

Experiencias exitosas de aprendizaje móvil en procesos formativos

Successful experiences of mobile learning in formative processes¹

Eugenio Ramírez, Juan Zambrano

Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

E-mail: eugenioramirez911@gmail.com; juan.zambrano@upb.edu.co

Resumen

La integración de la telefonía móvil en los distintos ámbitos sociales y la forma en la que se ha incorporado en la cotidianidad de las personas han promovido un intenso escenario de nuevas perspectivas para afrontar sus impactos en los procesos educativos. Este artículo se construye a partir del proceso de exploración de experiencias exitosas de integración de las TIC en educación, específicamente con aprendizaje móvil en tanto estrategia para hacer frente a desafíos educativos, como la deserción, la alfabetización, la cobertura y los costos, sobre todo en contextos de ruralidad y de poblaciones vulnerables y marginadas. La utilización del aprendizaje móvil pasó de ser una forma de cerrar la brecha digital en el campo escolar a una manera de atenuar algunas desigualdades sociales, es decir, a contribuir al cierre de la brecha social y pedagógica, especialmente en países en vía de desarrollo. Tal situación enfrenta grandes desafíos, resumidos en la construcción y adopción de políticas públicas audaces y flexibles.

Palabras clave: aprendizaje; educación; integración móvil; telefonía; TIC.

Abstract

The integration of mobile telephony in different social spheres and the way it has been incorporated into people's daily lives have promoted a wide scenario of new perspectives on educational processes. This article is the result of the process of exploring successful experiences of integrating ICTs in education, specifically with mobile learning as a strategy to face educational challenges, such as desertion, literacy, coverage and costs, especially in the context of rurality and vulnerable and marginalized populations. The use of mobile learning went from being a way to close the digital gap in the school field, to a way of mitigating some social inequalities, that is, to contribute to closing the social and pedagogical gap, especially in developing countries. Such situation faces great challenges, summed up in the construction and adoption of bold and flexible public policies.

Keywords: learning; education; mobile integration; telephony; ICT.

1 Este artículo es resultado del proyecto "Formación de docentes de escuela nueva con aprendizaje móvil para la integración de TIC en sus prácticas de enseñanza" con soporte de Colciencias y recursos de la Gobernación de Antioquia correspondiente a la Convocatoria 804 de Colciencias, coordinada por el grupo de investigación Educación en Ambientes Virtuales de la Universidad Pontificia Bolivariana en asociación con el Centro de Tecnología de Antioquia y Blisoft.
Fecha de recepción: Octubre 2019 • Aceptado: Mayo 2020

Introducción

El mundo académico ha indagado en la masificación y penetración (Zambrano, Ramírez y Orrego, 2019) que han tenido las tecnologías móviles en el mundo, en especial, la telefonía. La Unesco (2014) se refiere esto, en los estudios e investigaciones que lidera y ha recopilado sobre aprendizaje móvil, cuando menciona que las suscripciones a la telefonía móvil superan los 6.000 millones a nivel mundial, hecho que sitúa a los teléfonos móviles como el dispositivo más omnipresente de las TIC en el mundo. Esa situación y la incorporación de los dispositivos en la vida cotidiana de las personas han generado reflexiones acerca de su impacto en las actividades de enseñanza y aprendizaje que, si son bien utilizados, poseen potencial para el aporte al proceso educativo sin limitaciones de espacio, tiempo o condiciones socioeconómicas.

Las tecnologías móviles se perfilan como una alternativa prometedora para ampliar las posibilidades de formación (Sharples, Taylor y Vavoula, 2006), sobretudo en grupos de personas más vulnerables, discriminadas y marginadas de la sociedad; lo cual implica trascender el interés por el cierre de las brechas digitales y orientarse hacia una disminución en las brechas de inequidad social, sobre todo en los países en desarrollo.

Este documento presenta la investigación realizada a partir de la búsqueda de las diferentes iniciativas de integración de las TIC implementadas en torno a los principios del aprendizaje móvil en el mundo. Para eso, se recopilan, filtran y analizan diversas experiencias de entidades gubernamentales y no gubernamentales sobre los programas, estrategias y proyectos que procuran avanzar en los procesos de formación por medio del aprendizaje móvil en el mundo.

