
ESTADO DE LAS EXPERIENCIAS 1 A 1 EN IBEROAMÉRICA

María Ester Lagos Céspedes *

Juan Silva Quiróz **

SÍNTESIS: Este artículo presenta el estado de las experiencias educativas en los países de Iberoamérica que utilizan modelos 1 a 1 con el objetivo de proporcionar un marco adecuado para el desarrollo de futuras investigaciones en esta área. Se analizan, en primer lugar, las experiencias latinoamericanas de implementación exitosa, en particular los casos de Uruguay, Perú y Argentina, seguidamente se hace lo propio con España y Portugal, y a continuación se presenta la experiencia de implementación en Chile. Finalmente se concluye con un resumen de las características comunes de las experiencias revisadas.

Palabras clave: uno a uno; tecnologías de la información y la comunicación (TIC); innovación pedagógica; modelos educativos; brecha digital.

75

ESTADO DAS EXPERIÊNCIAS 1:1 NA IBEROAMÉRICA

SÍNTESE: Este artigo apresenta o estado das experiências educativas nos países da América Ibérica que utilizam modelos 1:1, com o objetivo de proporcionar um marco adequado para o desenvolvimento de futuras pesquisas nesta área. Em primeiro lugar, analisam-se as experiências latino-americanas de implementação que foram bem sucedidas, particularmente no Uruguai, no Peru e na Argentina. A seguir, faz-se a mesma coisa com a Espanha e Portugal, e logo se apresentam as experiências do Chile. Finalmente conclui-se com um resumo das características comuns das experiências revisadas.

Palavras-chave: um por um; tecnologias da informação e da comunicação (TICs); inovação pedagógica; modelos educativos; brecha digital.

* Encargada de Investigación del Centro de Investigación e Innovación en Educación y Tecnología (CIET) de la Universidad de Santiago de Chile.

** Profesor titular del Departamento de Educación en la Facultad de Humanidades de la Universidad de Santiago de Chile donde también es director del mencionado CIET.

STATE OF THE EXPERIENCES 1 TO 1 IN LATIN AMERICA

ABSTRACT: This article shows the state of the educative experiences in the Latin American countries that use the model 1 to 1 with the objective of giving an adequate frame for the development of future investigations in this area. In first place are analysed the latin american experiences with successful implementation, in particular the cases of Uruguay, Peru and Argentina, then the same is done with Spain and Portugal, and afterwards the implementation experience is shown in Chile. Finally concludes with a summary of the common characteristics of the revised experiences.

Keywords: one to one, information and communication technologies (TIC); pedagogical innovation; educational models; digital gap.

1. INTRODUCCIÓN

76

Los estudiantes de la generación actual, también conocidos como nativos digitales (PRENSKY, 2009), viven la tecnología como parte de su entorno habitual por lo que, para satisfacer sus necesidades, la misma ha de estar siempre disponible (PEDRÓ, 2006; PRENSKY, 2009). El haber crecido en un mundo digital –teléfonos celulares, computadores, juegos de video, correo electrónico e internet– tiene como correlato que cuando entran en el aula –donde lápices, papeles, libros y pruebas impresas son la norma–, el cambio que experimentan les provoca desinterés por las actividades escolares.

Una escuela sin computadores y sin conectividad a internet es incompatible con las necesidades educativas actuales. Sin embargo, la tecnología no es suficiente. Esta puede tener un impacto en la educación solo si se produce un diálogo constructivo entre los docentes, los estudiantes y sus familias (BATTRO, 2010).

La tendencia actual y futura indica que la evolución de la tecnología en la sala de clases será hacia el uso personalizado a través de dispositivos portátiles, inalámbricos y permanentemente conectados (CENTER FOR DIGITAL EDUCATION / INTEL, 2005).

Los rápidos avances tecnológicos de la última década han provocado un interés creciente por la utilización de computadores portátiles como una herramienta de instrucción para mejorar el aprendizaje de los estudiantes (CENGIZ y DEMIRTAS, 2005). Cada vez más agentes públicos y privados, tanto en países desarrollados como en desarrollo, han apoyado iniciativas 1 a 1 en educación (VALIENTE, 2010) debido a que

esta modalidad se visualiza como la primera transformación esencial para realzar el potencial de la computación para funcionar como soporte del aprendizaje y los procesos educacionales (PEA y OTROS, 2003; PEA y MALDONADO, 2006). De este modo, los países pueden contribuir a salvar la brecha digital mientras transforman la educación para ajustarse mejor a las necesidades de la sociedad del conocimiento en red. Estos aspectos se ajustan a los principales objetivos asociados a las iniciativas 1 a 1 en educación:

- Que las generaciones jóvenes adquieran destrezas y competencias basadas en las TIC.
- Que se reduzca la brecha digital entre individuos y grupos sociales.
- Que se mejoren las prácticas educativas y los logros académicos (VALIENTE, 2010).

