

EVALUACIÓN AL DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE CIERRE DE BRECHA DIGITAL*

Aciertos y oportunidades de mejora en el diseño de la estrategia de entrega de tabletas en el contexto de educación a distancia.

La evaluación buscó analizar el diseño de la estrategia de Cierre de Brecha Digital (CBD) en el contexto de la emergencia sanitaria, con miras a generar evidencia que retroalimente la gestión de la intervención y fortalezca la capacidad del MINEDU para la toma de decisiones.

› HALLAZGOS Y LECCIONES DE POLÍTICA



La literatura señala que el rol mediador del docente es fundamental para que la tecnología logre generar efectos en el aprendizaje, por lo que es central desarrollar capacidades para que los docentes integren la tecnología en la educación de manera exitosa.



Para un adecuado monitoreo y evaluación de la estrategia, es necesario contar con instrumentos de diseño y planificación que permitan fundamentar mejor la propuesta, así como contar con indicadores que midan el cumplimiento de las metas establecidas.



Es fundamental que la tableta recoja información sobre el progreso de los estudiantes de manera individual y agregada. Esta información permitiría a los docentes contar con elementos para la retroalimentación a sus estudiantes con miras a la mejora de los aprendizajes.



Los padres y madres de familia tienen un rol importante en el aprovechamiento de la tecnología y en la supervisión del uso responsable de la misma. Por ello, sería importante comunicarles los beneficios de su uso, así como involucrarlos más en este proceso educativo.



Es necesario considerar un plan de reparación y reposición de equipos tecnológicos en el corto, mediano y largo plazo. La obsolescencia, el avance tecnológico y la inclusión de más beneficiarios va a requerir que ésta sea una política permanente.



La tecnología ha llegado para quedarse y con el retorno a las aulas se plantean nuevos retos para la estrategia, la planificación para los siguientes años debería tener como objetivo la introducción efectiva de la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje.

› INTERVENCIÓN



- Garantizar el acceso a dispositivos electrónicos y conectividad a internet a través de la entrega de:

1,056,430 tabletas

203,080 cargadores solares

494,720 planes de datos



- Entrega de recursos educativos digitales precargados en el dispositivo. Se ha desarrollado un gestor de contenidos que contiene las experiencias de aprendizaje desarrolladas para Aprendo en Casa. Además, a la fecha del estudio, se cuenta con 45 aplicaciones entre educativas y utilitarias.



- Acciones de formación y asistencia técnica dirigidas a diversos actores involucrados en la estrategia, sobre el uso, aprovechamiento y gestión de las tabletas (webinars, video conferencias, cursos virtuales y el Programa de Fortalecimiento de Competencias de los Docentes Usuarios de los Dispositivos Electrónicos Portátiles, conocido como Acompañatic).

› METODOLOGÍA

Objetivos específicos:

- Evaluar la pertinencia del diseño de CBD para el cumplimiento de los objetivos de la estrategia.
- Identificar las principales dificultades y buenas prácticas desplegadas en el proceso de diseño de la estrategia.
- Brindar recomendaciones para potenciar el diseño e implementación de la estrategia.



- Revisión de literatura nacional e internacional sobre el uso de tecnología en la educación básica.
- Revisión de documentos normativos de la estrategia.
- Entrevistas a actores clave del nivel central (Directores, jefes, asesores, coordinadores y especialistas del MINEDU de las diversas direcciones involucradas).
- Entrevistas a expertos, nacionales e internacionales, en el uso de tecnologías en la educación.
- El estudio se desarrolló en dos etapas: Octubre 2020 y entre enero y Mayo 2021

> RESULTADOS

Componente 1. Infraestructura tecnológica ▾



Durante el año 2020 el proceso de adquisición y distribución de las tabletas tuvo limitaciones, no lográndose cumplir con el objetivo inicial que buscaba llegar a todas las IIEE en el 2020¹.



