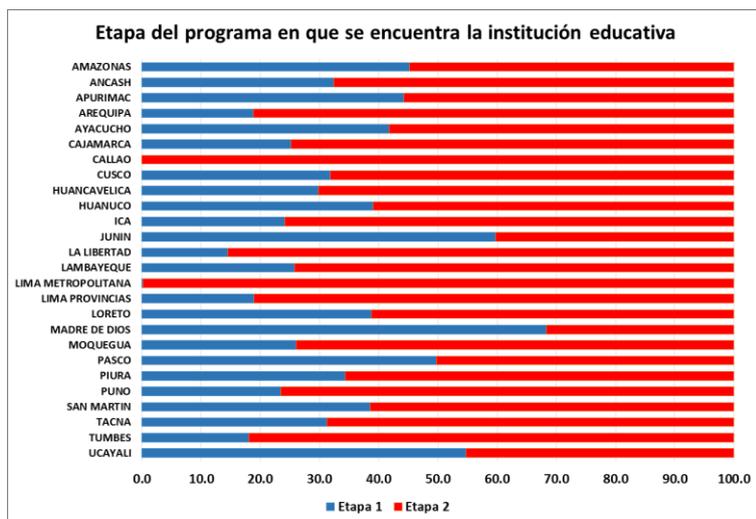


## EDUDATOS N°15: Aplicando las tecnologías de información y comunicación (TIC): El programa “Una Laptop por Niño”

El presente documento trata sobre el programa “Una Laptop por Niño” (“One Laptop per Child”, en adelante, OLPC), la intervención educativa más amplia de aplicación de tecnologías de información y comunicación (en adelante, TIC) en el Perú. Éste se da a partir del año 2007, en el marco del programa internacional del mismo nombre, a cargo del Ministerio de Educación, a través de la Dirección de Tecnologías Educativas (DIGETE). Dicho programa busca enfrentar los desafíos de expansión y renovación permanente del conocimiento con la pretensión de responder a la demanda de calidad educativa y de equidad a través de la integración de las TIC en el proceso educativo, en especial, en aquellas zonas con mayor índice de pobreza y exclusión social. Éste se fundamenta en los siguientes objetivos: i) Mejorar la calidad de la educación pública, ii) Desarrollar en los estudiantes las capacidades consideradas en el diseño curricular a través de la aplicación pedagógica de las computadoras portátiles XO, y iii) Capacitar a los docentes en el aprovechamiento pedagógico de la computadora portátil para mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje.

El programa OLPC fue diseñado para ser implementado en tres etapas progresivas: i) Primera: iniciada a mediados de 2007, instituciones educativas unidocentes de primaria de zonas rurales implementadas con una laptop por alumno y por docente. ii) Segunda: comienza en noviembre de 2009, instituciones educativas polidocentes de zonas rurales y urbanas con Centros de recursos tecnológicos (CRT) implementados, y iii)



Tercera: empezada en diciembre de 2010, instituciones educativas del nivel secundario de zonas rurales y urbanas con Centros de recursos tecnológicos (CRT) implementados<sup>1</sup>. En el gráfico se muestra el grado de avance (para las etapas 1 y 2)<sup>2</sup> del programa en las distintas regiones del país. Se aprecia que son Lima Metropolitana, Callao, Tumbes, La Libertad y Arequipa las regiones con mayor avance en la segunda etapa, en tanto que Madre de Dios, Ucayali, Junín y Amazonas tienen un porcentaje mayor de instituciones educativas que aún permanecen en la primera etapa.

Fuente: Encuesta Nacional de Instituciones Educativas – ENEDU 2012

OLPC se diferencia de otras experiencias peruanas de aplicación de

TIC en educación por ser un caso relativamente bien estudiado.<sup>3</sup> A continuación se resumen los resultados más resaltantes de algunos estudios:

Título / Autor	Enfoque	Principales resultados
Consultoría para la evaluación de diseño y ejecución de presupuestos públicos – Programa Una Laptop por Niño / Del Mastro Vecchione, Cristina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio de evaluación de desempeño e impacto de programas de gestión por resultados.</li> <li>Desarrollado en el marco del Proyecto del Sistema de Administración Financiera Pública para mejorar la Programación, Ejecución y Rendición de Cuentas de los Recursos Públicos auspiciado por el BID.</li> <li>Estudio de corte predominantemente cualitativo debido principalmente a la escasez de fuente cuantitativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitaciones del diseño: i) Carece de un marco lógico adecuadamente estructurado. ii) Existe una relación causa - efecto poco clara sobre el impacto del programa y sus objetivos de reducir la inequidad y mejorar la calidad educativa. iii) Se centra en la dotación de equipos informáticos antes que en la capacitación a los docentes en el uso de la tecnología entregada, sin incorporar el uso pedagógico de las TIC.</li> <li>Focalización: sólo en la primera etapa fueron priorizadas las IE unidocentes de primaria con el modelo OLPC, luego se generalizó el uso de las XO con el modelo CRT en escuelas primarias y secundarias, sin diferenciación tipos de beneficiarios.</li> <li>Limitaciones de gestión: especialistas de DRE y UGEL encargados del programa tienen una sobrecarga laboral pues realizan otras tareas adicionales, alta rotación de personal en DRE y UGEL, no todas las instituciones educativas cuentan con un responsable del CRT, falta de normatividad clara, presupuestal y de reconocimiento de labores, déficit de docentes capacitados.</li> <li>Se requiere que la DIGETE involucre al programa una mayor participación de las direcciones pedagógicas.</li> <li>Ausencia de indicadores pedagógicos y de perfil de competencias adquiridas.</li> <li>Capacitación y acompañamiento: necesidad de un enfoque más pedagógico que no se centre únicamente en el manejo y mantenimiento de los equipos.</li> <li>Aunque el nivel de ejecución presupuestaria supera el 85% en todos los años de aplicación del programa, priorizando siempre actividades de dotación de equipos.</li> <li>Ausencia de recolección sistemática de datos lo que impide medir la eficiencia del programa.</li> <li>Carencia de protocolo de mantenimiento en cuanto a qué hacer y a quién compete (DIGETE, DRE, UGEL, escuela).</li> <li>Necesidad de infraestructura adecuada y equipada para el uso de las laptops u otros equipos con energía eléctrica y acceso a Internet, de acuerdo a normas propuestas por las oficinas</li> </ul>

<sup>1</sup> Un centro de recursos tecnológicos es un espacio donde se organizan los recursos TIC para su aplicación en ambientes como Aula de Innovación Pedagógica, aula de clase, biblioteca y otros no convencionales como salas de lectura o espacios abiertos.

<sup>2</sup> La ENEDU 2012 no recoge información sobre instituciones educativas que ya se encuentran en la tercera etapa del programa, puesto que ésta sólo se refiere a Secundaria. La ENEDU 2013 –cuyos resultados todavía no se hallan disponibles– si se ha aplicado en el nivel Secundaria, lo que dará cuenta del avance de todas las etapas del programa OLPC.

<sup>3</sup> Para un breve repaso de otras experiencias peruanas de TIC aplicadas a educación, ver EDUDATOS N° 07.

Título / Autor	Enfoque	Principales resultados
		pertinentes del Ministerio de Educación.
Home computers and child outcomes: short - term impacts from a randomized experiment in Peru. / Beuermann et al.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño experimental (grupo de tratamiento y control).</li> <li>Objetivo: examinar los efectos directos de los receptores (los que por sorteo ganaron una laptop) y de los beneficiarios indirectos.</li> <li>Innovación: exploración de los efectos de la expansión del uso de computadoras en casa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perú ha comprado alrededor de 1'000,000 laptops, lo que asciende a US\$200'000,000.</li> <li>El uso de las laptops XO se pensó principalmente para la escuela, pero también para otros ambientes, por su portabilidad.</li> <li>El impacto más saltante fue un incremento en la pericia en el manejo en sí de las laptops, lo cual puede resultar un tanto obvio. Asimismo, al no contar con sistema operativo Windows, el uso de éste no fue algo que marcara una diferencia notoria entre los grupos de control y tratamiento. Ídem para el caso de internet.</li> <li>El contacto con la laptop en la escuela genera que haya un uso mayor en la casa, sea de la laptop o de otro tipo de computadora.</li> <li>Compañeros de clase de los niños que recibieron laptop mostraron altos niveles de desempeño en el uso de la laptop XO.</li> </ul>
Tecnología y desarrollo en la niñez: evidencia del programa Una Laptop por Niño / Cristia et al.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motivación: explorar impactos sobre las habilidades cognitivas con mejoras en el desempeño académico a partir del uso de computadoras.</li> <li>Test de Raven que mide habilidades cognitivas se considera un buen indicador de la inteligencia en general, hay investigaciones que sugieren un efecto causal del uso de la computadora en la puntuación de esta prueba.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe poca evidencia sólida de la efectividad del programa OLPC.</li> <li>Si bien el software instalado en las laptops contiene juegos y aplicaciones que no estarían directamente vinculados a las matemáticas y lenguaje, podrían ser potenciales de mejoras en las habilidades cognitivas generales.</li> <li>No se ha hallado evidencia de aumento en el aprendizaje de matemática o lenguaje (comunicación).</li> <li>El programa no tuvo efecto en la asistencia o tiempo dedicado a hacer tareas ni sobre hábitos de lectura (a pesar de que incluye un gran número de libros grabados), tampoco en la calidad de instrucción en aula.</li> <li>Problema de ausencia de instrucciones claras a los docentes acerca de qué actividades usar para alcanzar metas curriculares específicas.</li> <li>La principal falencia es la ausencia de un modelo pedagógico que establezca un nexo entre el software y los objetivos curriculares.</li> <li>El acceso intenso a las computadoras no ha llevado a efectos medibles en el desempeño académico pero sí a un impacto positivo en las habilidades cognitivas generales.</li> </ul>
Evaluación experimental del programa "Una Laptop por Niño" en Perú / Santiago et al.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivo del estudio: explorar los impactos del acceso al modelo 1 a 1 de entrega de computadoras en las prácticas educativas y aprendizaje de los estudiantes (en escuelas rurales multigrado).</li> <li>Diseño experimental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivos del programa OLPC: a) Mejorar la calidad de la educación pública primaria. b) Desarrollar capacidades consideradas en el diseño curricular. c) Capacitar a los docentes en el aprovechamiento pedagógico a partir del manejo de las laptops XO.</li> <li>Laptops entregadas para ser usadas tanto en la escuela como fuera.</li> <li>Se incluyó indicadores a nivel de alumnos en aspectos tales como habilidades cognitivas y no cognitivas, conductas (asistencia, motivación, esfuerzo, etc.), expectativas y percepciones. También se incluyó indicadores de impacto a docentes.</li> <li>El programa OLPC ha tenido un importante grado de implementación.</li> <li>Problema de que sólo el 1.4% de escuelas intervenidas contaban con conexión a internet.</li> <li>Más de 95% de los docentes de las escuelas que recibieron laptops piensa que éstas contribuyen a mejorar la educación y el aprendizaje de los niños y que son un motivador para asistir a la escuela.</li> <li>Problema de que muchas veces el uso se ciñe a transcripción de textos para su edición.</li> <li>El uso de las computadoras está siendo integrado a las prácticas docentes tradicionales, por lo que todavía representa un reto el que se convierta en catalizador de cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</li> <li>Problema de uso decreciente debido a falta de planificación de actividades, ausencia de contenidos específicos, carencia de soporte técnico y pedagógico, etc.</li> <li>Sólo 57% del alumnado declara que la lleva a su casa. No se las dan por desconfianza en que la vayan a malograr y cueste reponer.</li> <li>No se halló diferencias significativas en los resultados en las pruebas nacionales de rendimiento entre el grupo de tratamiento y control. Podría ser por bajo tiempo de exposición al programa o porque en realidad no haya impacto.</li> </ul>