De los aspectos mencionados, el de la brecha digital es uno de los mayores obstáculos a superar en la educación contemporánea (BATTRO, 2010). De hecho, existe al respecto una preocupación a nivel mundial debido a que la demanda de nuevas destrezas tecnológicas puede generar divisiones sociales entre aquellos alumnos capaces y aquellos no capaces de responder dentro de este nuevo contexto. En este sentido, la educación debería ser un instrumento decisivo de políticas para acortar la brecha digital en lo que se refiere al acceso a las TIC. En respuesta a este tema las principales iniciativas 1 a 1 proponen reducir las desigualdades permitiendo dicho acceso en la casa, en el colegio y entre los grupos sociales.

Tanto en América Latina como en Portugal y España las iniciativas impulsadas han apuntado, en general, a alcanzar las metas antes señaladas, es decir, al mejoramiento de los aprendizajes de los alumnos, a la adquisición de habilidades relacionadas con la tecnología, a la reducción de la brecha digital y también, en algunos casos, al desarrollo de una fuerza de trabajo para el siglo XXI. Así, con el objetivo de proporcionar un marco adecuado para el desarrollo de futuras investigaciones en esta área, el presente artículo sistematiza algunas de las evidencias iberoamericanas más destacadas sobre iniciativas 1 a 1 en educación.

El ejemplo más conocido de modelo 1 a 1 en Iberoamérica es el Plan Ceibal, desarrollado en Uruguay y basado en el proyecto de la fundación One Laptop per Child (OLPC)¹, que también se ha implementado con éxito en Perú bajo el homónimo Una *Laptop* por Niño. En Portugal la experiencia 1 a 1 se desarrolla como Iniciativa Magalhães, mientras que en España adopta el nombre de Escuela 2.0 y en Argentina se ha comenzado a implementar un plan gubernamental denominado Conectar Igualdad (AREA, 2010).

En la sección 2 se describen las principales características que definen un modelo 1 a 1, se mencionan algunas iniciativas a nivel mundial y los factores tecnológicos que han posibilitado su rápida inserción. En la siguiente se presenta una revisión de las principales implementaciones 1 a 1 en Latinoamérica y en el apartado 4 se consignan las experiencias de España y Portugal, las cuales se han convertido en referentes para algunos países latinoamericanos. En la sección 5 se incluye la experiencia chilena y su actual iniciativa de incorporación del modelo de trabajo con tecnología portátil 1 a 1 en el aula. Finalmente, se extraen algunas características comunes de las experiencias de implementación exitosas, las cuales permiten sugerir lineamientos para los países interesados en implementar un modelo educativo que utilice esta tecnología.

2. EL MODELO 1 A 1

Recientemente, los modelos 1 a 1 han emergido como una reforma educacional rica en tecnología, donde profesores y alumnos tienen acceso ubicuo a un computador portátil con comunicación inalámbrica (BEBELL y O'DWYER, 2010). El hecho de que el computador pueda ser usado en el colegio y en la casa permite el desarrollo de distintas actividades de aprendizaje (LIU y KAO, 2005), la conexión a internet a través de la red escolar, el acceso a *software* educativo (VALIENTE, 2010), la comunicación y colaboración entre compañeros y profesores, y el involucrarse de los padres con el aprendizaje de sus hijos. Los profesores, en tanto, tienen a su disposición herramientas digitales para crear planes de aprendizaje, manejar contenidos educativos y monitorear el progreso de los estudiantes.

¹ En español significa una computadora portátil por niño, y se refiere al computador de 100 dólares impulsado por Nicholas Negroponte, director del Media Lab del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT).

Dentro de este contexto existen muchas iniciativas que promocionan el uso del computador portátil como herramienta para mejorar, actualizar y contextualizar los aprendizajes de los alumnos. Sin duda, la más conocida es el ya mencionado programa OLPC, que pretende, al disminuir la brecha digital y transformar el proceso de aprendizaje a través de la entrega de un ordenador portátil a cada alumno de cada escuela, lograr equidad y mejorar la calidad educativa (EDUCACIÓN 2.0, 2010). Recibido con interés por algunos gobiernos latinoamericanos (NAVARRO, 2006), ha inspirado el desarrollo de una nueva categoría de dispositivos de bajo costo que, junto a los *smartphones*, parecen ser los posibilitadores tecnológicos de las iniciativas actuales (VALIENTE, 2010).

La disminución del costo de los dispositivos TIC combinada con el bajo peso de los portátiles y el auge de la conectividad inalámbrica han sido los principales motores de la rápida expansión de dichas iniciativas y su implementación a gran escala (VALIENTE, 2010). Pues cuando estos computadores tienen capacidad inalámbrica y están interconectados, su movilidad hace posible el aprendizaje en cualquier momento y lugar (SALPETER, 2004), promoviendo el intercambio de información y el trabajo colaborativo entre los estudiantes (SHIN y OTROS, 2006).