La adquisición y distribución de las tabletas involucró un largo y complejo proceso logístico y administrativo. El estudio identificó cinco etapas: **i)** elaboración de los Términos de Referencia, **ii)** contrato con los proveedores, **iii)** recepción y validación de los dispositivos, **iv)** modulado, y **v)** distribución. Cada etapa tuvo retos vinculados a la complejidad del proyecto, la premura de los plazos, la cantidad de procesos y direcciones involucradas y el contexto de la pandemia.



Optar por una licitación segmentada por proceso logró concretar la adjudicación de los servicios, pero complejizó el desarrollo de los principales procesos. Inicialmente se tenía planeada la adjudicación integrada (adquisición, modulación y distribución); sin embargo, no se llegó a concretar y se optó por dividir el requerimiento en 5 servicios específicos. Esta decisión agilizó y concretó la compra, pero complejizó el desarrollo y articulación de los distintos procesos².



El MINEDU asumió la distribución de las tabletas y se establecieron alianzas con diversas entidades y empresas, lo cual facilitó el traslado inicial, pero no logró ser sostenible. En algunos casos, estos convenios ocasionaron que los costos de traslado se eleven y la carga operativa desgastó al equipo técnico³.



Si bien se han implementado acciones para brindar asistencia tecnológica, no se evidencia, a la fecha del estudio, una estrategia de mantenimiento, reparación y renovación de equipos. La literatura recomienda tener en cuenta tres procesos claves para el buen mantenimiento de las tabletas y sus complementos: **i)** Mantenimiento, que promueva las revisiones periódicas para extender su vida útil, **ii)** Reparación, que permita arreglar los dispositivos o sus complementos, y **iii)** renovación de equipos, que permitan garantizar que los estudiantes cuenten con el recurso educativo.

Componente 2. Propuesta pedagógica



La evidencia señala la importancia de recoger información sobre el progreso del estudiante, así como de contar con aplicativos cuyas características hayan demostrado impactos positivos en el aprendizaje de los estudiantes.

1. Al cierre de la evaluación, junio del 2021, se había logrado distribuir el 87.4% de las tabletas a los beneficiarios.

2. Los 5 procesos presentaron dificultades importantes: algunos proveedores incumplieron las fechas de entrega, se suspendió el servicio de modulado por incumplimiento de los TdR y no se logró adjudicar un servicio integrado de distribución, pues no se tenía claridad de la fecha de llegada de los dispositivos.

3. Se debe resaltar que, hacia el año 2021, se logró contratar un servicio integrado de distribución.



Para elegir los aplicativos si bien se tomaron en cuenta criterios pedagógicos y de accesibilidad, se sugiere considerar también las recomendaciones de la evidencia. Al respecto, según la evidencia, los aplicativos que han mostrado efectos en la mejora del rendimiento de los estudiantes cumplen las siguientes características: **i) Didácticos, ii) Brindan retroalimentación y permiten la autogestión del aprendizaje, y iii) Son adaptativos a las necesidades de aprendizaje.**



Se debe resaltar que desde el MINEDU se crearon aplicativos en lenguas originarias, los cuales cuentan con las características sugeridas por la evidencia. Es un acierto la creación de aplicativos en lenguas originarias dada la necesidad de ofrecer recursos digitales a estudiantes de los ámbitos andinos y amazónicos⁴. La creación de estos aplicativos se alinea con lo sugerido por el BID (Arias & Cristia, 2014)⁵, que señala que el desarrollo y elaboración de un nuevo software educativo se justifica ante la falta de oferta pertinente para un determinado contexto.



No se identificaron recursos en la tableta que permitan el recojo de información sobre el desempeño de los estudiantes. La literatura (Pitchford, 2014)⁶ sugiere que el progreso del estudiante debe ser medido individualmente utilizando evaluaciones integradas en los mismos aplicativos, ya que esto permitiría al docente contar con información para la retroalimentación del estudiante. Asimismo, el (BID, 2020)⁷ sugiere monitorear y evaluar el progreso para mejorar la formulación de políticas educativas sobre el uso efectivo de la tecnología.



La organización de los recursos educativos tecnológicos para la enseñanza es uno de los principales retos para los docentes. Si bien la información sobre el detalle de las aplicaciones y recursos es dada en las asistencias a DRE, UGEL y docentes, la amplia variedad de recursos en la tableta podría confundir y complejizar la labor docente.

