionaba a los estudiantes un mayor acceso a una diversidad de materiales y contenidos, y aumentaba su motivación para estudiar. Los principales agentes del programa están a favor de incluir tecnologías como las de la plataforma Kolibri en la educación, y los docentes afirmaron que el uso de la plataforma no fue difícil (BID, 2024, de próxima publicación). •

PROBLEMAS

1. Bajas tasas de terminación
2. Bajos resultados de aprendizaje

SOLUCIONES A LAS SIGUIENTES CAUSAS

- Escolarización tardía y trayectorias interrumpidas
- Obstáculos en el acceso
- Falta de educación pertinente
- Limitaciones en la disponibilidad y calidad del profesorado

5.2 b) Escuelas con calendarios y organización espacial adaptados

Por Carolina Paseto

COMO SE MUESTRA EN LAS PÁGINAS INICIALES de esta nota técnica, en muchas partes de la Amazonia los niños pasan más tiempo que sus compañeros de otras regiones desplazándose a la escuela, o no se matriculan en absoluto, como consecuencia de la ausencia de un centro educativo cercano. En algunos lugares, las distancias son tan largas que resulta imposible viajar todos los días de casa a la escuela.

Sin embargo, existe una alternativa para garantizar la educación en comunidades remotas donde el número de estudiantes es reducido, el acceso al transporte escolar y a otros servicios como la alimentación son escasos y las distancias son largas, además de los continuos impactos de los fenómenos estacionales. Algunas escuelas pueden funcionar en régimen de internado adaptado, en el que los estudiantes pasan varios días consecutivos en la escuela, donde pueden estudiar, socializar, comer y descansar, intercalados con el tiempo que pasan en casa.

Una característica importante de estas escuelas es la adaptación de su calendario a la realidad regional, lo que les permite seguir los patrones de producción y los ciclos climáticos. El método de enseñanza dialoga con la realidad diaria de los estudiantes y con los saberes tradicionales, facilitando intercambios de conocimientos entre la escuela y la

comunidad. Se pone especial énfasis en el liderazgo juvenil, así como en el aprendizaje basado en proyectos. Los autores de un libro recientemente publicado, “La educación y la pedagogía de la alternancia en la Amazonia: el protagonismo y la resistencia del joven alternante” (en traducción libre), reiteran que esta práctica materializa los currículos educativos de acuerdo con la realidad de los pueblos amazónicos, armonizando los estudios con sus labores en unidades productivas, a la vez que posibilita una interrelación con la Educación Técnica y Profesional.

La Pedagogía de la Alternancia tiene sus raíces en Francia y está activa en Brasil desde la década de 1990. Ha sido puesta en práctica por varias organizaciones de la sociedad civil en colaboración con el Estado, mediante espacios considerados como “escuelas comunitarias” mantenidas gracias al apoyo financiero del gobierno y a donaciones. Desde 2008, las localidades de la región norte del país -que comprende la mayor parte de los estados amazónicos de Brasil- han sido las sedes de la mayoría de los Centros de Formación en Alternancia Familiar relacionados con él (UNEFAB, 2007), con un total de 437 escuelas funcionando bajo este régimen (INEP, 2019). El Ministerio de Educación del país actualizó las directrices para este tipo de asociación y reforzó la

Algunas escuelas pueden operar bajo un régimen de internado adaptado, en el cual los estudiantes permanecen varios días consecutivos en la escuela, tiempo durante el cual pueden estudiar, socializar, comer y descansar, alternando con períodos en casa.

Pedagogía de la Alternancia en sus acciones de Educación Rural en 2024. El Gobierno Federal sancionó una ley que modifica la Ley de Directrices y Bases de la Educación Brasileña para incluir oficialmente la Pedagogía de la Alternancia como metodología aceptada para las escuelas rurales.

En el estado de Pará, el Instituto Unibanco apoya el fortalecimiento de la Asociación de Hogares Familiares Rurales, donde los hijos de los productores rurales y de los agricultores familiares tienen acceso gratuito a la enseñanza profesional primaria y secundaria sin tener que abandonar las actividades en sus propiedades. Por lo general, permanecen una semana o más en el Hogar Familiar Rural y una semana en su casa, aplicando las prácticas y conocimientos técnico-científicos aprendidos en la escuela. Esta metodología, alineada con las Bases Curriculares Comunes Nacionales, favorece la permanencia de los estudiantes en el campo y los alienta a contribuir a la custodia de sus territorios, incluyendo un enfoque en temas emergentes relacionados con el cambio climático. Los proyectos educativos desarrollados en sus cursos incluyen siste-

mas agroforestales, producción de hortalizas, avicultura, porcicultura, piscicultura, cría de ganado vacuno y búfalos, producción de plantones en viveros y plantación de cacao, maracuyá, papaya y piña, además de apicultura, meliponicultura y agroindustria.

El reto de implantar escuelas con régimen de internado radica en la infraestructura que estas requieren. Los estudiantes deben estudiar, comer, descansar y dormir en los centros educativos. Por tanto, deben proporcionar espacios de aprendizaje adecuados y cafeterías y locales de alojamiento adecuados. Los docentes y los equipos de apoyo también deben permanecer en la escuela junto a los estudiantes, y su extensa dedicación puede dificultar el proceso de contratación. Además, estas escuelas aún no forman parte formalmente de los sistemas de educación pública. Pueden recibir fondos públicos indirectos, pero estos fondos no están consignados en el presupuesto oficial. Esta situación aumenta el reto de supervisar el aprendizaje y proporcionar formación a los docentes y a los profesionales de la educación.



El desafío de implementar escuelas con régimen de internado radica en la infraestructura que requieren.

PROBLEMAS

1. Bajas tasas de terminación
2. Bajos resultados de aprendizaje

SOLUCIONES A LAS SIGUIENTES CAUSAS

- Falta de educación pertinente
- Limitaciones en la disponibilidad y calidad del profesorado

5.3 Provisión de docentes cualificados

Por Gregory Elacqua y Luana Marotta

SUPERAR LA ESCASEZ DE DOCENTES es esencial para mejorar la calidad de la educación en la región amazónica. En sus esfuerzos por superar la dificultad de atraer y retener a docentes en zonas remotas, algunos países han puesto en marcha sistemas centralizados de selección y asignación de profesionales. Esta estructura permite identificar más fácilmente las zonas geográficas con carencias graves y poner en marcha mecanismos que atraigan a docentes cualificados a estas regiones. Perú y Ecuador han tenido experiencias exitosas en este sentido. En ambos países, las iniciativas fueron diseñadas y evaluadas por el BID, e implementadas junto con los gobiernos, mostrando resultados positivos.

En Perú, se llevó a cabo una intervención de bajo costo consistente en pequeños incentivos para promover la solicitud de docentes en escuelas desfavorecidas, incluidas las de la Amazonia peruana. El programa preveía la aplicación de dos tipos de incentivos. El enfoque “Identidad altruista” resaltaba la identidad altruista de los docentes en la plataforma, mientras que el enfoque “Incentivos extrínsecos” se centraba en aumentar la visibilidad de las ventajas monetarias para aquellos que enseñan en escuelas remotas. Ambas intervenciones tuvieron un impacto positivo a la hora de cubrir vacantes. El impacto fue mayor entre los docentes de alto rendimiento, especialmente en el grupo de identidad altruista (Ajzenman et al., 2020). Este resultado es especialmente importante en el contexto de un país como Perú, donde muchas vacantes, sobre todo en las zonas rurales, no suelen ser cubiertas por ningún candidato (Bertoni et al., 2023).

En Ecuador, se realizó un experimento basado en el principio de los efectos de orden, que consistía en mostrar primero las vacantes difíciles de cubrir a un grupo experimental de candidatos, frente a uno que veía todas las vacantes por orden alfabético. Los resultados muestran que la iniciativa aumentó la

probabilidad de que los docentes solicitaran puestos en escuelas con vacantes difíciles de cubrir, al clasificar estas vacantes como prioritarias y aceptar asignaciones en una de estas escuelas. Por lo tanto, se puede concluir que el programa contribuyó a reducir la distribución desigual de docentes cualificados en escuelas de diferentes contextos socioeconómicos (Ajzenman et al., 2021).

Uno de los principales factores que contribuyen a la escasez de docentes en la región amazónica es el requisito adicional de la certificación en lenguas ancestrales, que a menudo se pide a quienes trabajan en este campo. La gran diversidad de lenguas ancestrales de la región, junto con la típica exigencia de credenciales académicas, hace que a menudo sea difícil para algunas escuelas encontrar docentes que reúnan todas estas condiciones. Para superar esta situación, en 2021, Ecuador convocó por primera vez un concurso centralizado para seleccionar docentes específicamente para escuelas interculturales bilingües. La iniciativa no sólo permitió identificar y centralizar la información sobre las necesidades de contratación de maestros en las escuelas, sino que también hizo posible adaptar la prueba de conocimientos a los requisitos curriculares específicos de estas escuelas. El Ministerio de Educación añadió una segunda fase al concurso, para que los docentes que no obtuvieran plaza en la primera fase pudieran presentarse a una de las vacantes que aún quedaban disponibles. La puesta en marcha de este concurso estuvo acompañada de una fuerte publicidad, que incluía información sobre las vacantes y las escuelas, así como información más personalizada sobre las posibilidades de los docentes de ser asignados a un determinado puesto y recomendaciones sobre vacantes alternativas (Bocarejo et al., 2022).

Existen iniciativas relevantes que, aunque no se han aplicado directamente en la Amazonia, han ob-

Para superar la dificultad de atraer y mantener a los docentes en áreas remotas, algunos países han implementado sistemas centralizados para seleccionar y asignar profesionales. Perú y Ecuador han tenido experiencias exitosas en este aspecto.

tenido resultados prometedores y destacan como alternativas a tener en cuenta para esta región. Ecuador, por ejemplo, proporcionó información personalizada a los candidatos a docentes sobre sus posibilidades de ser asignados a una escuela determinada. El estudio reveló que los receptores de la alerta, los comentarios y las recomendaciones no sólo mostraban una mayor inclinación a ampliar sus opciones y dar prioridad a las escuelas sugeridas, sino que también tenían más probabilidades de encontrar empleo (Elacqua et al., 2022).

Otro paso esencial para mejorar la calidad del profesorado es mejorar la calidad de los estudiantes que siguen la carrera docente. En Chile, el equipo del BID desarrolló una intervención experimental para promover la carrera docente durante el pro-

ceso centralizado de admisión a las universidades del país. La intervención se llevó a cabo a través de conversaciones de WhatsApp, utilizando tanto facilitadores humanos entrenados como chatbots que trabajaban en base a reglas para replicar el programa humano. Esta intervención pretendía probar el potencial para atraer a estudiantes cualificados a la carrera docente y, a través de los chatbots, ofrecer una alternativa basada en la intervención que pueda aplicarse a gran escala y sea rentable. Los autores encontraron que el enfoque humano aumentaba con éxito la búsqueda y la matriculación en carreras docentes, especialmente entre los estudiantes de alto rendimiento. El enfoque basado en chatbots también mostró un efecto positivo, aunque de menor magnitud (Ajzenman et al., 2023).



5.4 Habilidades pertinentes

a) Ciudadanía verde

Por Liora Schwarz y Maria Soledad Bos

LA AMAZONIA ALBERGA cerca del 10% de la biodiversidad mundial conocida, el 20% del agua dulce líquida y el 10% de las reservas de carbono almacenadas. Estas características, además de su estructura ecológica y su ubicación, contribuyen a la estabilización del clima regional y mundial, además de generar condiciones que repercuten en las precipitaciones en Sudamérica.

Dada la importancia de la biodiversidad en la Amazonia, hay que capacitar a los estudiantes y jóvenes que viven en la región para que cuiden y protejan la selva, a la vez que utilizan sus recursos naturales de forma sostenible. Las escuelas tienen un papel clave en el desarrollo de ciudadanos verdes con conocimientos, valores y capacidad para actuar en favor del medio ambiente. La educación puede capacitar a los estudiantes para que sean agentes de cambios positivos para el medio ambiente a través de la acción individual y colectiva, desarrollando los comportamientos y hábitos para que puedan vivir una vida más integrada con la naturaleza y construir sociedades sostenibles y resilientes con capacidad para adaptarse a los impactos del cambio climático (Bos y Schwartz, 2023).

Tres factores influyen en el ejercicio de la ciudadanía verde y pueden desarrollarse a lo largo de los años escolares:

- **Conocimientos:** Los estudiantes deben obtener conocimientos basados en pruebas científicas sobre el medio ambiente, la biodiversidad y el cambio climático, incluidas las causas, los impactos y las posibles soluciones;
- **Valores:** Para desarrollar una ciudadanía verde, es esencial que las escuelas fomenten la apreciación de la naturaleza, el medio ambiente y la biodiversidad, y promuevan valores asociados a una mayor acción por el clima;
- **Capacidad de acción:** Son las competencias transversales, a través de las cuales los estudiantes pue-

den sentirse capaces de influir y actuar como ciudadanos verdes. La gama de dichas capacidades es amplia, e incluye la resolución de problemas, la comunicación, la colaboración y el liderazgo.