Actualmente, existen ordenadores portátiles económicos especialmente diseñados para niños y contextos escolares. Por ejemplo, el XO diseñado y distribuido por OLPC, y de Intel el Classmate PC y el Magalhães, fabricado en Portugal. Estos computadores de bajo costo incluyen memoria *flash* en vez de un disco duro interno, pantallas más pequeñas y menos puertos externos. Además, ofrecen características de particular interés para los países en desarrollo, como por ejemplo bajo consumo y un sistema operativo gratuito o de bajo costo (ZUCKER y LIGHT, 2009). Finalmente, el reciente desarrollo del concepto de la informática de nube (servicios y aplicaciones que residen en la red y no en un computador local), también implica un sustancial empuje para este tipo de solución (VALIENTE, 2010).

Bajo este panorama se inscribe una serie de proyectos que exploran las posibilidades de la tecnología portátil en el aula. Entre los pioneros y simbólicos a nivel internacional se presentan las iniciativas de Maine y Texas en Estados Unidos, país en el que se ha invertido permanentemente en tecnología. Además, Canadá, el Reino Unido, Singapur y Australia cuentan en la actualidad con experiencias educativas que reflejan los beneficios alcanzados al trabajar con esta modalidad (BALANSKAT y BLAMIRE, 2007).

En el mismo sentido, una iniciativa destacable es la de la fundación Anytime Anywhere Learning, la cual reportó resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes y en la ejecución de planes de estudios (CENGIZ y DEMIRTAS, 2005).

Los resultados de Anytime Anywhere Learning demuestran que los alumnos que trabajan con computadores portátiles:

- Pasan más tiempo en trabajo colaborativo que los estudiantes que no los usan.
- Participan en más proyectos basados en la instrucción.
- Escriben más y desarrollan una escritura de mejor calidad.
- Aumentan el acceso a información y mejoran sus habilidades de análisis para investigación.
- Colaboran con sus compañeros e interactúan sobre sus trabajos.
- Dirigen su propio aprendizaje.
- Reportan una gran confianza en estrategias de aprendizaje activo.
- Desarrollan fácilmente capacidades de solución de problemas y de pensamiento crítico.
- Muestran consistentemente un uso más profundo y más flexible de la tecnología.
- Pasan más tiempo haciendo tareas en su computador.

80

Mientras que los docentes que trabajan con computadores portátiles:

- Utilizan un enfoque de enseñanza más constructivista.
- Se sienten más empoderados en sus clases.
- Dedicar menos tiempo a dar explicaciones largas y tediosas.

3. LAS INICIATIVAS LATINOAMERICANAS

En lo que respecta a las principales experiencias 1 a 1 en Latinoamérica, el interés de los países de la región en el potencial de las TIC para la educación data de hace aproximadamente dos décadas. Varios gobiernos y entidades privadas han puesto en marcha grandes programas dirigidos a integrar computadores en el sistema escolar, entre ellos países como Costa Rica y Chile se destacan por llevar sostenidos esfuerzos para tener disponibles computadores en todos los colegios y alcanzar un grado de penetración considerable de las TIC en alumnos y profesores (NAVARRO, 2006).

A continuación, se presentan algunas de las actuales iniciativas latinoamericanas que se destacan por implementar exitosamente un modelo 1 a 1 en educación.

3.1 PLAN CEIBAL

Si se habla de la implementación de modelos 1 a 1 en Latinoamérica el caso de Uruguay es el referente más utilizado. Su experiencia ha cruzado las fronteras para convertirse en referente mundial, pues hace poco se convirtió en el primer país del mundo que, a través del Plan Ceibal, ha entregado a todos los niños de las escuelas primarias públicas a nivel nacional una *laptop* con conexión a internet (OPPENHEIMER, 2010). La interconexión de todos los niños ha generado la Red Ceibal, cuyo objetivo es brindar acceso a internet a través de las escuelas y otros puntos, apoyándose básicamente en la capacidad que tienen las XO de conectarse de manera inalámbrica.

Este hecho da cuenta del éxito que tiene la experiencia en cuanto al cumplimiento de sus objetivos y, en particular, de su objetivo a largo plazo, el cual apunta a lograr justicia social mediante la promoción de la igualdad de acceso a la información y a las herramientas de comunicación para todo el pueblo. A continuación enumeramos los objetivos generales del plan.

- Contribuir a la mejora de la calidad educativa mediante la integración de tecnología en el aula, en el centro escolar y en el núcleo familiar.

- Promover la igualdad de oportunidades para todos los alumnos de educación primaria, dotando de un computador portátil a cada niño y profesor.
- Desarrollar una cultura colaborativa en cuatro líneas: niño-niño, niño-maestro, maestro-maestro y niño-familia-escuela.
- Promover la literacidad electrónica y la criticidad en la comunidad pedagógica atendiendo a los principios éticos.