Aprendizaje móvil. Educar con la tecnología disponible

La selección del modelo de dotación de tecnología y la infraestructura requerida son factores fundamentales alrededor de los cuales se fijan el alcance, los objetivos y las metas. Los modelos de integración de las TIC, en un principio, fueron dominados en su momento por las computadoras de escritorio y laptops, que tomaban como criterio central la forma en que los dispositivos o equipos eran provistos o suministrados. Lugo y Schurmann (2012) y Lugo y Ruiz (2016) explican con base en este criterio tres modelos: el primero consistía en dotar un aula con computadores, la cual en muchos casos se rotulaba como la sala de informática y debía ser reservada previamente por los docentes para sus clases, incluso, en muchas ocasiones un equipo era compartido por varios alumnos. Un segundo modelo surgió cuando las aulas de clase eran dotadas de uno o varios computadores con el objeto de que las TIC estuvieran al alcance de los alumnos y los docentes, como recursos activos en las actividades del aula con el fin de su integración curricular. Luego, se evoluciona a lo que se conoce como el modelo 1:1, es decir, cada alumno y cada docente tienen acceso a un dispositivo, situación considerada ideal para iniciar un proceso de apropiación de las TIC, pero cuya principal desventaja está asociada a los altos costos de implantación y mantenimiento.

La consolidación de la telefonía móvil, la masificación del acceso y la conectividad inalámbrica a internet dan origen a una variación del modelo 1:1, el enfoque Bring Your Own Device¹ (BYOD) en el que tanto estudiantes como docentes hacen uso de sus propios dispositivos móviles en la ejecución

1 Se puede entender como Traiga Su Propio Dispositivo.

de los proyectos. Esto supone una reducción en los costos y tiempos de ejecución, pero igualmente surge el riesgo de no tener un dispositivo estándar o uniforme, lo cual generaría inequidades debido a los diferentes niveles de obsolescencia y las brechas en la capacidad tecnológica entre los equipos propiedad de la población objetivo.

Para el caso de América Latina, el surgimiento de una vertiginosa y dinámica penetración de dispositivos móviles con acceso a internet coincide con los esfuerzos que hacen muchos de los países de la región para implementar programas bajo el modelo 1:1², lo cual relega a un segundo plano las oportunidades de promover proyectos de aprendizaje móvil por parte de los gobiernos. En palabras de Lugo y Schurmann, “en los últimos tres años el modelo 1:1 se ha vuelto cada vez más generalizado y los programas de 1:1 son ahora el foco principal de distintas políticas nacionales, provinciales o municipales de TIC y educación en la región” (2012: 20). En este sentido, no se identifican políticas gubernamentales de fomento de proyectos que usen e incentiven modelos de aprendizaje móvil, aunque tampoco se identifican restricciones explícitas o legales del uso del móvil en el contexto escolar.

La situación sobre todo en países subdesarrollados deriva en contextos de transitoriedad y volatilidad en los proyectos e iniciativas, haciendo más complejos sus procesos de consolidación. “Las iniciativas de aprendizaje móvil se encuentran aún en niveles iniciales de desarrollo. La mayoría de los programas son proyectos piloto, impulsados por organizaciones sin fines de lucro o universidades, que típicamente se dirigen a pequeños grupos y focalizan en necesidades particulares o locales” (Lugo y Schurmann, 2012: 7). En esa misma línea, se observó que prácticamente los proyectos analizados tienen apoyo de entidades sin ánimo de lucro, fundaciones, entidades no gubernamentales, organismos multilaterales de cooperación internacional o entidades educativas.

Sin embargo, África se comporta de manera diferente, pues el débil músculo económico de la mayoría de sus países no les permite abordar proyectos de gran escala para dotar de equipos a cada estudiante y docente (modelo 1:1), especialmente para su mantenimiento. En consecuencia, el surgimiento de la masificación de la telefonía móvil y su alta penetración (incluso en la población de bajos recursos) supuso un salto directo al abordaje de iniciativas de aprendizaje móvil en las que cada persona tiene su propio dispositivo (BYOD), poniendo rápidamente en marcha iniciativas con una financiación inicial modesta.