Para fomentar el desarrollo de una ciudadanía verde a lo largo de toda la edad escolar, los sistemas educativos pueden llevar a cabo intervenciones como reformar los currículos, planes y materiales de estudio nacionales para integrar los conocimientos, valores y capacidad de actuación en favor del medio ambiente; además, pueden formar a los docentes con los conocimientos y habilidades necesarios para educar a los estudiantes sobre el cambio climático; promover el uso de prácticas pedagógicas eficaces basadas en proyectos y en la resolución de problemas, y estimular el aprendizaje permanente; promover programas extraescolares que permitan a los estudiantes complementar, profundizar y contextualizar la educación sobre el cambio climático; y aprovechar las prácticas y estrategias de sostenibilidad utilizadas en los centros educativos para promover el aprendizaje sobre la sostenibilidad y el medio ambiente.

Un ejemplo de las actividades actuales en la región amazónica para capacitar a los estudiantes como agentes de cambio son las estrategias para incorporar el cambio climático y la biodiversidad en el sistema educativo del estado de Amazonas en Brasil. En 2005, la Comisión Interinstitucional de Educación Ambiental del Estado de Amazonas (CIEA-AM) fue creada por el Decreto Estatal n° 25.043 para ser el órgano gestor de la Política de Educación Ambiental del Estado de Amazonas. Su función es planificar, coordinar, supervisar y evaluar la ejecución de la educación ambiental en todo el estado, además de actuar como enlace con las instituciones federales y municipales. En 2007, se estableció la Política Estatal de Cambio Climático, Conservación del Medio Ambiente y De-

sarrollo Sostenible de Amazonas con el objetivo de promover acciones para ampliar la educación ambiental sobre los impactos y consecuencias del cambio climático a las comunidades tradicionales, grupos vulnerables y estudiantes de la red pública de enseñanza, y sensibilizar a la población del estado sobre el calentamiento global y sus consecuencias. La política también establece el Programa Estatal de Educación sobre el Cambio Climático, con el objetivo principal de difundir el conocimiento sobre el calentamiento global dentro de la red estatal de educación.

Como enfoque más práctico, el estado brasileño de Pará diseñó un plan de estudios sobre educación sostenible y lo estableció como requisito obligatorio para todos los estudiantes del sistema estatal. A partir de 2024, los estudiantes matriculados en los grados 1º a 12º tendrán al menos una clase sobre educación sostenible a la semana. La Secretaría de Educación del estado también proporcionará recursos específicos a las escuelas, para que desarrollen actividades de aprendizaje en el tema y otorguen premios y sellos de calidad a las experiencias de excelencia. El estado también pondrá el currículo de educación sostenible y sus actividades a disposición de las escuelas municipales de los municipios que decidan sumarse a su programa.



Las escuelas tienen un papel clave en el desarrollo de ciudadanos verdes con conocimientos, valores y capacidad para actuar en favor del medio ambiente. La educación puede empoderar a los estudiantes para que sean agentes de cambios positivos para el medio ambiente a través de la acción individual y colectiva.

5.4 b) Habilidades para la economía verde (Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP))

Por Maria Fernanda Prada, Fabiola Saavedra e Itaú Educação e Trabalho

EN EL PRESENTE, los modelos de desarrollo predominantes en la región amazónica siguen siendo no sostenibles y no inclusivos, basados principalmente en la producción primaria y el extractivismo. A pesar de beneficiar a regiones y segmentos específicos de la población, las actividades económicas pasadas y actuales en la Amazonia no han demostrado ser inclusivas ni conducir a un progreso sustancial hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (PNUD 2016; INPE 2019). Por lo tanto, la transición hacia modelos de desarrollo sostenible que reduzcan la pobreza, aumenten la productividad y protejan el medio ambiente representa un reto importante (Barbier, 2020).

La Enseñanza y Formación Técnica y Profesional (EFTP) es una de las vías prometedoras para promover un nuevo modelo de desarrollo en la Amazonia, dotando a su población de las competencias adecuadas y valorando su talento. Según la definición de la UNESCO, la EFTP comprende la educación, la formación y el desarrollo de competencias relacionadas con una amplia gama de campos ocupacionales, la producción, los servicios y los medios de subsistencia. Como parte del aprendizaje permanente, puede tener lugar en los niveles secundario, postsecundario y terciario de la educación e incluye el aprendizaje basado en el trabajo, así como la formación continua y el desarrollo profesional de las cualificaciones. La EFTP también incluye una amplia gama de oportunidades de desarrollo de competencias adaptadas a los contextos nacionales y locales, y puede repercutir positivamente en la región de tres maneras diferentes.

La primera vía es a través de la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos. Los programas de EFTP pueden ofrecer formación espe-

cializada en gestión sostenible de recursos y prácticas ecológicas. Así, incluso en el extractivismo, se forma a los trabajadores para generar mecanismos de compensación por la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas. La EFTP desempeña un papel clave a la hora de dotar a las nuevas generaciones de las habilidades necesarias para utilizar y conservar la biodiversidad, ya sea mediante prácticas sostenibles (como la agricultura climáticamente inteligente, la bioingeniería del suelo y los paseos guiados por la naturaleza) o la gestión de los recursos de la tierra (agua, litio e hidrógeno verde). De este modo, la EFTP conecta el desarrollo económico regional con la promoción de prácticas sostenibles.

La segunda vía es a través del desarrollo sostenible de las cadenas de valor locales. La EFTP desempeña un papel clave en el avance de las cadenas de valor de los productos amazónicos únicos, que requieren la interacción entre los impulsores locales, nacionales e internacionales. Proporcionando las competencias adecuadas a los productores locales, es posible evitar las relaciones sociales de explotación entre comerciantes y productores, y reducir la distribución desigual de beneficios y poder entre los actores de las cadenas de valor de los productos que suele darse en la región (Antunes et al., 2020). Además, los programas de EFTP, aprendizaje y becas pueden incluirse en las estrategias de formalización para empoderar a los grupos marginados, como las mujeres y los jóvenes, aumentando su empleabilidad (Haan et al., 2020; Dales & Ramasamy, 2019; Potter & Lupilya, 2016). Por último, debido a sus características como la formación flexible y de corta duración, en comparación con otros tipos de educación, la EFTP permite incluir conocimientos aprendi-

31. Recomendación relativa a la enseñanza y formación técnica y profesional (EFTP), 2005. <https://unevoc.unesco.org/home/UNEVOC+Publications/akt=detail/lang=en/qs=5968>

La Enseñanza y Formación Técnica y Profesional (EFTP) es una de las vías prometedoras para promover un nuevo modelo de desarrollo en la Amazonia, dotando a su población de las competencias adecuadas y valorando su talento.

dos de expertos nativos y aplicarlos para garantizar un equilibrio entre uso y conservación.

Un ejemplo de solución aplicada actualmente en la Amazonia, que puede mejorar la conservación y el desarrollo sostenible, es el Curso de Formación Técnica en Procesamiento de Açaí. Su diseño curricular comenzó en 2022 a través de una asociación intersectorial entre el BID, el estado brasileño de Pará e Itaú Educação e Trabalho. Hasta entonces, no existía ningún curso similar en Pará, que sin embargo representa casi el 90% de la producción de açaí de Brasil. El desarrollo del contenido del curso contó con la participación de investigadores especializados sobre el terreno, técnicos gubernamentales, agricultores familiares y otros representantes del sector productivo local. Tendrá una carga lectiva mínima de 800 horas divididas en cinco módulos, con clases prácticas y teóricas que abarcan las diferentes etapas y los conocimientos implicados en la cadena de producción, desde la plantación y la gestión hasta la comercialización a los consumidores finales. El plan de estudios no sólo abarca el potencial de la cadena del açaí, sino también la promoción de prácticas sostenibles desde el punto de vista económico, social y medioambiental. Un ejemplo de tales prácticas es el fuerte énfasis en la plantación de açaí en combinación con otras plantas autóctonas, aumentando así su productividad y permitiendo la exploración de productos de contraestación, al tiempo que se mantiene la biodiversidad local. Se desarrollaron disciplinas específicas que abordan la preservación de la Amazonia y su relación con la cadena de producción local, para promover la gestión responsable de los recursos naturales locales. Se espera que los estudiantes conozcan las herramientas utilizadas en su proceso de FTP y busquen de forma autónoma soluciones específicas para sus contextos, utilizando

tecnologías ya disponibles en el territorio. La aplicación del plan de estudios se encuentra en su fase de estructuración, antes de llegar a las unidades de enseñanza de la EFTP en 2024. Otros ejemplos exitosos de formación de alta calidad en agricultura alineada con prácticas sostenibles, conservación y gestión de recursos en otros países de América Latina y el Caribe pueden encontrarse en Prada y Rucci (2023). La principal condición que deben cumplir estos programas es que la oferta de cursos esté alineada con las demandas del mercado, de manera que los estudiantes puedan terminar su etapa de formación en buenas condiciones para encontrar un empleo con perspectivas positivas, al tiempo que contribuyen a las cadenas de valor locales.

La tercera y última forma en que las oportunidades de desarrollo de capacidades pueden tener impactos positivos en la región es aliviando la pobreza. La región amazónica se caracteriza por altos niveles de informalidad en su economía, con muchos residentes involucrados en la agricultura de subsistencia o en sectores informales como la ganadería, con una falta de conectividad con los mercados externos, lo que limita la complejidad económica (Goldstein et al., 2023). Los programas de EFTP proporcionan habilidades que mejoran la empleabilidad y el potencial de ingresos en sectores económicos prometedores. Esto ayuda a reducir la pobreza y a aumentar el nivel de vida, contribuyendo a un tipo de desarrollo más inclusivo y brindando nuevas oportunidades a los habitantes de la región. Un ejemplo de solución implementada en este sentido es el programa Sandbox Audiovisual en Colombia, que ha impactado a 1.500 jóvenes vulnerables (afrodescendientes, indígenas, mujeres, inmigrantes y comunidad LGBT+), ayudándoles a acceder al mercado laboral en la industria audiovisual. Participaron personas de entre 18 y 30



años del departamento de Putumayo, en la Amazonia, además de otras cinco regiones del interior del país. El enfoque en las habilidades audiovisuales estuvo motivado por el crecimiento de esta industria. En 2019, se invirtieron cerca de 5.700 millones de dólares para producir contenidos, lo que supuso la creación de más de 1,6 millones de empleos directos e indirectos en América Latina y el Caribe. El proyecto consistió en compartir el potencial de oportunidades laborales que existen detrás de las cámaras ofreciendo formación técnica específica en el sector audiovisual a través de una plataforma en línea, posibilitando formación práctica y pasantías en empresas de producción, además de estructurar un programa de mentores para conectar a los jóvenes con oportunidades de trabajo de nivel inicial. En total, 625 jóvenes completaron la fase de formación, con una importante adquisición de nuevas competencias. De ellos, 100 obtuvieron prácticas en producciones locales y fueron aceptados para una formación práctica en la Escuela de Cine del Congo. El BID dirigió el diseño y la implementación del programa Sandbox Audiovisual con el apoyo y la cofinanciación de Netflix, y la colaboración del Ministerio de Cultura de Colombia, que fue el beneficiario del proyecto. Para información detallada, refiérase a Prada & Rucci (2023).

Fuente: Programa Sandbox Audiovisual (BID, 2023).

5.4 c) Educación intercultural bilingüe

Por Emma Näslund-Hadley

LA EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE (EIB) promueve una educación pertinente para los estudiantes indígenas de comunidades que tienen lenguas, culturas y modos de vida distintos (Näslund-Hadley y Santos, 2022). Su objetivo es crear un entorno de aprendizaje inclusivo y culturalmente receptivo, que satisfaga las necesidades específicas de los niños y adolescentes que pueden enfrentarse a dificultades en los entornos educativos ordinarios debido a las diferencias culturales y a las barreras lingüísticas.

Invertir en la EIB es una forma de mejorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes indígenas. En la enseñanza primaria, el método se ha asociado a resultados favorables en diferentes países de América Latina. En la región amazónica, existen pruebas de la disminución de la repetición de grado en Bolivia y del aumento de los niveles de matriculación de las niñas en Perú, reduciendo así la desigualdad de género. También en Bolivia, un estudio longitudinal descubrió que, en comparación con un grupo de control, los estudiantes de las escuelas EIB mejoraron su autoestima (Abram 2004). Más allá del Amazonas, los datos de Guatemala muestran que el Programa Nacional de Educación Intercultural Bilingüe redujo las tasas de repetición de grado del 47% al 22% después de que los estudiantes indígenas eran transferidos a las escuelas EIB (Abram 2004).

La puesta en práctica de una EIB de calidad comienza con el compromiso de la comunidad, para garantizar que el programa se ajusta a los valores

culturales y las aspiraciones de los pueblos indígenas. El siguiente paso consiste en crear un plan de estudios culturalmente pertinente y adecuado al contexto que incorpore las lenguas, los conocimientos y las tradiciones indígenas. En la elaboración del material didáctico también deben participar miembros de la comunidad, educadores y expertos para reflejar el contexto local. Los docentes necesitan una formación integral que desarrolle las habilidades necesarias para enseñar en un entorno intercultural y bilingüe, al tiempo que comprenden y respetan las diversas perspectivas culturales. Los sistemas educativos deben asignar recursos, incluyendo financiación, materiales e infraestructuras para apoyar la puesta en marcha de un proyecto como la OIE. También es necesario garantizar que las escuelas dispongan de las herramientas necesarias para impartir una educación de calidad en lenguas indígenas. Por último, es importante establecer un sistema para supervisar y evaluar el aprendizaje de los estudiantes, la eficacia de los docentes y la participación de la comunidad, utilizando los datos para realizar ajustes y mejoras continuas.