Más específicamente, el proyecto apunta a:

- Promover el uso integrado del computador portátil como apoyo a las propuestas pedagógicas del aula y de la institución educativa.
- Lograr que la formación y actualización de los docentes, tanto en el área técnica como en la pedagógica, posibiliten el uso educativo de los nuevos recursos.
- Producir recursos educativos con apoyo en la tecnología disponible.
- Propiciar la implicación y apropiación de la innovación por parte de los docentes.
- Generar sistemas de apoyo y asistencia técnico pedagógica específica destinada a las experiencias escolares para asegurar su adecuado desarrollo.
- Involucrar a los padres en el acompañamiento y promoción de un uso adecuado y responsable de la tecnología para el beneficio del niño y la familia.
- Promover la participación de todos los involucrados en la producción de información relevante para la toma de decisiones.
- Propiciar la creación y desarrollo de nuevas comunidades de aprendizaje promoviendo niveles de autonomía.

El Plan Ceibal fue pensado desde un comienzo para extenderse a todo el país en cuatro fases de distribución:

CUADRO 1
Fases de distribución del Plan Ceibal

Fase 1	Primer semestre de 2007	Una escuela en el departamento de Florida: 200 computadoras donadas por OLPC.
Fase 2	Segundo semestre de 2007	El resto del departamento de Florida.
Fase 3	2008	Todos los departamentos del interior del país, a excepción de Montevideo y el Área Metropolitana*.
Fase 4	2009	Montevideo y el Área Metropolitana.

* El Área Metropolitana incluye un conglomerado de ciudades pertenecientes a los departamentos de Canelones, Montevideo y San José.

No obstante, ya en las fases 3 y 4, el gobierno firmó un decreto por el cual se comenzó a ampliar gradualmente el alcance del Plan Ceibal a las instituciones privadas y al ciclo básico de enseñanza secundaria pública (ver cuadro 2).

Pese a haber sido pensado como un proyecto para el nivel escolar, el Plan Ceibal ha trascendido. También existe el Proyecto Flor de Ceibo en el que participan estudiantes de diferentes facultades y docentes de diferentes disciplinas de la Universidad de la República. Así, con un enfoque interdisciplinario, está diseñado para apoyar la implementación del Plan Ceibal y contribuir a la formación de los estudiantes universitarios de todo Uruguay.

83

CUADRO 2
Ficha resumen del Plan Ceibal

País	Uruguay.
Nombre	Plan Ceibal.
Objetivo	Promover la inclusión digital con el fin de disminuir la brecha digital tanto respecto a otros países como entre los conciudadanos, de manera de posibilitar un mayor y mejor acceso a la educación y a la cultura.
Entidad responsable	Gobierno.
Público objetivo	Educación primaria pública.
Alcance	Nacional.
<i>Hardware y software utilizado</i>	Computador x86 con sistema operativo Linux. Entorno gráfico Sugar, diseñado especialmente para niños.

CUADRO 2 (continuación)
Ficha resumen del Plan Ceibal

Próximos pasos (PLAN CEIBAL, 2010)	Continuar con el piloto en educación inicial y la expansión a la educación secundaria pública y a instituciones de educación privada.
	Fortalecer la capacitación docente en servicio y su gradual inclusión en la etapa de formación.
	Fortalecer las estrategias de apoyo social y capacitación básica dirigidas a las familias.
	Implementar estrategias para brindar mayor acceso a los niños más vulnerables.
Beneficios(PLAN CEIBAL, 2010)	Mejora de los aprendizajes en matemáticas.
	Reducción en la brecha de acceso a la informática y la información.
	Acercamiento del niño y su familia a la cultura y la educación.
	Generación de más recursos educativos para los niños y más posibilidades didácticas para los maestros.
	Aumento de la búsqueda de materiales en la web y de la lectura desde los computadores.
	Incremento de la conectividad a internet (94%), ya sea por las escuelas o por las plazas.
	Apropiación de nuevos recursos a nivel de escuelas e inclusión de estos en las prácticas de enseñanza.
	Desarrollo de competencias TIC instrumentales en los niños.
	Aumento del acceso a información escolar, en especial en los sectores sociales más desfavorecidos.
Aspectos pendientes (WEBINAR, 2010; PLAN CEIBAL, 2010)	Cubrir toda la educación secundaria.
	Incentivar el uso del computador en aspectos de planificación curricular.
	Medir la adquisición de competencias para el siglo XXI.

3.2 UNA LAPTOP POR NIÑO

La segunda experiencia latinoamericana de envergadura en cuanto a implementación de modelos 1 a 1 se desarrolla en Perú y es el proyecto Una *Laptop* por Niño impulsado por el gobierno.