Los estudios regionales considerados de forma integral demuestran que muchos países, especialmente en desarrollo, parecen saltarse la primera revolución informática en la educación y adhieren, aunque de forma tentativa, a la más reciente revolución móvil. Sin lugar a duda, esta decisión tiene mucho sentido en lugares como África, donde hay 20 veces más personas conectadas a internet por medio de sus teléfonos móviles que por computadoras (West, 2012).

Metodología

La aproximación inicial tuvo como propósito identificar, recolectar, seleccionar y analizar, a través de un trabajo de exploración documental, aquellas experiencias que se destacaron u obtuvieron algún tipo de resultado positivo a propósito de la integración de las TIC en procesos de enseñanza

2 Ejemplo de este tipo de experiencia lo muestra el Plan CEIBAL desarrollado en Uruguay.

y aprendizaje, con un enfoque especial en aquellas que usaron tecnología móvil en sus procesos de implementación. En cuanto a los casos, no se plantearon limitaciones de carácter geográfico en esta actividad, por lo que se tuvieron en cuenta las experiencias a nivel internacional.

La primera etapa se centró en la búsqueda de publicaciones científicas o académicas, con las categorías: experiencias exitosas, integración TIC y educación, en primera instancia, en Google Scholar. Luego, se realizó un filtro adicional para enfocar las experiencias en el contexto de la movilidad y se incluyeron las palabras clave: aprendizaje móvil, uso del smartphone.

Los resultados del proceso de búsqueda se fueron orientando en su mayoría hacia el repositorio que, sobre este asunto específico del aprendizaje móvil y la educación, lidera la Unesco, gestionado en su biblioteca digital³. En la base de datos correspondiente tienen registradas las experiencias efectivas que apuntan a su proyecto institucional Lifelong Learning⁴ (Aprendizaje para toda la vida), siendo estas las principales fuentes de la documentación recopilada y analizada.

La mayoría de las experiencias registradas y analizadas (aproximadamente 70%) corresponde al último decenio, aunque hay excepciones de iniciativas surgidas antes del año 2009, que fueron tomadas en cuenta en el proceso investigativo, en razón de que han evolucionado, incluyendo tecnología móvil en sus procesos y aún son tenidos en cuenta como referentes exitosos en relación con la integración de las TIC en la educación. Además, se convierten en evidencias del proceso evolutivo por el que han pasado, dejando un legado de lecciones aprendidas para las nuevas iniciativas.

Para el interés de esta investigación, se consideran como exitosas aquellas experiencias que evidencian resultados positivos en los procesos de apropiación del aprendizaje mediado por dispositivos móviles manifestados en: impacto masivo en la población objetivo, impacto social, perdurabilidad, amplia cobertura geográfica, impacto en diferentes perfiles poblacionales, impactos en la cotidianidad de la población o impacto cultural. (Isaacs, 2012; Cristano, 2013; Burton y Pérez-Gore, 2014; Estrada, 2014; Abello y Kelly, 2019; Castro y Camacho, 2019; Hinestroza, 2018; Lim y Kye, 2019; Shutong y Emerson, 2019).

La segunda etapa se centró en la tabulación de las experiencias identificadas según el objetivo de la investigación, planteando un consolidado comparativo entre ellas, en el que se contrastan fundamentalmente los siguientes factores o criterios: población objetivo, alcance, año de inicio, patrocinadores, tipo de tecnología empleada, resultados y conclusiones en términos de la apropiación de los aprendizajes logrados. Durante este proceso se realizó un especial acercamiento a la exploración y el análisis de proyectos centrados en la formación de docentes mediante el aprendizaje móvil, encontrando que no existían experiencias enfocadas exclusivamente en este objetivo, pero si es un factor clave incluido y considerado en varias de las experiencias registradas.

Resultados

El ejercicio de exploración permitió realizar una selección inicial de 73 experiencias entre iniciativas, programas o proyectos que presentaban elementos de interés para el objetivo de la investigación (integración de las TIC en la educación con énfasis en el aprendizaje móvil), pero se

3 Ver el repositorio en: <https://unesdoc.unesco.org/>

4 Ver el proyecto en: <https://uil.unesco.org/literacy/effective-practices-database-litbase>

identificaron 40 experiencias que incorporan y le dan relevancia al uso de dispositivos de telefonía móvil en su implementación.