El acceso a la EIB en América Latina sigue siendo limitado. Aunque se desconoce la proporción exacta de escuelas que funcionan con este modelo, Näslund-Hadley & Santos (2022) estiman que representan el 11% de las escuelas primarias en Ecuador y el 25% en Perú. En secundaria, la oferta desciende al 7,4% en Ecuador y a menos del 15% en Perú. También

En la región amazónica, existe evidencia de la disminución de la repitencia escolar en Bolivia y del aumento de los niveles de matriculación de las niñas en Perú, reduciendo así la desigualdad de género. También en Bolivia, un estudio longitudinal descubrió que, en comparación con un grupo de control, los estudiantes de las escuelas EIB mejoraron su autoestima (Abram 2004).

es necesario tener en cuenta que el término EIB suele utilizarse simplemente para describir las escuelas a las que asisten estudiantes indígenas, sin incluir necesariamente la enseñanza bilingüe o intercultural. En este contexto, son muy pocas las escuelas de calidad que funcionan realmente bajo el modelo EIB en la región amazónica.

Uno de los principales retos en la práctica es la escasez de docentes. Los profesionales asignados a las escuelas indígenas suelen tener una formación limitada, menos educación formal, menos experiencia y reciben salarios más bajos en comparación con las escuelas no indígenas (Bertoni et al., 2020; IPA, 2020a). También es difícil encontrar docentes que conozcan las lenguas indígenas y las culturas nativas. En Perú, sólo la mitad de los docentes de las escuelas indígenas bilingües afirman dominar el dialecto en el que deben enseñar, lo que aumenta brechas de aprendizaje (Benavides, Mena y Ponce, 2010).

Un caso exitoso en Educación Intercultural Bilingüe fue JADENKÄ, un programa de matemáticas creado en Panamá para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de la comarca Ngäbe-Buglé, la más grande y poblada de los tres territorios indígenas del país. Según datos de la prueba nacional de aprendizaje (CRECER, 2018), el 83% de los estudiantes de esta comarca tenían un nivel de aprendizaje bajo o muy bajo en matemáticas, frente al 49% del promedio nacional.

En las escuelas donde se aplicó el programa, muchos docentes no eran de la región y no sabían hablar la lengua ngäbe. Además, en las aulas había una mezcla de estudiantes monolingües en español o ngäbe, así como de estudiantes bilingües. JADENKÄ consistió en grabar 108 lecciones de audio que repiten conceptos matemáticos en ambas lenguas (español e indígena) para estudiantes de preescolar. Cada audio dura unos 45 minutos y apoya a los docentes en la realización de las actividades, con cuentos y canciones relevantes para la cultura ngäbe-buglé. Las lecciones en audio siguen un enfoque pedagógico basado en la investigación y los problemas, a través del cual los estudiantes aprenden a resolver retos matemáticos trabajando en grupos bajo la guía del profesor, además de cantar y bailar canciones que refuerzan lecciones como los números, las formas geométricas y las relaciones espaciales. El pro-

grama también se creó basándose en el concepto de etnomatemática, que considera que la disciplina se inserta en un contexto cultural y social, con aspectos que deben incorporarse en el camino de la enseñanza.

Sin aumentar el tiempo de clase, el programa JADENKÄ mejoró las competencias de los estudiantes en el conocimiento de su propia cultura, además de las etnomatemáticas y las matemáticas occidentales. En el segundo año de aplicación, cuando los docentes estaban más familiarizados con el modelo, el aprendizaje de las matemáticas occidentales por parte de los estudiantes mostró una mejora de 0,24 desviaciones estándar. Este resultado equivale a más de medio curso académico de aprendizaje adicional en comparación con el status quo (Näslund-Hadley et al., 2022). En 2023, JADENKÄ fue reconocido con uno de los premios más relevantes en educación, el Premio Internacional Khalifa para el Aprendizaje.

Basándose en el modelo JADENKÄ, el Ministerio de Educación peruano lanzará en abril de 2024 el programa MateRaymi, que ofrecerá una EIB de calidad para la enseñanza de las matemáticas en lengua quechua. El programa fue diseñado en colaboración con el BID y la ONG Innovaciones para la Acción contra la Pobreza (IPA) y pretende superar los retos lingüísticos implementando clases con soporte de audio. Las clases también incorporan la cultura indígena, mezclando las matemáticas occidentales con las etnomatemáticas quechuas. También se está desarrollando una versión de este programa para que la utilicen en casa los padres o cuidadores de los estudiantes de la región amazónica de Venezuela, y se espera probarla en 2025. El programa de audioinstrucción es fácilmente escalable y ya da pruebas de mejorar la calidad de la enseñanza, incluso en aulas que no cuentan con un profesor nativo o conocedor de la lengua y la cultura locales.

Sin embargo, aunque el modelo JADENKÄ ofrece una solución inmediata para cubrir las brechas en las calificaciones de los docentes, los sistemas educativos también deben trabajar para garantizar a mediano plazo que las escuelas con educación intercultural bilingüe cuenten con docentes bien formados y con la formación y experiencia adecuadas. Los estudiantes aprenden mejor cuando pueden hacerlo en la lengua y la cultura que mejor entienden y hablan.

PROBLEMAS

1. Bajas tasas de terminación
2. Bajos resultados de aprendizaje

SOLUCIONES A LAS SIGUIENTES CAUSAS

- Limitaciones en la disponibilidad y calidad del profesorado
- Escolarización tardía y trayectorias interrumpidas

5.5 Recuperación y permanencia en la educación

a) Programas de aceleración

Por Pablo Zoido Lobatón y Victoria Oubiña

UNA SOLUCIÓN PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO

de los estudiantes en lugares con bajo desempeño son los programas de aceleración del aprendizaje. Se caracterizan por dar prioridad a las competencias fundamentales, el aprendizaje personalizado y el seguimiento constante enfocado en resultados, además de potenciar las conexiones y las habilidades socioemocionales. En lugares que enfrentan desafíos como largas distancias o escasez de docentes, como es el caso de la región amazónica, es posible promover esta aceleración por medio de la tutoría a distancia, donde el tutor y el alumno no se encuentran físicamente en el mismo espacio.

Desde 2022, el BID ha proporcionado apoyo técnico y financiero a los Ministerios de Educación y a organizaciones civiles para la puesta en marcha de clases a distancia en nueve países. La metodología utilizada se adaptó a las necesidades, contextos y prioridades políticas de cada lugar.

La tutoría a distancia consiste en mensajes de texto semanales y apoyo telefónico individualizado. La duración típica es de ocho semanas, y la población destinataria está formada por estudiantes que no tienen un nivel de aprendizaje adecuado. El objetivo es reforzar las destrezas fundamentales con un apoyo personalizado, adaptando el contenido a las necesidades de los estudiantes. El uso de llamadas telefónicas regulares, una tecnología accesible y de bajo costo, permite llegar a jóvenes vulnerables que

no disponen de conexión a Internet, al tiempo que se desarrolla una solución económica que puede ampliarse para acelerar el aprendizaje.

En el Amazonas, se llevó a cabo un estudio piloto aleatorizado en el estado de Pará, en Brasil. Se dividió a 483 estudiantes en grupos de control y de tratamiento, y los estudiantes de los grupos de tratamiento tuvieron una mejora de 0,15 desviaciones estándar con respecto a los estudiantes del grupo de control. En este programa piloto, una parte significativa de los estudiantes recibió las llamadas en un periodo inferior al patrón de 8 semanas como consecuencia de los problemas de implementación. Los estudiantes que recibieron la intervención de 8 semanas mejoraron 0,35 desviaciones estándar.

Además de esta experiencia en Pará, el programa se aplicó en otros países fuera de la región amazónica: El Salvador, Guatemala y México (Tabasco y Guanajuato). Independientemente del tipo de evaluación del impacto (experimental o cuasi-experimental) y del contexto (nacional o local), los estudiantes que recibieron tutorías mejoraron su rendimiento en comparación con estudiantes similares que no las recibieron. El impacto estimado oscila desde una desviación estándar de 0,155 en Guatemala, 0,234 en El Salvador y 0,408 en Tabasco. Además, la participación en el programa, el compromiso y, finalmente, la finalización del mismo, se asocian a mejoras aún más significativas.

En lugares que enfrentan desafíos como largas distancias o escasez de docentes, como ocurre en la región amazónica, es posible promover la aceleración del aprendizaje mediante la tutoría remota o a distancia, en la cual el tutor y el estudiante no se encuentran físicamente en el mismo espacio.

A pesar de los resultados positivos, hay retos que deben abordarse para obtener mejores resultados: el establecimiento del contacto con los estudiantes y la rotación de los tutores. Algunos estudiantes no tienen teléfono en casa (ni móvil, ni fijo); otros no contestan a las llamadas; y sigue habiendo resistencia por parte de las familias que no conocen el proyecto, quizá debido a la falta de diálogos presenciales de sensibilización. En el caso de los tutores, se retiran porque prefieren otros compromisos o porque la cantidad pagada por la tutoría es baja. Es importante tener en cuenta estas conclusiones para futuras intervenciones.

Además de los programas de tutoría a distancia, existen otras formas de acelerar el aprendizaje de los estudiantes con mayores carencias. Otro ejemplo es Enseñar al nivel adecuado, un programa comúnmente implementado en algunas regiones de África y Asia, que también está activo en Brasil. Su objetivo es desarrollar competencias básicas y matemáticas en los estudiantes de 3° a 9° grado que presentan grandes

deficiencias de aprendizaje. Los profesionales de la educación en el programa reciben 30 horas de formación presencial y programan una reunión mensual en línea para aclarar dudas a lo largo de la implementación, que dura aproximadamente un semestre académico. Su modelo de aplicación depende de cada lugar donde se ha llevado a cabo, pero en la mayoría de los casos se ha optado por impartir clases extraescolares.

En 2023, el programa se implementó por Elos Educativa en ocho municipios brasileños, cuatro de ellos en la región amazónica (Moju-PA, Ulianópolis-PA, Presidente Figueiredo-AM y Porto Velho-RO). En general, se registró una mejora del 26 p.p. entre la primera y última evaluación en lengua portuguesa, en el caso de los estudiantes capaces de leer al menos un párrafo. En matemáticas, la mejora fue de 34 p.p., considerando los estudiantes que realizaron como mínimo operaciones de resta. No se dispuso de resultados específicos por municipio amazónico debido a aspectos de confidencialidad, pero la tendencia fue similar.

A pesar de los resultados positivos, existen desafíos que deben abordarse para lograr mejores resultados, como el establecimiento de contacto con los estudiantes y la rotación de los tutores.



PROBLEMAS

1. Bajas tasas de terminación
2. Bajos resultados de aprendizaje

SOLUCIONES A LAS SIGUIENTES CAUSAS

- Limitaciones en la disponibilidad y calidad del profesorado
- Escolarización tardía y trayectorias interrumpidas

5.5 b) Prevención del embarazo adolescente y fomento de la escolarización de madres adolescentes

Por Emma Näslund-Hadley

EL CIERRE DE ESCUELAS DEBIDO A LA PANDEMIA

alteró la rutina habitual y los sistemas de apoyo a los estudiantes en toda la región amazónica. Esta situación supuso que muchos adolescentes quedaran sin supervisión, lo que creó un entorno propicio para que aumentaran riesgos como el abuso sexual, las relaciones sexuales no consentidas y la falta de acceso a métodos anticonceptivos. Para analizar el impacto del cierre de escuelas durante la pandemia del COVID-19 en el embarazo adolescente, un reciente estudio del BID examinó datos estadísticos claves de Ecuador y Perú (Näslund-Hadley, Arcia, Zanoni & Mahé, 2024). El estudio muestra que la tendencia descendente de los embarazos en adolescentes observada desde 2017, se detuvo en 2020, con aumentos notables en las tasas de embarazo durante 2020-2021. Los resultados de ambos países muestran disparidades regionales similares en lo que respecta a las adolescentes de las zonas rurales, especialmente en los grupos de edad de 15-16 y 17-19 años, y las jóvenes de zonas urbanas de 17-19 años. Las tasas más altas de embarazo adolescente se registraron en estos grupos, alcanzando cerca del 10% de la población femenina en estas edades. De forma inquietante, el análisis muestra una correlación entre el cierre de escuelas (total o parcial) y las elevadas tasas de embarazo en las niñas de 13-14 años en Ecuador y en las adolescentes de 13-19 años en Perú. El estudio destaca un impacto especialmente preocupante en el grupo de adolescentes indígenas. Por ejemplo, en 2020, el número de embarazos de niñas indígenas en el grupo de edad de 10-12 años en Ecuador experimentó un aumento del 100% con respecto a 2019. Del mismo modo, las niñas indígenas de 10-12 años en Perú también mostraron ser más vulnerables que otros grupos de edad, experimentando un aumento del 19% en 2020 con respecto a 2019.