Tiene como objetivo general mejorar la calidad de la educación pública primaria, en especial la de los niños de los lugares más apartados y de extrema pobreza, como las escuelas unidocentes multigrados. Tres son sus objetivos específicos:

- Generar capacidad de gestión pedagógica en las instituciones educativas para el acceso a las TIC.
- Desarrollar en los discentes capacidades, habilidades y destrezas consideradas en el diseño curricular de los estudiantes del nivel de educación primaria, a través de la aplicación pedagógica de las computadoras portátiles.
- Capacitar a los docentes en el aprovechamiento pedagógico (apropiación, integración curricular, estrategias metodológicas y producción de material educativo) del computador portátil para mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje.

El alcance del proyecto inicial se amplió progresivamente. Comenzó como un piloto en una localidad rural relativamente aislada y, pese a los problemas de comunicación, los resultados alentadores de esa experiencia incrementaron la necesidad de acelerar y generalizar la intervención. Desde entonces todas las escuelas públicas de Perú, unidocentes y primarias, están incluidas en el programa *Una Laptop por Niño* (WEBINAR, 2010).

CUADRO 3
Ficha resumen del proyecto *Una Laptop por Niño*

País	Perú.
Nombre	<i>Una Laptop por Niño</i> .
Objetivo	Mejorar la calidad de la educación pública primaria, en especial la de los niños de los lugares más apartados y de extrema pobreza, principalmente de las escuelas unidocentes multigrados.
Entidad responsable	Gobierno.
Público objetivo	Educación primaria pública.
Alcance	Nacional.
<i>Hardware y software</i> utilizado	Computador xo con sistema operativo Linux. Entorno gráfico Sugar, diseñado especialmente para niños.
Próximos pasos	Llegar en 2011 al 100% de los alumnos de primaria y secundaria de las instituciones educativas públicas.
	Implementar en las escuelas primarias un centro de recursos tecnológicos (CRT).

CUADRO 3 (continuación)
Ficha resumen del proyecto Una Laptop por Niño

Beneficios	Aumento en la voluntad de explorar y aprender.
	Disminución del ausentismo en la escuela.
	Mejora del 50% en comprensión lectora y de casi el 60% en el análisis textual y en matemáticas.
	Aumento en la creatividad.
	Mejora en la escritura y la ortografía.
	Aumento en la criticidad del trabajo escolar y del desempeño.
	Desarrollo de habilidades tecnológicas.
Aspectos pendientes	Mejora en las actitudes y expectativas de maestros y padres de familias.
	Mejorar las calificaciones de los estudiantes pues se han mantenido constantes y el nivel de conocimiento aún es inferior al promedio nacional.

3.3 CONECTAR IGUALDAD

Uno de los últimos países que se ha incorporado exitosamente a los modelos 1 a 1 en América Latina es Argentina. La iniciativa gubernamental Conectar Igualdad tiene como objetivo general promover la paridad de oportunidades para todos los jóvenes mediante un instrumento que permitirá disminuir la brecha digital, además de incorporar y comprometer a las familias en la participación activa.

Tiene como objetivos específicos:

- Formar sujetos responsables, capaces de utilizar el conocimiento como herramienta para comprender y transformar constructivamente su entorno social, económico, ambiental y cultural, y de situarse como participantes activos en un mundo en permanente cambio.
- Desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación.

Conectar Igualdad fue pensada para extenderse al 100% de las escuelas secundarias públicas, al 100% de escuelas de educación especial y al 100% de los institutos de formación docente del sistema. En el caso de estos últimos, la modalidad 1 a 1 a implementar corresponde a aulas digitales móviles para estudiantes en práctica docente.

CUADRO 4
Ficha resumen del proyecto Conectar Igualdad

País	Argentina.
Nombre	Conectar Igualdad.
Objetivo	Promover la igualdad de oportunidades para todos los jóvenes del país, mediante un instrumento que permita disminuir la brecha digital, además de incorporar y comprometer a las familias para la activa participación.
Entidad responsable	Gobierno.
Público objetivo	Nivel secundario, educación especial y formación docente.
Alcance	Nacional.
Hardware y software utilizado	Classmate PC de Intel, con sistema operativo Windows.
Próximos pasos	Durante el período 2010-12 se realizará la distribución de 3 millones de computadoras.
Beneficios	Aún no se han publicado resultados.
Aspectos pendientes	Continuar con la entrega de equipamiento tecnológico.
	Obtener resultados en la gestión pedagógica y análisis de impacto del programa.
	Incorporar conectividad 3G para que los alumnos puedan seguir conectados fuera del ámbito escolar.

4. LAS EXPERIENCIAS DE ESPAÑA Y PORTUGAL

Además de las experiencias de América Latina presentadas, existen ejemplos de implementación exitosa en la Península Ibérica que conviene revisar dado que, ya sea por el *hardware* utilizado, por la logística de la operación de distribución de recursos, por la estrategia de formación docente u otros motivos, se han convertido en referentes para algunos países latinoamericanos.