El resto de las experiencias también usaban recursos propios de las tecnologías móviles, tales como tabletas y portátiles o, en su defecto, estaban centradas en procesos propios de e-learning o desarrollo de aplicaciones educativas, pero que han dejado importantes lecciones aprendidas y nuevas expectativas para abonar en la evolución del aprendizaje móvil.

Las experiencias registradas pertenecen a cuatro continentes: América, Europa, Asia y África. De aquellas que usaron explícitamente telefonía móvil, la mayoría corresponde a la región de Latinoamérica (17), le siguen las de países del Sudeste Asiático y Medio Oriente (11), luego las de África (10) y, por último, Europa (4).

La tabla 1 muestra 40 experiencias con énfasis en el uso de telefonía móvil e indica el año de inicio, el país o países donde se llevaron a cabo, la población objetivo a la que se dirigían y su cobertura.

Tabla 1. Experiencias de integración TIC en educación usando telefonía móvil

AÑO	PROYECTO, PROGRAMA O ESTRATEGIA	PAÍS(ES)	POBLACIÓN OBJETIVO	COBERTURA
1995-2008	EDUINNOVA	Chile	Estudiantes y docentes	Internacional
2002	Mobile Learning as a long-term institutional innovation strategy	Spain	Estudiantes y docentes	Regional
2003	Text2Teach	Philippines, Tanzania	Estudiantes y docentes	Internacional
2006	Mobile Literacy Programme	Afghanistan	Mujeres	Nacional
2007	Mobile Mathematics (MoMath)	South Africa	Estudiantes	Nacional
2007	EDUMOVIL	México	Estudiantes	Nacional
2007	Jokko Initiative	Senegal	Población general	Nacional
2008	Bluegenesis	Colombia	Estudiantes	Local
2008	Mínha Vida Mobile	Brasil	Estudiantes y docentes	Nacional
2008	PSU Móvil	Chile	Estudiantes	Nacional
2008	ABC PROJECT	Nigeria	Población General	Nacional
2008	Plan ED – SCHOOL Linking	China, Kenya, Malawi, United Kindomg	Estudiantes	Internacional
2008	M4Girls	South Africa	Mujeres	Nacional
2009	Puentes Educativos	Chile	Docentes y estudiantes	Internacional
2009	English in Action - BBC Janala (Window)	Bangladesh	Población en General	Nacional
2009	Modelo Pedagógico: Proyecto “El Celumetrage”	Argentina	Estudiantes	Local
2009	Mobile Learning: Literacy for Rural Women	Pakistan	Mujeres	Nacional
2010	Mobile learning as a catalyst to global citizenship education	China	Estudiantes	Local
2010	Mobile Entrepreneurship (ÁFRICA)	Ghana, Kenya Senegal	Emprendedores	Internacional
2010	Celulares para Supervisores	Argentina	Gestores educativos	Regional
2010	Blackboard Mobile Learn+	México	Estudiantes	Local
2010	VIDHAC2	Chile	Estudiantes	Regional
2010	The pink telephone	Cambodia	Mujeres	Nacional

2010	Apps for Good	United Kingdom	Estudiantes y docentes	Nacional
2011	Classroom revolution through SMART education	South Korea	Estudiantes y docentes	Nacional
2011	Raíces de aprendizaje móvil	Colombia	Docentes y estudiantes	Internacional
2011	Entorno Móvil Interactivo de Aprendizaje (EMIA-SMILE)	Argentina	Estudiantes	Internacional
2011	Evaluación de aprendizajes a través de celulares	Paraguay	Estudiantes	Nacional
2011	Programa Mobile-L	Brazil	Estudiantes y docentes	Local
2011	Civic Education Information Service for Female Iraqi Leaders	Irak	Mujeres	Nacional
2011	Programa de Alfabetização na Língua Materna (PALMA).	Brazil	Población general	Nacional
2011	Yoza Cellphone Stories	South Africa, Kenya	Población general	Internacional
2012	Empowering students to become agents of social transformation through mobile learning	Brazil	Estudiantes	Local
2012	Programa Nacional de Alfabetización y Educación Básica de Jóvenes y Adultos por medio de teléfonos celulares	Colombia	Población general	Nacional
2012	Literacy Project for Girls and Women using ICT (PAJEF)	Senegal	Mujeres	Nacional
2012	Integrating Deaf And Hearing Children In Ugandan Primary Schools	Uganda	Niños sordos	Local
2012	Plataforma MOBITEL de MOBILE LEARNING	Sri Lanka, India	Profesionales	Internacional
2013	mSchools: Transforming the education landscape in Catalonia (Spain) through a systemic and inclusive mobile learning programme	Spain	Estudiantes y docentes	Regional
2013	Maths Everywhere [Matemática por todas partes].	United Kingdom	Población general	Internacional
2016	EduApp4Syria	Syria	Niños refugiados	Nacional