Las jóvenes que abandonan la escuela debido a

un embarazo tienen más probabilidades de enfrentar dificultades económicas, lo que a su vez, puede aumentar la probabilidad de que sus hijos enfrenten a retos similares en el futuro. Varios países de la región cuentan con estudios recientes que revelan las implicaciones económicas y el costo de oportunidad educativo vinculados al embarazo adolescente. Por ejemplo, en Ecuador, las diferencias en el nivel educativo alcanzado y sus efectos sobre los ingresos laborales entre las madres adolescentes y aquellas que posponen la maternidad hasta la edad adulta indican que la maternidad precoz generó una pérdida económica de 59,6 millones de dólares en 2017 (UNFPA, 2020).

El abandono escolar no comienza necesariamente con el embarazo adolescente, sino que también puede resultar de matrimonios o uniones a temprana edad. Para garantizar el acceso universal a una educación de calidad, es fundamental abordar también esta problemática (Näslund-Hadley & Binstock, 2010). Se necesitan sistemas de apoyo integrales, que incluyan políticas e intervenciones, para abordar la compleja relación entre el embarazo a edad temprana y la desigualdad de género en la educación.

En respuesta a este conjunto de factores complejos e interrelacionados, las intervenciones integradas parecen ser más efectivas en la prevención del embarazo a edad temprana y en ofrecer apoyo a las madres adolescentes, demostrando un impacto positivo en la reducción de las tasas de abandono escolar entre las niñas. Al actuar en múltiples frentes, como la educación sexual, el acceso a los servicios sanitarios y la oferta de apoyo a las madres jóvenes para que continúen sus estudios, estas intervenciones contribuyen a crear un entorno más favorable. Las adolescentes que reciben este apoyo integrado tienen más probabilidades de permanecer en la escuela, completar su educación y lograr

mejores perspectivas a futuro.

Un metaanálisis internacional derivado de 15 estudios concluyó que las tasas de matrícula y terminación de estudios aumentaban entre las adolescentes embarazadas y las adolescentes con hijos que participaban en programas de servicios integrados, en comparación con sus compañeras de los grupos de control. Dado que estos programas ofrecen una serie de servicios como tutorías, apoyo académico, orientación profesional, asistencia financiera, guarderías y servicios sanitarios, no fue posible aislar el efecto de las distintas intervenciones (Steinka-Fry, Wilson & Tanner-Smith, 2013). En cuanto a la prevención del embarazo, otro metaanálisis concluyó que los programas integrados que promueven el compromiso escolar mediante apoyo al aprendizaje, abordan experiencias difíciles de la infancia mediante orientación y apoyo social, y proporcionan desarrollo profesional y experiencia, han demostrado reducir las tasas de embarazo adolescente en un 39% (Harden et al., 2009).

En América Latina se han puesto en marcha varias iniciativas prominentes para prevenir el embarazo de niñas y adolescentes. Ecuador es un ejemplo en la región amazónica, donde los ministerios de Salud, Educación, Inclusión Económica y Social y Justicia, entre otros, colaboran en la Política Intersectorial para la Prevención del Embarazo en Niñas y Adolescentes 2018-2025, que promueve la educación sexual basada en evidencias. Entre 2019 y 2020, un total de 70.000 familias se vieron beneficiadas por el programa “Educando en Familia”, que actúa a través de campañas, talleres y mensajes educomunicacionales para estudiantes, docentes y padres de familia.

En el año 2021, el Gobierno del Perú aprobó un conjunto de Directrices de Educación Sexual para la Educación Básica, brindando con ello un marco normativo para las instituciones educativas, los docentes y la comunidad educativa en general de los colegios públicos y privados. Las directrices forman parte de una serie de políticas en el contexto del Proyecto Educativo Nacional 2036 del país. La Defensoría del Pueblo del Perú es la encargada de supervisar la implementación de la educación sexual en las aulas del país.

En 2018, Guyana estableció una Política Nacional para la reintegración de las madres adolescentes en el sistema escolar formal. Su objetivo es animar a las madres adolescentes a continuar sus estudios hasta completar el bachillerato en centros de enseñanza públicos. Además, la política asigna al Ministerio de Educación y a otros organismos gubernamentales la responsabilidad de ofrecer programas de sensibilización dirigidos a padres, grupos comunitarios y adolescentes; crear entornos de apoyo para las estudiantes embarazadas y sus docentes; proporcionar orientación y apoyo psicosocial, organizar sesiones sobre paternidad y grupos de apoyo familiar, y ofrecer servicios postnatales y de guardería.

El BID trabaja actualmente con el Ministerio de Educación peruano para poner a prueba un conjunto de herramientas que promueven el cambio de comportamiento, dirigidas a los jóvenes para combatir el embarazo adolescente y el matrimonio infantil, además de fomentar la educación de las niñas indígenas. El material, que se está elaborando en lengua quechua, será desarrollado y validado para garantizar su adecuación cultural.

PROBLEMAS

1. Bajas tasas de terminación
2. Bajos resultados de aprendizaje

SOLUCIONES A LAS SIGUIENTES CAUSAS

- Limitaciones en la disponibilidad y calidad del profesorado
- Escolarización tardía y trayectorias interrumpidas

5.5 c) Sistemas de Protección de Trayectorias Educativas

Por Marcelo Pérez Alfaro, Cecilia Giambruno y Martim Aguiar

MÁS QUE UNA RESPUESTA a un acontecimiento concreto, el abandono escolar es el resultado de un proceso en el que intervienen múltiples factores. Si bien los aspectos directamente vinculados a la escuela -como el rendimiento y el comportamiento de los estudiantes- son fundamentales, el entorno comunitario de los estudiantes, sus antecedentes familiares y sus comportamientos fuera de la institución son igual de importantes (McDermott et al., 2019; Zaff et al., 2017).

La relevancia y complejidad de este desafío exigen redoblar los esfuerzos para lograr respuestas sistémicas basadas en evidencia, utilizando las nuevas tecnologías para asegurar que los niños y adolescentes de la región tengan una oportunidad real de recorrer trayectorias educativas continuas y completas, garantizando así su derecho a la educación (Arias et al., 2021).

El uso de los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) en el ámbito educativo es relativamente reciente. En América Latina, su desarrollo se ha visto impulsado por el avance de las nuevas tecnologías y la interrupción causada por el cierre de escuelas debido al COVID-19. Estos sistemas consisten en identificar qué estudiantes se encuentran en situación de riesgo de abandono, operando normalmente con la lógica de las “banderas rojas” (UNICEF, 2018).

La División de Educación del BID promueve un enfoque sistémico para la protección de trayectorias educativas, estructurando estos tipos de sistemas en dos componentes: la detección de estudiantes en riesgo -utilizando los SAT como herramienta principal- y las intervenciones oportunas, que deben activadas tras la detección de riesgo (Arias Ortiz et al., 2021).

Las primeras iniciativas para crear sistemas de alerta temprana se centraron en modelos de indicadores basados en conocimiento experto, que consisten en generar indicadores de riesgo sencillos -por ejemplo, bajas calificaciones y baja asistencia esco-

lar-, definiendo umbrales estáticos para la detección de anomalías y reglas para su agregación (Bowers et al., 2013). Este tipo de modelos, acompañado de una adecuada implementación, han demostrado su eficacia en la detección de estudiantes con riesgo de desvinculación educativa, siendo la selección de indicadores uno de los elementos cruciales para la precisión de estos sistemas (Bruce et al., 2011). La evidencia acumulada sobre la temática ha permitido identificar tres predictores claves del abandono escolar: la asistencia, el comportamiento y el rendimiento académico (modelo ABC por sus siglas en inglés) (Bruce et al., 2011). La selección de indicadores también debería tener en cuenta las características de la exclusión educativa en cada contexto, lo que permitiría formular indicadores de alerta temprana más precisos (Balfanz, 2008). En América Latina y el Caribe, por ejemplo, el embarazo adolescente y el rezago educativo también destacan como indicadores predictivos claves (Adelman y Székely, 2017).

Con el desarrollo de tecnologías más recientes, los sistemas de alerta temprana basados en el conocimiento experto han empezado a ser reemplazados por modelos predictivos basados en Inteligencia Artificial (IA), que utilizan algoritmos para anticipar el riesgo de deserción de los estudiantes mediante el análisis de grandes volúmenes de información (Arias Ortiz et al., 2021b). A finales del 2020, el Ministerio de Educación del Perú (Minedu) introdujo la plataforma web Alerta Escuela, en la que los directores y tutores de los colegios pueden evaluar el riesgo de deserción de cada estudiante mediante un modelo predictivo basado en técnicas de aprendizaje automático y recibir orientación sobre las formas adecuadas de intervención (Minedu, 2020). Una evaluación de la implementación de la iniciativa arroja luz sobre las lecciones aprendidas de la experiencia y las mejores prácticas. Inicialmente, la evaluación de la aplicación

El uso de los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) en el ámbito educativo es relativamente reciente. En América Latina, su desarrollo se ha visto impulsado por el avance de las nuevas tecnologías y la interrupción causada por el cierre de escuelas debido al COVID-19. Estos sistemas consisten en identificar qué estudiantes se encuentran en situación de riesgo de abandono.

muestra que muchos directores de escuela aún no comprenden el modelo ni las variables utilizadas para obtenerlo. Los modelos más complejos, como los que utilizan el aprendizaje automático, son aún más difíciles de comprender para los usuarios. Para que los actores involucrados logren apropiarse de la herramienta, se requiere una formación adicional ante el aumento de la complejidad y la capacidad predictiva del modelo (Alegría et al., 2023). Los beneficios y los costes de uso variaron según los centros escolares en función, principalmente, de la población estudiantil y de la conectividad. En las escuelas con pocos estudiantes, el sistema puede percibirse como una carga, en lugar de un apoyo. En zonas con conectividad limitada, métodos alternativos como los SMS o WhatsApp pueden ser más eficaces para transmitir información que los portales o aplicativos web (Alegría et al., 2023). Por último, la plataforma Alerta Escuela utilizaba principalmente datos administrativos del Minedu y de organismos gubernamentales, con un módulo adicional para recopilar información complementaria. La inclusión de este módulo afectó las percepciones de los usuarios, llevando a los directores de escuela a centrarse más en los costos más que en los beneficios de la solución.

Hay que señalar que la disponibilidad de información es la base de los sistemas de alerta basados en el conocimiento experto y un requisito crucial en los modelos basados en el aprendizaje automático. Disponer de un sólido Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED), que incluya un registro integrado y nominal de los estudiantes con datos personales y académicos asociados sobre el comportamiento, así como sobre la asistencia y los niveles socioeconómicos, es una condición necesaria para el desarrollo de sistemas de alerta basados en

IA. La cantidad, calidad y método de recolección de los datos influyen en la capacidad de los sistemas de alerta temprana para predecir riesgos, generar confianza en los usuarios, motivar su uso, y ser efectivos en la identificación de los estudiantes en riesgo de abandono escolar. Algunos sistemas de alerta temprana complementan la información con nuevos datos recabados de directores o docentes, como ocurre con Alerta Escuela. Sin embargo, es esencial mantener un equilibrio para evitar sobrecargar a los equipos escolares con registros administrativos.

Además de identificar a los estudiantes, es crucial desplegar intervenciones oportunas y específicas. Para lograr este objetivo, se pueden combinar varias estrategias y recursos, incluyendo enfoques para los centros educativos originados del nivel central de los ministerios o secretarías, así como micro-intervenciones diseñadas específicamente para los contextos locales de cada centro educativo. Al diseñar un sistema de protección de trayectorias educativas, es conveniente comenzar por trazar un mapa de los programas y proyectos existentes, teniendo en cuenta las poblaciones y grupos que atienden y los desafíos que buscan abordar. Este enfoque permite optimizar la coexistencia de múltiples iniciativas, evitar la proliferación de programas paralelos o superpuestos que operan de forma desarticulada, e identificar vacíos normativos en los que se requerirán nuevas políticas y estrategias (Almeyda et al., 2023).

El principio básico en el desarrollo de un sistema de protección de trayectorias educativas no es un modelo concentrado y controlado a nivel central, sino uno que funciona a través de la coordinación y cooperación entre diferentes niveles e instituciones (Eurydice, 2014). La flexibilidad es un elemento clave para ajustar y adaptar las estrategias, haciendo

hincapié en la necesidad de tomar decisiones pertinentes en niveles intermedios. De esta manera, se definen los marcos generales de los programas, mientras que las capacidades de decisión se delegan en tiempo real, adaptándose a las diferentes necesidades de cada contexto escolar, fortaleciendo así la labor de los centros educativos como actores clave del proceso (Muñoz Stuardo, 2020).

Un proyecto puesto en marcha en el estado brasileño de Sergipe estableció un sistema de protección de trayectorias educativas, centrado en un componente diseñado para identificar a los estudiantes en riesgo de deserción. Este componente clasifica a los estudiantes en grupos según el total de faltas de asistencia, e identifica intervenciones personalizadas para cada grupo. El sistema funcionaba en tres niveles de gestión: (i) el equipo central del Departamento de Educación; (ii) los equipos técnicos regionales estatales; y (iii) los equipos de gestión dentro de las escuelas individuales. Cada nivel de gestión tenía roles y responsabilidades claramente definidas y recibía formación pertinente. Los equipos de las escuelas se encargaban de aplicar acciones para los estudiantes en riesgo y de documentar estas intervenciones en la plataforma. Las direcciones llevaron a cabo procedimientos de seguimiento quincenales con las escuelas para brindar apoyo, al tiempo que accedían a información exhaustiva a nivel escolar. Una evaluación del

impacto del programa piloto basada en un ensayo de control aleatorio, mostró una disminución significativa en el ausentismo escolar de 2.5 p.p. en la categoría de estudiantes de bajo riesgo, 1.4 p.p. entre los de riesgo medio y 0,4 p.p. entre los de alto riesgo.