4.1 ESCUELA 2.0

Uno de los casos emblemáticos de implementación en Iberoamérica es el proyecto Escuela 2.0 de España.

CUADRO 5
Ficha resumen del proyecto Escuela 2.0

País	España.
Nombre	Escuela 2.0.
Objetivo	Digitalización de las aulas del sistema educativo español.
Entidad responsable	Gobierno.
Público objetivo	Educación primaria y secundaria.
Alcance	Nacional.
Hardware y software utilizado	Una <i>notebook</i> para cada alumno más un portátil u ordenador de sobremesa y una pizarra digital interactiva (pdi) para cada aula.
Próximos pasos	Continuar el despliegue de la operación.
Beneficios	Aumento de la atención en las clases y obtención de mejores calificaciones.
	Reducción del ausentismo.
	Impulso para la creación de contenidos digitales y multimedia.
Aspectos pendientes	Lograr que las editoriales se lancen definitivamente a desarrollar programas educativos digitales o en línea.
	Evaluar los procedimientos, la metodología y los resultados.
	Cambiar el modelo de evaluación para rescatar los aprendizajes del alumnado que no siempre demuestra lo que sabe si solo se le califica por su memoria.

Este modelo 1 a 1 impulsado por el gobierno tiene como objetivo general la digitalización de las aulas del sistema educativo español y sus líneas fundamentales de actuación se centran en:

- Dotar de recursos TIC a los alumnos y a los centros: ordenadores portátiles para alumnado y profesorado y aulas digitales con dotación eficaz estandarizada.
- Garantizar la conectividad a internet y la interconectividad dentro del aula para todos los equipos. Posibilidad de acceso a internet en los domicilios de los alumnos en horarios especiales.

- Promover la formación del profesorado tanto en la faz tecnológica como en los aspectos metodológicos y sociales de la integración de estos recursos en su práctica docente cotidiana.
- Generar y facilitar el acceso a materiales digitales educativos ajustados a los diseños curriculares tanto para profesores como para el alumnado y sus familias.
- Implicar a los alumnos y sus familias en la adquisición, uso y custodia de estos recursos.

El proyecto Escuela 2.0 fue pensado para ser desarrollado en cuatro años, desde 2009 hasta 2013, afectando a todos los alumnos de centros sostenidos con fondos públicos de 5.º y 6.º de primaria y de 1.º y 2.º de educación secundaria obligatoria (ESO).

4.2 INICIATIVA MAGALHÃES

El otro caso emblemático de implementación en Iberoamérica es la Iniciativa Magalhães en Portugal, considerada por varios países como modelo de futuras inversiones de gobierno para modernizar el sistema educativo. En particular, es una de las experiencias a considerar para su adaptación e implementación en el sistema educativo de varios países latinoamericanos que se suman a la incorporación de tecnología digital en el aula.

Este modelo 1 a 1, impulsado por el gobierno en colaboración con Intel, tiene como objetivo general promover el acceso a la sociedad de la información y fomentar la inclusión mediante el equipamiento a estudiantes y sus profesores con plataformas tecnológicas portátiles e internet de banda ancha.

La Iniciativa Magalhães ha servido de complemento al éxito logrado con el proyecto e-Escola, creado para ofrecer equipos portátiles para educación y acceso a internet a profesores y alumnos de enseñanza secundaria. Ambos programas se combinan con el Plan Tecnológico de Portugal, una iniciativa gubernamental de mayor alcance. El plan en conjunto tiene como objetivo incrementar el uso de los ordenadores e internet para ofrecer a los ciudadanos portugueses la más reciente tecnología y el soporte necesario para permitirles participar en una economía basada en el conocimiento (INTEL, 2008).

CUADRO 6
Ficha resumen de la Iniciativa Magalhães

País	Portugal.
Nombre	Iniciativa Magalhães.
Objetivo	Promover el acceso a la sociedad de la información y fomentar la inclusión equipando a los estudiantes y sus profesores con plataformas tecnológicas portátiles e internet de banda ancha.
Entidad responsable	Gobierno.
Público objetivo	Alumnos de enseñanza básica de establecimientos públicos y privados.
Alcance	Nacional.
Hardware y software utilizado	Computador portátil Magalhães. Montado en Portugal. Basado en la segunda versión del portátil Classmate pc de Intel.
Próximos pasos	Continuar el despliegue de la operación.
Beneficios (GEPE, 2010)	Permite la igualdad de oportunidades y el acceso a computadores.
	Facilita el aprendizaje.
	Estimula el espíritu creativo.
Aspectos pendientes	Evaluación global de la implementación.

90

Las cinco experiencias expuestas componen el conjunto de implementaciones exitosas considerado actualmente como referente de modelos 1 a 1 en Iberoamérica. Sin embargo, son varios los países de la región que se incorporan a la implementación de modelos 1 a 1, ya sea a través de la evaluación de experiencias piloto regionales, o bien, una vez realizadas estas, generando una iniciativa a nivel nacional.