Fuente: elaboración propia

La escala y el alcance de estas experiencias tienen, en la gran mayoría, cobertura a nivel nacional (19) o internacional (10), que denotan la intención de impactar amplias zonas geográficas en el logro de los objetivos, lo cual explica de alguna manera las posibilidades de ubicuidad y accesibilidad que ofrece la telefonía móvil.

El análisis de las experiencias tabuladas, que representaban un interés para el propósito de la indagación, logró evidenciar un panorama marcadamente heterogéneo, contrastado desde diferentes criterios, tales como: población objetivo, alcance, cobertura, apoyo y financiación, enfoques, vigencia, infraestructura y dotación, resultados. Este panorama no es más que un reflejo de los múltiples factores que se deben considerar, entre los que sobresalen el acceso y la dotación de la tecnología, sus niveles de obsolescencia, costos, cobertura, accesibilidad y conectividad, pero sobretudo el nivel educativo, la diversidad cultural y la capacidad económica de los países en que se llevan a cabo

los proyectos (que corresponden con el nivel de su desarrollo). Los objetivos, el público al que va dirigido y los niveles de éxito y resultados están atados a las condiciones y contextos socioeconómicos de los países donde son ejecutados.

El aprendizaje móvil en las experiencias internacionales

Al margen de los modelos expuestos, cuyo criterio está centrado en la provisión de los dispositivos, Ruiz y Lugo (2016) explican cómo la implementación de las políticas TIC han ido evolucionando y girando de una racionalidad inicialmente económica —que centraba su prioridad en el desarrollo de competencias relativas al manejo de TIC en los estudiantes para mejorar las oportunidades laborales, haciendo más competitivas a las empresas y a la economía de los países— hacia una racionalidad social y pedagógica asociada a la inclusión social, a la democratización de los sistemas educativos y al ejercicio pleno de los derechos sociales. Para Ruiz y Lugo (2016):

Las políticas de integración TIC en educación fueron instalándose de manera progresiva como una oportunidad para enfrentar los desafíos educativos de la región: universalizar la educación básica y media, incorporando a los sectores sociales excluidos (poblaciones indígenas y minorías, sectores desfavorecidos del ámbito urbano y rural, entre los que se cuentan los afrodescendientes); mejorar la calidad educativa y ampliar las competencias en los sectores más pobres. (2016: 36)

El giro de la racionalidad en las iniciativas y los proyectos se evidencia en una significativa cantidad de experiencias de integración de TIC (18), cuya población objetivo no está delimitada solamente a estudiantes o enfocados exclusivamente en procesos académicos formales, sino también para mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas en que se implementaron, en su gran mayoría zonas rurales y poblaciones marginadas y vulnerables. El proyecto English in Action (EIA) es un ejemplo de aprendizaje no formal que aspira a dotar de competencias de comunicación básica en inglés a 25 millones de personas en Bangladesh (Burton y Pérez-Gore, 2014). Esta situación se acentúa y es común en los proyectos que se identificaron en los países africanos, del Sudeste Asiático y en América Latina:

Así, el aprendizaje móvil surge como alternativa no solo para repensar la inclusión TIC de manera integral en los sistemas educativos sino también, y de modo particular, para promover su implementación en contextos específicos como las zonas rurales, alejadas o de difícil acceso donde, generalmente, se localizan poblaciones en situación de pobreza y exclusión. (Lugo y Ruiz, 2016: 14)

Las experiencias sobre aprendizaje móvil analizadas muestran una amplia variedad de poblaciones objetivo a las que se dirigieron los proyectos, esto evidencia uno de los beneficios que trae esta tecnología, ya que su alta penetración en el mercado, usabilidad, cobertura y accesibilidad potencializan la contribución que hacen a los procesos educativos y formativos, superando barreras sociales, económicas, culturales y de diversa índole, sobre todo en aquellos países que muestran menores índices de desarrollo, tal como se mencionó previamente, al evidenciar que 18 iniciativas desarrolladas en países africanos, Sudeste Asiático, Medio Oriente y Latinoamérica están enfocadas a las poblaciones y comunidades más vulnerables, que en general están vinculadas con la ruralidad.