## Balance

En los EDUDATOS N° 7 y 15 se ha pasado revista a las implicancias de las TIC en la educación y explorado algunas experiencias de aplicación de éstas en el sistema educativo peruano, se distingue que aún no queda esclarecido el verdadero papel de las TIC en el mejoramiento de la calidad de la educación en el Perú. Esto se debe a la relativa inestabilidad de las intervenciones y programas realizados, que muchas veces se dejan influenciar por los vaivenes políticos y otros problemas administrativos e institucionales. Además de ello, las intervenciones casi siempre se han centrado en la distribución de elementos de TIC pero se ha descuidado la adaptación de estas tecnologías a los procesos pedagógicos, así como la medición y evaluación de sus resultados e impacto. En relación a esto último, existe una gran necesidad de fuentes de datos, datos que las mismas TIC deberían permitir recolectar, almacenar y analizar para apoyar la toma de decisiones. Todo esto plantea un gran reto a afrontar, pues la tendencia no sólo de la educación sino de la sociedad entera es incorporar cada vez más tecnología en todas sus actividades, sin perder nunca el norte, por supuesto, de que las TIC son elementos complementarios y nunca sustitutos de los actores del proceso de enseñanza aprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA

BEUERMANN, Diether; CRISTIA Julian; CRUZ-AGUAYO, Yyannu; CUETO, Santiago; MALAMUD, Ofer. *Home computers and child outcomes: short - term impacts from a randomized experiment in Peru*. National Bureau of Economic Research, febrero de 2013.  
[http://www.nber.org/papers/w18818.pdf?new\\_window=1](http://www.nber.org/papers/w18818.pdf?new_window=1)

CRISTIA Julián; IBARRÁN, Pablo; CUETO, Santiago; SANTIAGO, Ana; SEVERÍN, Eugenio. *Tecnología y desarrollo en la niñez: evidencia del programa Una Laptop por Niño*. Banco Interamericano de Desarrollo, octubre de 2012  
<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=37211503>

DEL MASTRO, Cristina. *Consultoría para la evaluación de Diseño y Ejecución de Presupuestos Públicos – Programa Una Laptop por Niño*. Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), diciembre de 2012.  
[http://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_publico/ppr/eval\\_ind/2013\\_laptop\\_nino.pdf](http://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publico/ppr/eval_ind/2013_laptop_nino.pdf)

SANTIAGO, Ana; SEVERÍN, Eugenio; CRISTIA Julian; IBARRÁN, Pablo; THOMPSON Jennelle; CUETO, Santiago. *Evaluación experimental del programa "Una Laptop por Niño" en Perú*. Banco Interamericano de Desarrollo, julio de 2010.  
<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35370099>