Una de las principales lecciones aprendidas es la importancia de proporcionar a las escuelas los recursos y condiciones básicas necesarias para abordar el complejo reto de la exclusión educativa. En este sentido, se destaca la relevancia del trabajo de orientación desde etapas tempranas y la presencia de equipos permanentes de apoyo psicosocial (Eurydice, 2014). La experiencia demuestra que cualquier sistema de protección de trayectorias educativas debe abarcar una estrategia coherente y a medio plazo en el ámbito de los recursos humanos, contando con equipos especializados que trabajen en cada centro escolar (y, por tanto, aliviando el trabajo de docentes y directores). También debe formar permanentemente a los equipos en el enfoque institucional y pedagógico de la inclusión (Muñoz Stuardo, 2020). Por último, la dimensión propiamente pedagógica de la inclusión educativa debe ser una clara prioridad, ya que la mejor manera de asegurar una trayectoria educativa eficaz y completa es a través de una educación de calidad que sea sensible a los problemas y necesidades de los estudiantes (Muñoz Stuardo, 2020).

El principio básico en el desarrollo de un sistema de protección de trayectorias educativas no es un modelo concentrado y controlado a nivel central, sino uno que funciona a través de la coordinación y cooperación entre diferentes niveles e instituciones a nivel local.

6 | UNA NOTA RELATIVA A LA IMPLEMENTACIÓN

MÁS ALLÁ DE LOS RETOS PRESENTADOS en esta nota técnica, una capa adicional de complejidad se refiere a la gobernanza y a la capacidad de gestión. Idealmente, la gestión educativa implica evaluar las demandas y crear estrategias y directrices para dirigir la acción, así como mecanismos de control y rendición de cuentas, de modo que puedan medirse los resultados del servicio prestado a la población e identificarse nuevas necesidades. En la práctica, sin embargo, este proceso aún no se ha desarrollado con la armonía deseada en muchas partes de la región amazónica, especialmente entre los diferentes niveles de gobierno que representan los niveles nacional, local y escolar. Los gobiernos nacionales tienen dificultades para identificar las necesidades específicas de las zonas remotas y/o rurales, mientras que los gobiernos locales tienen dificultades para cumplir con sus responsabilidades debido a la falta de recursos técnicos o financieros. Los obstáculos en la evaluación de las necesidades también están relacionados con un reto en materia de datos, ya que muchos países aún cuentan con débiles Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED), una realidad que también supuso un reto para la estructuración de este documento.

Un indicio de la reducida capacidad de gestión puede observarse, por ejemplo, en Brasil. Considerando todos los estados de la región amazónica, el 19% de los centros educativos aún no disponen de consejo escolar, cifra que desciende al 5% en el resto del país. Entre los centros educativos que sí cuentan con un consejo escolar, sólo el 57% de los consejos se reúnen dos o más veces al año, en contraste con la tasa considerablemente más alta del 84% en el resto del país. Dado que los consejos escolares reúnen a representantes de los docentes y de los padres, y desempeñan un papel importante en la aprobación de decisiones, su ausencia puede indicar un menor compromiso y atención a las necesidades de la comunidad.

El debate sobre la gobernanza y el fortalecimiento institucional en la región amazónica debe incluir varios aspectos. No basta con crear normas y directrices formales a seguir. Además de estas reglas y directrices, es necesario entablar diálogos abiertos y considerar los retos adicionales para la región. También es importante adaptar las políticas a unos parámetros de gobernanza sólidos, contando con la presencia de personas técnicamente calificadas para aplicar y supervisar las acciones.

En el contexto de los pueblos tradicionales, comprender sus necesidades y ser flexibles son elementos clave para evitar conflictos y permitir la aplicación de las políticas. Es habitual en la región que los pueblos indígenas tengan más autonomía sobre su política educativa, lo que incluye disponer de sus propios planes de estudios, así como de clases y materiales de estudio disponibles en su lengua.

En algunos países, también pueden tener la prerrogativa de contratar a docentes de su propio pueblo, lo que puede producir dificultades importantes, principalmente por falta de educadores, y crear una barrera más para el aprendizaje.

Otro ejemplo son las escuelas que no están formalmente vinculadas a los departamentos de educación, como los internados de Brasil. A falta de presencia estatal, la sociedad civil crea un centro educativo para satisfacer las necesidades de las poblaciones locales. El resultado suele ser que los niños tienen que pasar más tiempo fuera de casa para estudiar y volver a casa cada semana o cada mes, debido a las distancias y a la falta de transporte. En este caso, una buena relación entre las sociedades civiles y los departamentos de educación puede mejorar la oferta educativa, con profesionales más cualificados en el futuro.

Las situaciones descritas a través de los ejemplos anteriores no son fáciles de cambiar. Requieren diálogos más abiertos y una mayor cautela a la hora de diseñar y aplicar las políticas. Un ejemplo de buena práctica procede de Colombia, donde el Ministerio de Educación define políticas a nivel nacional que orientan a los departamentos y municipios en la gestión de la prestación de servicios educativos públicos a nivel local. Para abordar las deficiencias de gobernanza identificadas, el BID ha financiado un programa para mejorar la escolarización desde la educación preescolar hasta la secundaria en las regiones rurales. Este enfoque implica trabajar con las escuelas y las secretarías de educación o brindarles apoyo, en coordinación con el gobierno nacional. Actualmente, este proyecto en curso se desarrolla en los seis departamentos colombianos considerados como parte de la región amazónica: Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés.

Por último, una lección aprendida de este documento es el gran beneficio mutuo que pueden obtener los responsables de políticas de los distintos países amazónicos, especialmente aquellos enfocados en la región amazónica dentro de sus propios países, al intercambiar experiencias para enfrentar retos comunes, identificar soluciones óptimas y ponerlas en práctica. La cooperación y el asesoramiento entre ellos pueden resultar, en ciertos aspectos, incluso más efectivos que las interacciones con otros responsables políticos dentro de sus propios países que no están directamente involucrados con la Amazonia. En resumen, al diseñar y ejecutar políticas educativas, es importante mantener diálogos abiertos y adaptar las políticas en función de la capacidad y el contexto locales, balanceando también la autonomía y derechos de los pueblos tradicionales. Asimismo, la cooperación con otros responsables políticos de la región amazónica puede ser muy productiva. Con un enfoque más atento a estas dimensiones, las iniciativas tienen muchas más probabilidades de superar los retos presentados en este documento y de mejorar los resultados educativos en la región amazónica.



7 | REFERENCIAS

- Abram, M. 2004. Estado del Arte de la Educación Bilingüe Intercultural en América Latina. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Adelman, Melissa A.; Székely, M. 2017. An Overview of School Dropout in Central America: Unresolved Issues and New Challenges for Education Progress. *European Journal of Educational Research*, v6, n3, p. 235-259. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1149727>
- Ajzenman, N.; Bertoni, E. Elacqua, G.; Marotta, L.; Vargas, C. M. 2020. Altruism or Money? Reducing Teacher Sorting Using Behavioral Strategies in Peru. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18235/0002625>
- Ajzenman, N.; Elacqua, G.; Jaimovich, A.; Perez-Nunez, G. 2023. Humans versus Chatbots: Scaling-Up Behavioral Interventions to Reduce Teacher Shortages. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18235/0005059>
- Ajzenman, N.; Elacqua, G.; Marotta, L.; Olsen, A. 2021. Order Effects and Employment Decisions: Experimental Evidence from a Nationwide Program. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18235/0003558>
- Alegría, C.; Avitabile, C.; Chumpitaz Torres, A. 2023. Early Warning Systems Can Help Prevent Dropouts, but Administrators Need to Consider Critical Aspects to Increase Effectiveness. *Publicado em Global Development*, Disponible en: <https://blogs.worldbank.org/en/education/early-warning-systems-can-help-prevent-dropouts-administrators-need-consider-critical>
- Almeyda, G.; Arias Ortiz, E.; Giambruno, C.; Oubiña, V.; Pérez-Alfaro, M.; Schwartz, L.; Vinacur, T.; Zoido, P. 2023. Camino hacia la Inclusión Educativa. Paso 3: Intervenciones Oportunas para Proteger las Trayectorias Educativas. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank. Available at: <http://dx.doi.org/10.18235/0004878>.
- AMIE – MinEduc (Ecuador). 2022. Estadísticas AMIE. Disponible en: <https://educacion.gob.ec/estadisticas-amie/>
- ArchDaily (2023) Aula Multifuncional Mazonkiari / Semillas + Paulo Afonso. Disponible en: <https://www.archdaily.cl/cl/778511/aula-multifuncional-mazonkiari-ama>
- Arquitectura Viva (2023) Aldeia infantil en Formoso do Araguaia. Disponible en: <https://arquitecturaviva.com/obras/rosenbaum-aleph-zero-aldea-infantil-en-formoso-do-araguaia-brasil-fs3js>
- Balfanz, R.; Herzog, L.; Mac Iver, D. J. 2007. Preventing Student Disengagement and Keeping Students on the Graduation Path in Urban Middle-Grades Schools: Early Identification and Effective Interventions. *Educational Psychologist*, 42(4), 223-235. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00461520701621079>
- Barbier, E. B. 2020. Is Green Rural Transformation Possible in Developing Countries?. *World Development*, 131, 104955.
- Barger, Michael M., Kim, E. M. Kuncel, N. R.; Pomeranz, E. M. 2019. The Relation between Parents' Involvement in Children' Schooling and Children's Adjustment: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin of the American Psychological Association*. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1037/bul0000201>
- Benavides, Martín; Mena, M.; Ponce, C. 2010. Estado de la Niñez Indígena em el Perú. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); United Nations Children's Fund (UNICEF). Disponible en: <https://dataspace.princeton.edu/handle/88435/dsp0102871001x>
- Bertoni, E.; Elacqua, G.; Jaimovich, A.; Rodríguez, J.; Santos, H. 2018. Teacher Policies, Incentives and Labor Markets in Chile, Colombia and Peru: Implications for Equity. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de Trabajo 00945.
- Bertoni, E.; Elacqua, G.; Hincapie, D.; Paredes, D. 2019. Teachers Preferences for Proximity and the Implications for Staffing School: Evidence from Peru. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de Trabajo 01073.
- Beuermann, Diether W. 2024. 2022 Suriname Survey of Living Conditions. Dataset. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: https://mydata.iadb.org/Social-Protection/2022-Suriname-Survey-of-Living-Conditions/prbn-x74x/about_data
- Bocarejo, J. P.; Vergel-Tovar, C. E.; Urrego, L. F.; Moreno, J. P. 2022. Location Matters: Land Use, Urban Development Patterns, and Transport Inequality. In book: *Flagship Report on Social Inclusion*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. DOI: 10.18235/0004335. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/361643042_Location_Matters_Land_Use_Urban_Development_Patterns_and_Transport_Inequality
- Bocarejo, D; Drouet Arias, M.; Elacqua, G.; Marotta, L.; Méndez, C.; Ramos, M. 2022. ¿Cómo Reclutar Mejores Docentes para las Escuelas Interculturales Bilingües?: Lecciones del Concurso Quiero Ser Maestro en Ecuador. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/como-reclutar-mejores-docentes-para-las-escuelas-interculturales-bilingues-lecciones-del-concurso>
- Bollers, E. et al. 2019. Guyana's Indigenous Peoples 2014 Survey. Final Report. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/guianas-Indigenous-peoples-2013-survey-final-report>
- Bos, María Soledad; Schwartz, L. 2023. Educación y Cambio Climático ¿Cómo Desarrollar Habilidades para la Acción Climática en la Edad Escolar? Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18235/0004917>
- Bos, María Soledad; Schwartz, L.; Licheri, M. 2018. Escuelas del Siglo XXI en América Latina y el Caribe. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Escuelas-del-Siglo-XXI-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>