5. LA EXPERIENCIA CHILENA

En el caso de Chile, durante los últimos años se han desarrollado diversos proyectos que fomentan el uso de tecnología portátil 1 a 1 en el aula. Los objetivos de estas iniciativas coinciden en un todo con los apuntados anteriormente: el mejoramiento de los aprendizajes, la adquisición de habilidades relacionadas con la tecnología, la reducción de la brecha digital y el desarrollo de una fuerza de trabajo para el siglo XXI.

Las experiencias muestran que la tecnología por sí sola no basta para producir cambios. Se requiere implementar modelos de intervención pedagógica que permitan a los docentes utilizar adecuadamente estas tecnologías con la finalidad de favorecer diversos aprendizajes.

El gobierno chileno ha tardado en impulsar un modelo educativo que reúna estas características. Sin embargo, luego de algunas pruebas, en Chile se implementa a partir de 2008 la iniciativa Laboratorio Móvil Computacional (LMC), componente del plan Tecnologías para una Educación de Calidad.

La iniciativa tiene como propósito mejorar la calidad de la educación aprovechando las oportunidades asociadas a las tecnologías digitales. Para ello, junto con el incremento del equipamiento computacional existente en el sistema escolar chileno, se busca asegurar el adecuado uso pedagógico, comunitario y de gestión de estos recursos. La idea es que las tecnologías apoyen el desarrollo de las capacidades de lectura, escritura y operaciones básicas de matemáticas de los niños de tercer año de enseñanza básica, mediante la incorporación de equipamiento computacional que permita desarrollar estrategias de aprendizaje 1 a 1 en establecimientos municipales.

6. CONCLUSIONES

La rápida difusión de las iniciativas 1 a 1 ha llevado a algunos países a realizar una gran inversión en TIC de fondos públicos y privados (VALIENTE, 2010). Sin embargo, a pesar de la enorme cantidad de dinero invertida, existe poca evidencia disponible acerca del costo-efectividad de estas iniciativas y de cómo ponerlas en funcionamiento y mantenerlas en el tiempo, razón por la cual algunos países han ejecutado implementaciones poco informadas y tomado decisiones escasamente planificadas.

Los gobiernos y los gestores de sus políticas necesitan identificar las mejores prácticas de iniciativa 1 a 1 para tomar decisiones informadas acerca de cómo implementar estos modelos.

Las iniciativas revisadas en este artículo han comenzado en su mayoría como proyectos piloto en una región pequeña, pero con un plan de expansión predefinido por etapas. Por lo general, estos gobiernos han apuntado, en primera instancia, a cubrir la educación primaria pública para luego expandirse a la educación secundaria, la educación privada y, en algunos casos, a la formación inicial.

Según las proyecciones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) el número de escolares cubiertos por programas de un computador por niño en Latinoamérica aumentará de los 1,5 millones actuales a 30 millones en 2015 (OPPENHEIMER, 2010). Con este nivel de crecimiento se hace urgente la obtención de nueva evidencia de investigación para identificar, entre otras cosas, qué tipo de destrezas y competencias de fondo son necesarias para que los estudiantes sean capaces de beneficiarse del acceso a las TIC en educación.

Las evaluaciones de las experiencias iberoamericanas presentadas en este artículo apuntan, en su mayoría, a un impacto positivo del modelo 1 a 1 en cuanto a una disminución de la brecha digital, incremento de los recursos educacionales disponibles, disminución del ausentismo, aumento en la creatividad, mejoras en las competencias tecnológicas de los alumnos y avances en algunas de las competencias matemáticas y de lenguaje y comunicación. Sin embargo, son resultados iniciales de algunas de las experiencias pues, en unos casos aún está pendiente el completar las etapas de entrega de equipamiento y, en otros, realizar una primera evaluación global de la iniciativa.

BIBLIOGRAFÍA

- AREA, Manuel (2010). «El modelo 1x1 (una computadora por alumno) en Iberoamérica: Opiniones, entrevistas, videos y otras webs». Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Disponible en: www.oei.es/noticias/spip.php?article7665 [consulta: diciembre de 2010].
- BALANSKAT, Anjay y BLAMIRE, Roger (2007). «ICT in Schools: Trends, Innovations and Issues in 2006-2007». *European Schoolnet*. Disponible en: http://insight.eun.org/shared/data/pdf/ict__in__schools_2006-7_final.pdf [consulta: diciembre de 2010].
- BATTRO, Antonio (2010). «The Impact of Laptops in Education». Disponible en: <http://blog.laptop.org/2010/07/15/impact-of-laptops-in-education> [consulta: diciembre de 2010].
- BEBELL, Damian y O'DWYER, Laura (2010). «Educational Outcomes and Research from 1:1 Computing Settings». *The Journal of Technology, Learning and Assessment (JTLA)*, vol. 9, n.º 1. Disponible en: www.jtla.org [consulta: diciembre de 2010].
- CENGIZ, James y DEMIRTAS, Hakan (2005). «Learning with Technology: The Impact of Laptop Use on Student Achievement». *The Journal of Technology, Learning and*