Componente 3. Fortalecimiento de capacidades



La literatura especializada y los expertos coinciden en señalar que el éxito de la introducción de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje dependen de la capacitación y acompañamiento permanente a los docentes.



La capacitación y acompañamiento docente es el eje fundamental para lograr que la tecnología se integre en la educación. Diversas evaluaciones de impacto sobre el programa Una Laptop por Niño en el Perú coinciden que es fundamental brindar apoyo técnico y pedagógico a los docentes de manera permanente. A la fecha de la evaluación, la asesoría docente alcanzaba solo a un grupo focalizado del total de docentes beneficiarios de CBD.



Necesidad de un diagnóstico de las competencias digitales de los docentes. Debido a que la estrategia CBD se está implementado en un contexto en el que muchos docentes no han desarrollado competencias digitales, los expertos sugieren que se debería considerar un diagnóstico inicial del desarrollo de estas habilidades que permita elaborar una oferta formativa dirigida a públicos específicos de acuerdo al nivel alcanzado.



Necesidad de involucrar a los padres y madres de familia en el componente de fortalecimiento de capacidades para asegurar el uso responsable del dispositivo. La literatura y los expertos señalan que los PPMFF son actores importantes para la integración de la tecnología en la educación. Un estudio realizado por (Malamud & Pop-Eleches, 2010)⁸, señalan que su rol es importante para la supervisión del uso responsable del dispositivo.

4. Los aplicativos “Colenaa”, “Malenaa”, “Mamaru”, “Chachas”, “Castellaneando”, “Shungo” y “Wiñay” son didácticos, brindan retroalimentación y se van adaptando al aprendizaje (resaltan las prácticas culturales de cada entorno).

5. Arias, E. & Cristia, J. (2014). El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿Cómo promover programas efectivos? Washington: BID.

6. Pitchford (2014). Unlocking Talent: Evaluation of a Tablet-Based Masamu Intervention in a Malawian Primary. Nottingham: University of Nottingham Report.

7. Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). tecnología: Lo que puede y no puede hacer por la educación. Una comparación de cinco historias de éxito. Washington: BID.

8. Malamud, O., & Pop-Eleches, C. (2010). Home computer use and the development of human capital. NBER - National Bureau of Economic Research, 121-124.



La Mesa Técnica del Plan de Fortalecimiento de Capacidades permitió articular los esfuerzos de distintas Direcciones del Minedu para la implementación del tercer componente. Dicha mesa, liderada por la DITE, contó con la participación de 6 direcciones pedagógicas⁹ y ha permitido: **i)** Facilitar la coordinación para el diseño y la implementación operativa, **ii)** Unificar criterios de presentación y comunicación de los Webinar, **iii)** Mejorar la calidad de las acciones de fortalecimiento, y **iv)** Presentar una propuesta unificada frente a la comunidad educativa.

Componente 4. Condiciones para la sostenibilidad



A la fecha del estudio, se identificó una necesidad de contar con documentos que sustenten en mayor medida el diseño y faciliten la gestión de la estrategia a nivel operativo. Estos documentos son:

- i) Marco Lógico
- ii) Teoría de Cambio
- iii) Matriz de indicadores
- iv) Plan de implementación con un cronograma de actividades o hitos del proyecto a mediano y largo plazo.



Necesidad de involucrar a las IGED en los distintos procesos de implementación de la estrategia. Es fundamental involucrar a las instancias intermedias, ya que ellos cuentan con el conocimiento del territorio y tienen el contacto directo con las instituciones educativas.



Necesidad de una articulación multisectorial para garantizar la conectividad en las instituciones educativas. Articular esfuerzos con otros sectores (principalmente MTC) que implementan estrategias similares y complementarias.



Generar condiciones para la sostenibilidad de la estrategia tomando en cuenta la experiencia internacional. Se resalta el desempeño de Uruguay, que a través del Plan Ceibal ha tenido éxito en incorporar la tecnología en la educación. Para lograr estos resultados se ha requerido un presupuesto independiente, un equipo de trabajo exclusivo y mucha apertura a la innovación e investigación.