- Bouman, Thijs; Steg, L.; Perlaviciute, G. 2021. From Values to Climate Action. *Current Opinion in Psychology*. Volume 42. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.04.010>
- Bowers, A. J.; Sprott, R.; Taff, S. A. 2013. Do We Know Who Will Drop Out? A Review of the Predictors of Dropping Out of High School: Precision, Sensitivity, and Specificity. *The High School Journal*, 77-100.
- Bruce, M.; Bridgeland, J. M.; Fox, J. H.; Balfanz, R. 2011. On Track for Success: The Use of Early Warning Indicator and Intervention Systems to Build a Grad Nation. *Civic Enterprises*. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=ED526421>
- Bruns, Barbara; Luque, Javier. 2015. *Great Teachers: How to Raise Student Learning in Latin America and the Caribbean*. Tradução em português: Professores Excelentes: Como Melhorar a Aprendizagem dos Estudantes na América Latina e no Caribe. DOI: 10.1596/978-1-4648-0151-8. Washington, D.C.: World Bank. Disponible en: https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/20488/Great%20Teachers_Portuguese.pdf?sequence=7
- Charity, S.; Dudley, N.; Oliveira, D.; Stolton, S. (eds). 2016. *Living Amazon Report 2016: A Regional Approach to Conservation in the Amazon*. WWF Living Amazon Initiative, Brasília and Quito. wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf_living_amazon_report_2016_mid_res_spreads_1.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2015. *Amazonia Posible y Sostenible*. Disponible en: https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/amazonia_posible_y_sostenible.pdf
- Cruz Aguayo, Y.; Carneiro, P.; Schady, N. R. 2020. 1 Interactions: Do Teacher Behaviors Predict Achievement, Executive Function, and Non-Cognitive Outcomes in Elementary School?. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/1-Interactions%3A-Do-Teacher-Behaviors-Predict-and-in-Carneiro-Cruz-Aguayo/7c7eb2f0d73ba7ab2656ed27c1ae0ab71c8beb98#extracted>
- Dales, K; Ramasamy, J. 2019. Mapping and Assessing the Environmental hazards of Abandoned Mines in Sub Saharan African Countries. UNESCO. Nairobi, Kenya. ISBN: 978-92-3-100360-8. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371674>
- Duarte, J.; Gargiulo, C.; Moreno, M. 2011. *School Infrastructure and Learning in Latin American Elementary Education: An Analysis Based on the SERCE*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/254422066_School_Infrastructure_and_Learning_in_Latin_American_Elementary_Education_An_Analysis_Based_on_the_SERCE
- Duflo, Esther; Dupas, P.; Kremer, M. 2021. *The Impact of Free Secondary Education: Experimental Evidence from Ghana*. University of Chicago, Becker Friedman Institute for Economics Working Paper No. 2021-73. Disponible en: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3874078>
- Educación Formal (Colômbia). 2022. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE). Disponible en: <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/801>
- Elacqua, G.; Castro de Souza, L; Mendez, C. 2021. *Teacher Allocation in Ecuador*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, Working Paper.
- Eloundou-Enyegue, P. M. 2004. Pregnancy-Related Dropouts and Gender Inequality in Education: A Life-Table Approach and Application to Cameroon. *Journal of Demography*, 41(3): 509-528.
- ENCOVI. 2022. *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (Venezuela)*. Disponible en: <https://www.proyectoencovi.com/encovi-2022>
- EPDC (Education Policy and Data Center). 2009. *Pupil Performance and Age. A Study of Promotion, Repetition, and Dropout Rates among Pupils in Four Age Groups in 35 Developing Countries*. EPDC Working Paper No. EPDC-09.02. Disponible en: https://www.epdc.org/sites/default/files/documents/Pupil_Performance_and_Age.pdf
- Estrada. 2020. *Children Village, un Recinto Ideado para el Desarrollo de los Niños en Brasil*. *Revista AD*. Disponible en: <https://www.admagazine.com/arquitectura/children-village-un-villa-para-el-desarrollo-de-los-ninos-en-brasil-gustavo-utrabo-20200112-6340-articulos#:~:text=Resguardada%20por%20la%20vasta%20sabana,una%20visi%C3%B3n%20respetuosa%20del%20entorno.&text=Children%20Village%2C%20un%20lugar%20en%20armon%C3%ADa%20con%20su%20entorno.&text=En%20la%20inmensidad%20de%20la,Tocantins%2C%20al%20centro%20de%20Brasil>
- Eurydice (European Education and Culture Executive Agency). 2014. *La Lucha contra el Abandono Temprano de la Educación y la Formación en Europa. Estrategias, Políticas y Medidas*. Luxemburgo: Escritório de Publicações da União Europeia. Disponible en: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1b66bb9e-7d3e-11e5-b8b7-01aa75ed71a1/language-es>
- Franzolin, Fernanda; Garcia, P. S.; Bizzo, N. 2020. Amazon Conservation and Students' Interests for Biodiversity: The Need to Boost Science Education in Brazil. *Science Advances* 6(35). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/343900344_Amazon_conservation_and_students'_interests_for_biodiversity_The_need_to_boost_science_education_in_Brazil
- Elacqua, G.; Gómez, L.; Krussig, T.; Marotta, L.; Méndez, C.; Neilson, C. 2022. *The Potential of Smart Matching Platforms in Teacher Assignment: The Case of Ecuador*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Working Paper. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18235/0004527>
- Gagen, M.; Barrett, M.; Silva, D. E.; Pacheco, P.; Hutchison, S.; Wright, M.; Boron, V.; Dodsworth, J.; Vergara, A. 2022. *Risking the Amazon: Why We Need Immediate Action to Reduce the Tipping Point Risk*. Technical Briefing. WWF UK Technical Briefing. https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2022-11/RISKING%20THE%20AMAZON_final.pdf
- Goicolea, Isabel. 2010. *Adolescent Pregnancies in the Amazon Basin of Ecuador: A Rights and Gender Approach to Adolescent' Sexual and Reproductive Health*. *Global Health Action* 3. DOI: 10.3402/gha.v3i0.5280.
- Goicolea, Isabel; San Sebastian, M. 2010. *Unintended Pregnancy in the Amazon Basin of Ecuador: A Multilevel Analysis*. *International Journal for Equity in Health*. Disponible en: <https://equityhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-9276-9-14>
- Goicolea, Isabel; Wulff, M.; Ohman, A.; San Sebastian, M. 2009. *Risk Factors for Pregnancy among Adolescent Girls in Ecuador's Amazon Basin: A Case-Control Study*. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 26(3):221-8. DOI: 10.1590/s1020-49892009000900006. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20058832/>

- Goldstein, P.; Freeman, T.; Rueda Sanz, A.; Gadgin Matha, S.; Bui, N. T. N.; Rao, N.; Cheston, T.; Bustos, S. 2023. The Connectivity Trap: Stuck between the Forest and Shared Prosperity in the Colombian Amazon. CID Research Fellows and Graduate Student Working Paper Series. Disponible en: <https://dash.harvard.edu/handle/1/37376057>
- Goodman, J.; Hurwitz, M.; Park, J.; Smith, J. 2018. Heat and Learning (No. w24639). National Bureau of Economic Research. NBER Working Paper 24639. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w24639>
- Groot, Judith de; Steg, Linda. 2008. Value Orientations to Explain Beliefs Related to Environmental Significant Behavior: How to Measure Egoistic, Altruistic, and Biospheric Value Orientations. *Environment and Behavior* 40(3): 330-354. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/254088130_Value_Orientations_to_Explains_Beliefs_Related_to_Environmental_Significant_BehaviorHow_to_Measure_Egoistic_Altruistic_and_Biospheric_Value_Orientations
- Haan, J. de; Dales, K.; McQuilken, J. 2020. Mapping Artisanal and Small-Scale Mining to the Sustainable Development Goals. Newark DE: University of Delaware (Minerals, Materials and Society Program in Partnership with PACT). Disponible en: <https://internationalwim.org/wp-content/uploads/2020/10/Mapping-Artisanal-and-Small-Scale-Mining-to-the-Sustainable-Development-Goals.pdf>
- Hallack, M. C. M.; Vazquez, M.; Mejdalani, A. N.; Soto, D. D. L.; Costa, R. M. 2018. A Brighter Future: The Impact of Rural School Electrification Programs on the Dropout Rate in Primary Education in Brazil. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/brighter-future-impact-rural-school-electrification-programs-dropout-rate-primary-education-brazil>
- Harden, Angela; Brunton, G.; Fletcher, A.; Oakley, A. 2009. Teenage Pregnancy and Social Disadvantage: Systematic Review Integrating Controlled Trials and Qualitative Studies. *BMJ*, 339: b4254 doi:10.1136/bmj.b4254.
- Hay, Peter R. 2002. *Main Currents in Western Environmental Thought*. Bloomington: Indiana University Press.
- Heemskerk, M.; Duijves, C. 2013. "Situation Analysis: Indigenous and Maroon Education in Suriname." Mimeo Report Submitted to UNICEF and the Ministry of Education and Community Development (MINOV), Paramaribo, Suriname.
- Hess, J. L.; Strobel, J. 2013. Indigenous Ways of Doing. *Synthesizing Scholarly Literature on Ethno-Engineering*. *International Journal of Engineering, Social Justice and Peace* 2(2), 55-80. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/273441881_Indigenous_Ways_of_Doing_Synthesizing_Scholarly_Literature_on_Ethno-Engineering
- Hicks, James F. et al. 1990. La Región Amazónica del Ecuador. Problemas y Opciones de Desarrollo. Documentos para Discusión del Banco Mundial. 75S. Washington, D.C.: Banco Mundial. Disponible en: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/10D00163.pdf>
- Hungerford, H. R.; Volk, T. L. 1990. Changing Learner Behavior through Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21.
- IBGE (Brasil). Sin fecha. Amazônia Legal (Webpage). Disponible en: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>
- INEP (Brasil), 2024. MEC e INEP Divulgam Resultados do Censo Escolar 2023. Disponible en: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/cento-escolar/mec-e-inep-divulgam-resultados-do-cento-escolar-2023>
- IPA (Innovations for Poverty Action). 2020a. Evaluación Experimental Consultoría del BID. IDB Consultancy Report, Peru. Unpublished.
- Ishihara-Brito, Reiko. 2013. Educational Access is Educational Quality: Indigenous Parents' Perceptions of Schooling in Rural Guatemala. *UNESCO IBE, Prospects* (2013) 43:187-197 DOI 10.1007/s11125-013-9263-0.
- Karp, D. G. 1996. Values and Their Effect on Pro-Environmental Behaviour. *Environ. Behav.* 28 111-133. 10.1177/0013916596281006.
- Kerret, D.; Orkibi, H.; Ronen, T. 2014. Green Perspective for a Hopeful Future: Explaining Green Schools' Contribution to Environmental Subjective Well-Being. *Review of General Psychology*, 18(2), 82-88. <https://doi.org/10.1037/gpr0000006>
- Kollmuss, A.; Agyeman, J. 2002. Mind the Gap: Why do People Act Environmentally and What Are the Barriers to Pro-Environmental Behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>
- Kwauk, C.; Casey, O. 2021. A New Green Learning Agenda: Approaches to Quality Education for Climate Action. Brookings. <https://www.brookings.edu/articles/a-new-green-learning-agenda-approaches-to-quality-education-for-climate-action>
- Labronici, R. B. 2021. Resenha de Antunes, Ricardo (org.). 2020. *Uberização, Trabalho Digital e Indústria 4.0*. 1ª Edição. São Paulo: Boitempo, 333p. In *Mana* 27 (1). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1678-49442021v27n1r803>
- Lee, Hye Kyung; Choi, A. 2020. Enhancing Early Numeracy Skills with a Tablet-Based Math Game Intervention: A Study in Tanzania. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11423-020-09808-y>
- Lee, Julie A. et al. 2022. Are Value-Behavior Relations Stronger than Previously Thought? It Depends on Value Importance. *European Journal of Personality*, 36(2), 133-148. <https://doi.org/10.1177/08902070211002965>
- Leithwood, K.; Jantzi, D. 2009. A Review of Empirical Evidence about School Size Effects: A Policy Perspective. *Semantic Scholar*. DOI:10.3102/0034654308326158. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-Review-of-Empirical-Evidence-About-School-Size-A-Leithwood-Jantzi/c71fe1595c850f1713046fb1034ec974cd0684bc>
- Liu P.; Teng, M.; Han, C. 2020. How Does Environmental Knowledge Translate into Pro-Environmental Behaviors? The Mediating Role of Environmental Attitudes and Behavioral Intentions. *Science of the Total Environment*, Vol 728, 138126.
- Marconi, C; Brovetto, C.; Perera, M.; Méndez, I. 2018. Enseñanza de Inglés a Través de Videoconferencia en Uruguay: Estudio sobre Calidad, Características y Prácticas Docentes, Interacciones en el Aula y Aprendizajes. Disponible en: <https://ingles.ceibal.edu.uy/storage/app/uploads/public/5a9/d90/d4/5a9d90d4c1216242148096.pdf>