- Assessment (JTLA)*, vol. 3, n.º 2. Disponible en: www.jtla.org [consulta: diciembre de 2010].
- CENTER FOR DIGITAL EDUCATION / INTEL (2005). «Towards One-to-One World. Mobile Computing is the Lifestyle of Learning». Disponible en: www.k12blueprint.com/k12/blueprint/cd/05.PDF [consulta: enero de 2011].
- EDUCACIÓN 2.0 (2010). TIC y educación. «La carrera por los modelos 1 a 1 en Argentina». Disponible en: www.educdoscero.com/2010/04/la-carrera-por-los-modelos-1-1-en.html [consulta: diciembre de 2010].
- GABINETE DE ESTATÍSTICA E PLANEAMENTO DA EDUCAÇÃO (GEPE) (2010). «Inquérito aos professores sobre a *utilização* do Magalhães 2009/2010». Disponible en: www.i-gov.org/images/articles/14079/InqueritoMagalhaes.pdf [consulta: enero de 2011].
- INTEL (2008). «Intel colabora con el gobierno portugués en una nueva iniciativa para educación». Sala de prensa. Disponible en: www.intel.com/cd/corporate/pressroom/emea/spa/399211.htm [consulta: diciembre de 2010].
- LIU, Chen-Chung y KAO, Lin-Chuan (2005). «Handheld Devices with Large Shared Display Groupware: Tools to Facilitate Group Communication in One-to-One Collaborative Learning Activities». Actas del Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE), *IEEE Computer Society*, pp. 128-135.
- NAVARRO, Juan Carlos (2006). «The One Laptop per Child Initiative: A Framework for Latin America and the IDB». *BID Publicaciones*. Disponible en: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=846461> [consulta: diciembre de 2010].
- OPPENHEIMER, Andrés (2010). «La avalancha de *laptops* en Latinoamérica». *El Nuevo Herald*, 21 de marzo.
- PEA, Roy y OTROS (eds.) (2003). *Planning for Two Transformations in Education and Learning Technology: Reports of a Workshop*. Committee on Improving Learning with Information Technology. National Research Council. Washington, DC: National Academy Press.
- PEA, Roy y MALDONADO, Heidy (2006). «WILD for Learning: Interacting through New Computing Devices Anytime, Anywhere», en K. SAWYER (ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, pp. 427-441. Nueva York, NY: Cambridge University Press.
- PEDRÓ, Francesc (2006). «Aprender en el nuevo milenio: Un desafío a nuestra visión de las tecnologías y la enseñanza». OECD-CERI.
- PLAN CEIBAL (2010). «Informe de monitoreo y evaluación de impacto social del Plan Ceibal. Resumen Ejecutivo 2010. El Plan Ceibal a 2010: avances y desafíos». Disponible en: www.ceibal.org.uy/docs/el-plan-ceibal-a-2010-avances-y-desafios.pdf [consulta: enero de 2011].
- PRENSKY, Marc (2009). «Digital Wisdom (H. Sapiens Digital). Moving beyond Natives and Immigrants». *Innovate*, vol. 5, n.º 3. Disponible en: www.marcprensky.com/writing/default.asp [consulta: diciembre de 2010].

- SALPETER, Judy (2004). «A Guide to Handheld Computing in K-12 Schools». *Consortium for School Networking (COSN)*. Washington, DC.
- SANTIAGO, Ana y OTROS (2010). «Evaluación experimental del programa Una *Laptop* por Niño en Perú». *Aportes BID*, n.º 5.
- SHIN, Namsoo, NORRIS, Cathleen y SOLOWAY, Elliot (2006). «Findings from Early Research On One-To-One Handhelds Use in K–12 Education», en Mark VAN 'T HOOFT y Karen SWAN (eds.), *Ubiquitous computing in education: Invisible technology, visible impact*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp 19-39.
- VALIENTE, Óscar (2010). «1-1 in Education: Current Practice, International Comparative Research Evidence and Policy Implications». *OECD Education Working Papers*, n.º 44, OECD Publishing.
- ZUCKER, Andrew A. y LIGHT, Daniel (2009). «Laptop Programs for Students». *Science*, vol. 323, pp. 82-85. American Association for the Advancement of Science.

RECURSOS WEB

- Webinar 2010. Integración de las TIC en educación. Modelos 1 a 1. Disponible en: www.webinar.org.ar. FLACSO Argentina, PENT, UNESCO, IPE [consulta: enero de 2011].