> PRINCIPALES RECOMENDACIONES



COMPONENTE 1 INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

- Se requiere una revisión de los procesos de adquisición y distribución de tabletas y que esta tarea involucre a las direcciones usuarias, los equipos logísticos, los de gestión de la información. Se resalta también, como lección aprendida, la importancia de contar con un servicio que integre la mayor cantidad de procesos posibles, pues esto reduce el riesgo logístico y permite optimizar recursos en el sector.
- Prever equipos regionales de mantenimiento y reparación de dispositivos. La garantía no cubre en caso de desperfectos producto del uso y esto es inevitable si se trabaja con niños. El rol asignado a las DRE/UGEL parece ser aún limitado.
- Considerar un plan de reposición de equipos tecnológicos, la obsolescencia (pérdida de vigencia del dispositivo), el avance tecnológico y la inclusión de más beneficiarios va a requerir que esta sea una política permanente.

9. DITE, DIFOCA, DIGEBR, DIF, DIGEIBIRA y DIFODS.



COMPONENTE 2
**PROPUESTA
PEDAGÓGICA**

- Diseñar estrategias que permitan que el dispositivo recoja información sobre el progreso de cada estudiante de manera individual y agregada. Esto permitirá a los docentes contar con elementos para su retroalimentación y permitiría al Ministerio contar con información adecuada para mejorar la política educativa.
- Considerar la inclusión de aplicativos cuyas características estén respaldadas por evidencia que muestre mejoras en el rendimiento de los estudiantes. Este debería ser un criterio de selección de los aplicativos que se incluirán en la tableta.
- Brindar información a detalle sobre la utilidad y características de las aplicaciones o recursos de la tableta, lo cual debe formar parte de los recursos de inducción precargados en el mismo dispositivo, de modo que el docente pueda identificar rápidamente los recursos disponibles al momento de su planificación, especialmente aquellos docentes que se encuentran en entornos sin conectividad.



COMPONENTE 3
**FORTALECIMIENTO
DE CAPACIDADES**

- Realizar un diagnóstico de las capacidades digitales de los docentes que permita dirigir la oferta formativa según el nivel alcanzado de cada grupo docente, midiendo el alcance y efectividad de las estrategias formativas.
- La literatura señala que se deben desarrollar capacidades en los docentes para que puedan integrar la tecnología en educación de manera exitosa. Se sugiere ampliar la cobertura del Acompañatic a la totalidad de docentes beneficiarios de la estrategia.
- La literatura refiere que el rol de los padres es imprescindible para la sostenibilidad de toda propuesta que integre la tecnología en las escuelas, por ello se sugiere informar e involucrar a los PPMMFF de modo que puedan identificar los beneficios de la tecnología en la escuela y supervisen su uso responsable en el hogar.



COMPONENTE 4
**CONDICIONES PARA
LA SOSTENIBILIDAD**

- Elaborar instrumentos de diseño y planificación que definan el objetivo de la propuesta. Se recomienda diseñar un Marco Lógico, una Teoría de Cambio, una matriz de indicadores y una estrategia de implementación, que defina: un cronograma de actividades, los hitos del proyecto y un mapa de procesos.
- Se debe involucrar a las IGED en los distintos procesos de implementación de la estrategia, ya que ellos cuentan con la experiencia del trabajo en territorio y mantienen contacto directo con las instituciones educativas. Asimismo, se podrían recoger iniciativas a nivel regional que potencien la estrategia.
- Es necesario que el Ministerio articule esfuerzos con otros sectores con el fin de garantizar el acceso a internet en las IIEE, principalmente con el MTC.
- Para garantizar una mayor sostenibilidad de la estrategia, es recomendable generar ciertas condiciones tomando en cuenta la experiencia internacional. En la región los organismos internacionales resaltan el desempeño de Uruguay que generó condiciones para la sostenibilidad (un presupuesto independiente, un equipo de trabajo exclusivo y mucha apertura a la innovación e investigación) que le permitieron introducir con éxito la tecnología en la educación.