- McDermott, E. R.; Donlan, A. E.; Zaff, J. F. 2019. Why do students drop out? Turning points and long-term experiences. *The Journal of Educational Research*, 112(2): 270-282. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00220671.2018.1517296>.
- MEDUCA (Panamá). 2018. Prueba CRECER 2018 en la Región Educativa de Panamá Norte. Disponible en: <http://repositorio.ciedupanama.org/handle/123456789/378>
- Melo, A. P.; Suzuki, M. 2021. Temperature, Effort, and Achievement: Evidence from a Large-Scale Standardized Exam in Brazil. Disponible en: https://mizuhirosuzuki.github.io/assets/pdf/exam_brazil_paper.pdf
- MINEDU (Peru). 2020. Sistema Alerta Escuela del Minedu es Certificado como Buena Práctica de Gestión Pública. Nota de Prensa. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/842147-sistema-alerta-escuela-del-minedu-es-certificado-como-buena-practica-de-gestion-publica>
- Ministry of Education of the Cooperative Republic of Guyana. Undated. Education Sector Plan 2021-2025. Disponible en: <https://education.gov.gy/en/index.php/policies/sector-plan/4212-esp-2021-2025>
- Miquilena, M. E.; Lara, E. 2021. Deserción Escolar a Causa del Embarazo Adolescente. Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2021/01/desercion-escolar-a-causa-del-embarazo-adolescente/>
- Mochizuki, Yoko; Bryan, A. 2015. Climate Change Education in the Context of Education for Sustainable Development: Rationale and Principles. *Journal of Education for Sustainable Development*, 9(1), 4–26. <https://doi.org/10.1177/0973408215569109>
- Morrison, J.; Ratzlaff, A.; Rojas, M.; Jaramillo, M.; Lins, C.; Peña, M. O. 2017. Counting Ethnicity and Race: Harmonizing Race and Ethnicity Data in Latin America (2000-2016). Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/counting-ethnicity-and-race-harmonizing-race-and-ethnicity-data-latin-america-2000-2016>
- Muñoz Stuardo. 2020. Sistematización de Atecedentes, Principales Características e Implementación del SPTE: Fortalezas, Debilidades y Desafíos para su Continuidad y Fortalecimiento. Consultoría de Sistematización de la Implementación del Sistema de Protección de Trayectorias Educativas (SPTE) del Uruguay.
- Näslund-Hadley, Emma; Binstock, G. 2010. The Miseducation of Latin American Girls: Poor Schooling Makes Pregnancy a Rational Choice. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/publication/10920/miseducation-latin-american-girls-poor-schooling-makes-pregnancy-rational-choice>
- Näslund-Hadley, Emma; Santos, H. 2022. El Desarrollo de Habilidades de Niños, Jóvenes y Adultos Indígenas en América Latina y el Caribe. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Nota técnica BID-TN-02410 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18235/0003954>
- Näslund-Hadley; Alonzo; Arias. 2024 (de próxima publicación). Inequality, Education and Skills in Latin America and the Caribbean: Evidence from the Regional Learning Assessment. Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo.
- Näslund-Hadley; Arcia; Zanon; Mahé. 2024 (de próxima publicación). Teen Pregnancy during Pandemic-Related School Closures; Empirical Evidence from Ecuador and Peru. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Näslund-Hadley, E.; Hernández-Agramonte, J.; Santos, H.; Albertos, C.; Grigera, A.; Hobbs, C.; Álvarez, H. 2022. Los Efectos de la Educación Etnomatemática en los Resultados de los Estudiantes: El Programa JADENKÁ en la Comarca Ngäbe-Buglé, Panamá. BID-WP-01290. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Nickerson, Charlotte. 2024 Norms and Values in Sociology: Definition and Examples. In *Simply Psychology*, Feb. 13, 2024. Disponible en: <https://simplysociology.com/norms-and-values.html>
- Nordlund A. M., Garvill, J. 2002. Value Structures Behind Proenvironmental Behaviour. *Environ. Behav.* 34 740–756. 10.1177/001391602237244
- Nour, Nawal M. 2009. Child Marriage: A Silent Health and Human Rights Issue. *Rev. Obstet. Gynecol.* 2(1):51-6. PMID: 19399295. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2672998>
- Olavarría, Diego; Luzardo, A.; Díaz, M. B.; Mercedes, M. 2021. Detrás de Cámaras: Creatividad e Inversión para América Latina y el Caribe: Aprendizajes de una Conversación con Voces Claves del Sector Audiovisual. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/behind-camera-creativity-and-investment-latin-america-and-caribbean-learnings-conversations-key>
- Orihuela, José Carlos; Contreras, C. 2021. Amazonia en Cifras: Recursos Naturales, Cambio Climático y Desigualdades. Lima: Oxfam América Inc. Disponible en: https://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/Amazonia-en-cifras_Jos%C3%A9-Carlos-Orihuela.pdf
- Ortiz, E. A.; Giambruno, C.; Stuardo, G. M.; Alfaro, M. P. 2021a. Caminho para a Inclusão Educacional: 4 Passos para a Construção de Sistemas de Proteção de Trajetórias: Passo 1: Exclusão Escolar na América Latina e no Caribe: Como os Sistemas de Proteção de Trajetórias Educacionais Podem Contribuir. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: DOI <http://dx.doi.org/10.18235/0003455>
- Ortiz, E. A.; Eusebio, J.; Alfaro, M. P. 2021b. Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED) de América Latina y el Caribe: La Ruta hacia la Transformación Digital de la Gestión Educativa. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. DOI: <http://dx.doi.org/10.18235/0003345>
- Padilha, M. A.; Hypolito, A. M.; Soares, M. C.; Meincke, S. M. K.; Bueno, M. E. N.; Feijó, A. M.; Schwartz, E. 2011. Teen Mothers and Dropout: A Systematic Review. *Revista de Enfermagem, Pelotas, Brazil*. Disponible en: DOI: 10.5205/reuol.1262-12560-1-LE.0506201129.
- Park, Jisung. 2017. Temperature, Test Scores, and Human Capital Production. Harvard University. Disponible en: https://scholar.harvard.edu/files/jisungpark/files/temperature_test_scores_and_human_capital_production_-_j_park_-_2-26-17.pdf
- Park, R. J.; Behrer, A. P.; Goodman, J. 2021. Learning is Inhibited by Heat Exposure, Both Internationally and within the United States. *Nature Human Behaviour*, 5(1), 19-27.

- Paxson, Christina; Schady, Norbert. 2007. Cognitive Development among Young Children in Ecuador. The Roles of Wealth, Health, and Parenting. *The Journal of Human Resources*, Vol. 42, No. 1. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/40057298>
- Potter, C.; Lupilya, A. C. 2016. 'You Have Hands, Make Use of Them!' Child Labour in Artisanal and Small-Scale Mining in Tanzania. *Journal of International Development*, Vol. 28, Issue 7, 1013-1028. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jid.3245>
- Prada, Rucci. 2023. Habilidades para el Trabajo en América latina y el Caribe. Impulsar el Talento para un Futuro Sostenible y Equitativo / Skills for work in Latin America and the Caribbean: Unlocking Talent for a Sustainable and Equitable Future. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- República del Ecuador. Secretaría Técnica de la CTEA. 2021. Programa de Desarrollo Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica mediante la Gestión Eficiente del Fondo Común. Disponible en: https://www.secretariadelamazonia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/02/Proy_-Programa_desarrollo_Ctea_act_2022.pdf
- SAEB. 2019. Sistema de Avaliação da Educação Básica (Brasil). Divulgados Resultados Amostrais do SAEB 2019. INEP. Disponible en: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/saeb/divulgados-resultados-amostrais-do-saeb-2019#:~:text=O%20Saeb%202019%20contou%20com%205.660.208%20%2880%2C99%25%29%20dos,avalia%C3%A7%C3%A3o%20C-3%A9%20realizada%20com%20foco%20no%20ensino%20p%C3%BAblico>.
- Sena e Sousa, Fernandes, P.; Sousa, W. S. de; Ximenes-Rocha, S. H. 2023. Educação e Pedagogia da Alternância na Amazônia: o Protagonismo e a Resistência do Jovem Alternante. *Revista da Faculdade de Educação da UFG*, v. 48, n. 1. Disponible en: <https://doi.org/10.5216/ia.v48i1.72028>
- Silveira Padilha, Hypolito; Corrêa Soares; Könzgen Meincke; Nunes Bueno; Machado Feijó; Schwartz, E. 2011. Teen Mothers and Dropout: A Systematic Review. *Revista de Enfermagem, Pelotas, Brazil*. Available at: DOI: 10.5205/reuol.1262-12560-1-LE.0506201129.
- Silveira Padilha, Hypolito; Corrêa Soares; Könzgen Meincke; Nunes Bueno; Machado Feijó; Schwartz, E. 2011. Teen Mothers and Dropout: A Systematic Review. *Revista de Enfermagem, Pelotas, Brazil*. Available at: DOI: 10.5205/reuol.1262-12560-1-LE.0506201129.
- Stern, P. C. 2000. Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behaviour. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424.
- Steinka-Fry, Wilson; Tanner-Smith. 2013. Effects of School Dropout Prevention Programs for Pregnant and Parenting Adolescents: A Meta-Analytic Review. *Journal of the Society for Social Work and Research*, Volume 4(4): 373-389. DOI:10.5243/jsswr.2013.23.
- Stern, P. C.; Kalof, I.; Dietz, T.; Guagnano, G. A. 1995. Values, Beliefs, and Proenvironmental Action: Attitude Formation toward Emergent Attitude Objects. *J. Appl. Soc. Psychol.* 25 1611-1636. 10.1111/j.1559-1816.1995.tb02636.
- Teixeira, E. S.; Bernartt, M. L.; Trindade, G. A. 2008. Estudos sobre a Pedagogia da Alternância no Brasil: Revisão de Literatura e Perspectivas para a Pesquisa. *Educ. Pesqui.* 34 (2). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022008000200002>
- UNDP. 2016. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. United Nations Development Programme. Disponible en: <https://www.undp.org/pt/brazil/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>
- UNESCO. 2015. Recomendación Relativa a la Enseñanza y Formación Técnica y Profesional (EFTP). Disponible en: <https://unevoc.unesco.org/home/UNEVOC+Publications/akt=detail/lang=en/qs=5968>
- UNESCO. 2021. Getting Every School Climate-Ready. How Countries are Integrating Climate Change Issues in Education". París: UNESCO. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379591>
- UNFPA. 2020. Consecuencias Socioeconómicas del Embarazo en Adolescentes en Ecuador. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/consecuencias_socioeconomicas_del_embarazo_adolescente_en_ecuador_1.pdf
- UNICEF. 2017. Guyana Out-of-School Children Study. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/en/reports/guyana-out-school-children>
- UNICEF. 2018. Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS). Suriname. Disponible en: <https://suriname.un.org/en/93040-multiple-indicator-cluster-survey-2018>
- Valdivielso, J. 2005. Social Citizenship and the Environment. *Environmental Politics*, 14(2), 239-254.
- Zaff, J.; Donlan, A. E.; Gunning, A.; Amadon, S. 2017. Factors that Promote High School Graduation: A Review of the Literature. *Educational Psychology Review* 29 (3): 447-476. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-016-9363-5>
- Zegers, María del Carmen; Tressler, J.; Massa, I.; Tyrer, C.; Albertos, C.; Rodríguez Porcel, M.; Sánchez, J.; Ulloa, M. 2022. Guía de Etnoingeniería: Lineamientos para la Incorporación de la Etnoingeniería en los Sectores Vial, Educación, Salud y Protección Social y Turismo. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18235/0004628>
- Zivin, J. G.; Hsiang, S. M.; Neidell, M. 2017. Temperature and Human Capital in the Short and Long Run. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 5(1). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/318926850_Temperature_and_Human_Capital_in_the_Short_and_Long_Run

ANEXOS

ANEXO 1. Descripción de la región amazónica en este documento: Adaptación del marco *Amazonia Siempre* para la evaluación educativa

EL ÁREA DE TRABAJO DE ESTE INFORME se definió a partir del programa **Amazonia Siempre** establecido por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con adaptaciones específicas ajustadas al ámbito de este análisis educativo. El objetivo era esbozar de forma exhaustiva las condiciones educativas en toda la Amazonia, evaluando diversos indicadores y contrastándolos con los promedios nacionales para conocer tanto la situación como la accesibilidad de los datos de cada indicador. Este esfuerzo se guió por consideraciones como los datos educativos disponibles, los niveles de desagregación y los criterios relativos al bioma y la lengua, para reflejar con precisión los diversos contextos de la Amazonia. En colaboración con especialistas de cada país, se aprovechó su experiencia para garantizar una representación precisa de los indicadores educativos.

El programa **Amazonia Siempre** delimita su área de trabajo mediante amplias consultas con países y organizaciones regionales como la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) y la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG). Abarca los ocho países amazónicos que son prestatarios del BID, lo que representa una región tan extensa como el 40% del área de trabajo del BID en América Latina y el Caribe.

Aunque el programa **Amazonia Siempre** abarca la totalidad de los territorios nacionales de Guyana y Surinam, este informe necesitaba un análisis más detallado dentro de cada país para analizar sus brechas educativas. Por lo tanto, era necesario diferenciar entre regiones amazónicas y no amazónicas dentro de estos países. Esto implicaba comparar las zonas del interior con las costeras en Guyana, y los entornos ur-

banos con los rurales en Surinam, para profundizar en la comprensión de sus disparidades intraeducativas.

En Perú hay cinco departamentos que se encuentran íntegramente dentro de la Amazonia, pero este informe sólo incluye cuatro de ellos: Loreto, Ucayali, Madre de Dios y Amazonas. San Martín no se incluyó en la región amazónica debido a criterios lingüísticos; el quechua, la lengua predominante en la región, no se ajusta a las consideradas lenguas indígenas de la Amazonia.

En Bolivia, el análisis se dirigió específicamente a Pando y Beni, departamentos que se encuentran en su totalidad dentro de la cuenca amazónica. Este posicionamiento geográfico no sólo facilita el acceso a los datos pertinentes, sino que también garantiza que el análisis sea coherente con el bioma amazónico, donde el 100% de su territorio está clasificado como parte de la región amazónica. Por el contrario, regiones como Cochabamba, La Paz y Santa Cruz no se incluyeron como región amazónica. La decisión se basó en las dificultades logísticas para obtener datos precisos sobre el territorio amazónico, que requerirían información a nivel municipal, y en el reconocimiento de que sus biomas no entran plenamente dentro de la clasificación amazónica.

Estas decisiones metodológicas, impulsadas por los distintos requisitos de la investigación educativa dentro de la Amazonia, fueron decisivas para ofrecer un retrato detallado y preciso del panorama educativo en toda esta región ecológica y culturalmente diferenciada, teniendo en cuenta los diversos problemas de accesibilidad a los datos presentes en cada uno de los ocho países abarcados.

ANEXO 1, TABLA 1. Descripción de la región amazónica en este documento

País	Región amazónica
Bolivia	<ul style="list-style-type: none"> • 25% del territorio • 6% de la población • 2 departamentos (de un total de 9): Beni y Pando. El enfoque se limitó a Pando y Beni como región amazónica de Bolivia debido a su ubicación íntegra dentro de la cuenca amazónica y a la sencilla disponibilidad de datos. Otras regiones, como Cochabamba, La Paz y Santa Cruz, requieren una compleja desagregación por municipios para aislar los datos amazónicos, lo que no es factible con todas las fuentes de datos públicas disponibles
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> • 59% del territorio (IBGE) • 14% de la población total. Una característica demográfica notable de la región amazónica brasileña es su población predominantemente afrodescendiente, que alcanza el 78%, en contraste con el promedio nacional del 52%. Además, más de 280.000 personas, que constituyen alrededor del 1% de la población de la zona, se autoidentifican como indígenas (PNADC, 2021) • 9 estados (de un total de 27): Amazonas, Acre, Roraima, Rondônia, Pará, Amapá, Tocantins, Mato Grosso y Maranhão
Colombia	<ul style="list-style-type: none"> • 42% del territorio • <2% de la población. Aunque sólo el 5% de los habitantes de la región se identifican como indígenas, frente al 4,5% nacional, este porcentaje supera el 50% en los departamentos amazónicos de Guainía y Vaupés • 6 departamentos (de un total de 32): Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés
Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> • 43% del territorio • 5% de la población (INEC). Alrededor del 58% de la población amazónica ecuatoriana se autoidentifica como indígena, frente a sólo el 3,9% en las regiones no amazónicas del país (ENEMDU, 2022) • 6 provincias (de un total de 24): Sucumbíos, Napo, Orellana, Pastaza, Morona Santiago y Zamora-Chinchipe
Guyana	<ul style="list-style-type: none"> • Todo el territorio se considera parte de la región amazónica • En la medida de lo posible, se establecen comparaciones entre las zonas del interior (región interior) y las zonas costeras (no interiores) como sustitutos de las zonas amazónicas y no amazónicas. Las tierras del interior (1, 7, 8 y 9) albergan a la mayoría de los pueblos indígenas de Guyana que representan alrededor del 10% de la población del país. La población amerindia comprende 9 grupos: los akawaios/kapon, los arawaks/lokonos, los arekunas/kamarakoto, los karinya/caribs, los makushis/macuxi, los patamonas, los wai wais, los wapishanas y los warraus
Perú	<ul style="list-style-type: none"> • 60% del territorio • 10% de la población. Alrededor del 11% de la población del territorio amazónico se identifica como indígena, frente a cerca del 20% de la población de todo el país • 4 departamentos (de un total de 25): Loreto, Ucayali, Madre de Dios y Amazonas. Dada una clasificación lingüística, no sólo geográfica, San Martín no se considera parte de la Amazonia
Surinam	<ul style="list-style-type: none"> • Todo el territorio se considera parte de la región amazónica • En la medida de lo posible, hay comparaciones entre zonas urbanas y rurales como sustitutos de zonas amazónicas y no amazónicas
Venezuela	<ul style="list-style-type: none"> • 51% del territorio • 7% de la población • 2 estados (de un total de 23): Amazonas y Bolívar

ANEXO 2. Niveles adecuados de aprendizaje por país

CADA PAÍS TIENE SUS PROPIAS pruebas específicas y define sus propios estándares para lo que se considera un aprendizaje adecuado en las materias evaluadas como matemáticas y lectura. Dada la diversidad de normas y evaluaciones educativas utilizadas en los distintos países que componen la Región Amazónica, esta recopilación pone de relieve las variaciones en la definición y medición de los resultados educativos.

El análisis se basa en una serie de evaluaciones nacionales de aprendizaje de los países de la región amazónica y utiliza los datos de las Encuestas de Indicadores Múltiples por Conglomerados (MICS) de UNICEF para Surinam. Cabe destacar que Bolivia y Venezuela no se incluyen en este análisis debido a la falta de datos nacionales pertinentes de evaluación del aprendizaje. Esta disparidad en los datos disponibles y en las metodologías de evaluación implica que hacer comparaciones directas entre estos países puede ser difícil y limitado debido a los diferentes puntos de referencia y metodologías de evaluación utilizadas en estos países.

- **Brasil:**³³ El Sistema de Evaluación de la Educación Básica (SAEB) de Brasil emplea una escala de 10 niveles para evaluar el aprendizaje de los estudiantes, en la que el Ministerio de Educación establece el nivel 7 como punto de referencia para un Aprendizaje Adecuado en matemáticas y lectura. Los niveles inferiores a 3 se consideran Insuficientes, mientras que los niveles de 3 a 6 se clasifican como Básicos. A efectos de este documento, los resultados del SAEB 5 informan el análisis de la educación primaria.
- **Colombia:**³⁴ Las pruebas SABER organizan el rendimiento de los estudiantes en cuatro niveles distintos: Insuficiente, Mínimo, Satisfactorio y Avanzado. Estas categorías ayudan a cuantifi-

car la capacidad de los estudiantes para abordar preguntas de distintos niveles de dificultad y dominar conocimientos y destrezas específicos. El aprendizaje adecuado se define como el logro de un nivel Satisfactorio o Avanzado, lo que subraya un dominio sólido de las competencias evaluadas. Los resultados de SABER 5 informan el análisis de la educación primaria.

- **Ecuador:**³⁵ *Ser Estudiante* (SEST), desarrollado por el Ineval, evalúa varias asignaturas en el último grado de diferentes niveles educativos, incluido el Bachillerato. El rendimiento se clasifica en cuatro niveles: Insuficiente, Elemental, Satisfactorio y Excelente, siendo Satisfactorio la competencia mínima. El análisis se centra en los resultados de cuarto curso.
- **Guyana:** El aprendizaje adecuado en la enseñanza primaria se demuestra por el número de estudiantes que aprueban la Evaluación Nacional de Sexto Grado (NGSA) en cada asignatura, lo que demuestra que cumplen las normas educativas nacionales.
- **Perú:**³⁶ La *Evaluación Censal de Estudiantes* (ECE) evalúa a los estudiantes de cuarto grado de primaria, asegurando el cumplimiento de los estándares nacionales. El rendimiento de los estudiantes se divide en cuatro niveles: Nivel Inicial, En Proceso, Antes de Comenzar y Nivel Satisfactorio, siendo este último el que indica la preparación para seguir estudiando.
- **Surinam:**³⁷ El aprendizaje adecuado en la educación primaria en Surinam se mide utilizando la encuesta MICS de UNICEF, que evalúa las destrezas fundamentales de lectura y aritmética para niños de 7 a 14 años, basándose en el plan de estudios para los grados 2 y 3. La medida del aprendizaje adecuado es el porcentaje de niños que demuestran aptitudes fundacionales en matemáticas y lectura.

33. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-09/especialistas-questionam-criterio-mais-rigido-do-mec-para-nota-do-saeb>

34. <https://www.icfes.gov.co/documents/39286/2386763/Documentacion+Saber+359.pdf/e41825da-f662-77aa-69db-5acf8b7a45ae?version=1.0&t=1648073128738>

35. <https://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/politicas-transformadoras-hacia-el-nuevo-ecuador-desde-la-evaluacion-educativa/>

36. http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/03/Informe-para-Instituci%C3%B3n-Educativa-sec_ECE-2015.pdf

37. file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Suriname-MICS-EAGLE-education-factsheet-English_2019-final.pdf

APÉNDICE

País	Provisión de educación básica	Estructura educativa
Bolivia	Las Direcciones Departamentales de Educación administran la educación a nivel de distrito. Están supervisadas y coordinadas por el Ministerio de Educación	<p>Educación primaria: De 6 a 12 años</p> <hr/> <p>Educación secundaria: De 13 a 18 años</p>
Brasil	La educación básica en Brasil está supervisada por el Ministerio de Educación, que establece las directrices fundacionales. Sin embargo, la gestión real y la aplicación de las políticas educativas corren a cargo principalmente de los departamentos de educación estatales y municipales. Cada uno de estos departamentos está dirigido por su propio Secretario de Educación, que es responsable de adaptar las directrices federales a las necesidades locales, gestionar la red de escuelas públicas y supervisar la formación del profesorado y la aplicación de los planes de estudio.	<p>Educación primaria: De 6 a 10 años</p> <hr/> <p>Educación secundaria: De 11 a 17 años</p> <p>El sistema educativo en Brasil consta de un nivel de Educación Básica, que incluye el desarrollo de la primera infancia con guarderías (para niños de 0 a 3 años) y preescolar (4 y 5); las escuelas fundamentales, que se dividen en primer (6 a 10) y último año (11 a 14); y la escuela secundaria (15-17). Los estudiantes deben haber completado la educación fundamental antes de poder matricularse en el Ensino Médio. En este documento, los primeros años de las escuelas fundamentales se consideran educación primaria; y los últimos años de las escuelas fundamentales y los institutos, educación secundaria.</p>
Colombia	La educación depende del Ministerio de Educación Nacional. Cada departamento tiene su propia Secretaría de Educación que administra las políticas educativas, los reglamentos y los recursos	<p>Educación primaria: De 6 a 10 años</p> <hr/> <p>Educación secundaria: De 11 a 16 años</p> <p>El sistema educativo colombiano comprende varias etapas: educación inicial, educación preescolar, educación básica y educación media. La educación básica incluye la educación primaria para estudiantes de 6 a 10 años, que consta de cinco grados, seguida de la educación secundaria baja para estudiantes de 11 a 14 años, que abarca cuatro grados. La educación media, para estudiantes de 15 a 16 años, abarca dos grados y culmina con la obtención del título de bachillerato. En este documento, el primer ciclo de secundaria y la educación media se consideran educación secundaria</p>
Ecuador	Gestionado centralmente por el Ministerio de Educación, que es responsable de la política educativa, la regulación y el desarrollo de normas educativas nacionales.	<p>Educación primaria: De 5 a 14 años</p> <hr/> <p>Educación secundaria: De 15 a 17 años</p> <p>En Ecuador, la <i>Educación General Básica (EGB)</i> abarca los cursos primero a décimo y está destinada a estudiantes de 5 a 14 años. Tras la EGB, el Bachillerato General Unificado (BGU) representa los tres últimos años de educación, de primero a tercero, y está destinado a estudiantes de 15 a 17 años. Al finalizarlo, los estudiantes se gradúan con el título de "Bachiller". En este documento, la EGB se considera educación primaria y el BGU educación secundaria.</p>

País	Provisión de educación básica	Estructura educativa
Guyana	El gobierno central supervisa la educación. Los gobiernos regionales desempeñan un papel en la asignación de recursos y la supervisión de las escuelas	<p>Educación primaria: De 5 a 11 años</p> <hr/> <p>Educación secundaria: De 12 a 15 años</p> <hr/> <p>En Guyana, la educación primaria comienza a los 5 años y 6 meses de edad y dura 6 años, siendo obligatoria para todos los estudiantes. La educación secundaria varía, con programas que van de 3 a 5 años, dependiendo de la institución. Los programas de tres años suelen estar orientados a la Enseñanza y Formación Técnica y Profesional (EFTP), mientras que los programas de cinco años culminan con la obtención del Certificado de Educación Secundaria del Caribe (CSEC) expedido por el Consejo de Exámenes del Caribe (CXC). La enseñanza obligatoria se extiende hasta los 15 años y abarca al menos 3 años de educación secundaria</p>
Perú	La gestión de las escuelas está descentralizada. Son gestionadas por la Unidad de Gestión Educativa Local, que a su vez depende de las Direcciones Regionales de Educación, dependientes del gobierno regional descentralizado	<p>Educación primaria: De 6 a 11 años</p> <hr/> <p>Educación secundaria: De 12 a 16 años</p>
Surinam	Está gestionado centralmente por el Ministerio de Educación, Ciencia y Cultura (MOESC). El MOESC cuenta con un Secretario Permanente (SP) para la Educación General y un SP para la Administración, cada uno de los cuales supervisa diferentes aspectos del sistema educativo. La Oficina de Educación Interior se encarga de gestionar la educación en las regiones del interior.	<p>Educación primaria: De 6 a 12 años</p> <hr/> <p>Educación secundaria: De 12 a 18 años</p> <hr/> <p>La educación secundaria se divide en secundaria inferior (de 12 a 15 años) y secundaria superior (de 16 a 18 años)</p>
Venezuela	El Ministerio de Educación es responsable de formular las políticas educativas, las normas curriculares y la gestión administrativa de las escuelas públicas de todo el país	<p>Educación primaria: De 6 a 11 años</p> <hr/> <p>Educación secundaria: De 12 a 17 años</p>