Ejemplo de lo anterior y como apoyo a la estrategia de Life-long Learning, se encuentra la experiencia Alfabetización Básica mediante Celulares (ABC) para aldeas rurales en Nigeria, con la cual lograron reducir hasta en un 50 % los tiempos requeridos de alfabetización de los educandos,

además de brindar por medio del uso de teléfonos móviles la oportunidad de practicar con mayor regularidad sus competencias en lectoescritura y aritmética básica fuera del aula (Unesco, 2017).

Los países de África, de Oriente Medio y del Sudeste Asiático muestran un enfoque hacia la población en general (sin límites de edad) y no solamente a la vinculada con el sistema educativo, atendiendo en gran parte asuntos relacionados a procesos de alfabetización en edad adulta. Sumado a esto, también hay un marcado interés por abordar las situaciones de vulnerabilidad y marginalidad derivadas de la discriminación de género, específicamente con las mujeres. Cinco proyectos dirigidos especialmente a mujeres se identificaron en países que por su legado cultural les dan un tratamiento discriminatorio, buscando tal vez con esto atenuar la brecha de género por la vía del aprendizaje móvil, como es el caso de la experiencia El Teléfono Rosa en Camboya que le da a las mujeres la oportunidad de salir del rol de amas de casa y mejorar su acceso a la educación o incluso tener la oportunidad de participar en asuntos de carácter social y político (Unesco, 2014).

Los resultados evidenciados en estas experiencias muestran que el aprendizaje móvil se perfila como una alternativa para dinamizar y promover proyectos que, además de propiciar un cierre en la brecha digital, mitiguen las brechas sociales y sus inequidades basadas en el género, el nivel socioeconómico, la etnia, la edad, la política y las discapacidades. Inclusive, han surgido proyectos para atender comunidades en situación de desplazamiento o refugiados, como el de EduApp4Siria, que ha creado dos aplicaciones para teléfonos inteligentes de código abierto con el objetivo de ayudar a los niños sirios a aprender a leer en árabe y mejorar su bienestar psicosocial.

La experiencia acumulada por países en el mundo revela que parece superada la etapa en la que los proyectos de integración de las TIC se pensaban como un proceso de dotación de equipos a las escuelas y los alumnos, y que esto suponía por sí mismo un cambio significativo y automático en las prácticas educativas (Lugo y Ruiz, 2016). El acceso a la tecnología se asociaba de facto con aprendizaje. En cambio, ahora los proyectos priorizan un enfoque más centrado en los procesos de intervención pedagógica y social; “las oportunidades que ofrecen los dispositivos móviles para transformar las situaciones cotidianas en espacios de aprendizaje recién están comenzando a ser exploradas, aunque las políticas educativas casi no mencionan esta visión promisoriosa” (West, 2012: 11).

La dotación de los equipos sigue siendo fundamental, pero ya no ocupa la mayor preocupación en el diseño de los proyectos de integración de TIC en procesos educativos, pues el modelo BYOD facilita el camino, lo cual transfiere las mayores preocupaciones a otro tipo de desafíos, tales como la búsqueda de apoyos financieros e institucionales de largo plazo, el desarrollo de contenidos, su usabilidad y accesibilidad, la formación y participación activa del docente para innovar en su práctica pedagógica y el rol que debe asumir el estudiante en la construcción de nuevo conocimiento y la forma de integrarlo a los contenidos.

Las experiencias de aprendizaje móvil en América Latina

Latinoamérica presenta un mayor énfasis en las iniciativas de aprendizaje móvil orientadas a la población escolar, lo cual no significa que no sea extensivo a los ámbitos de la familia y su entorno cercano. Surge a nivel regional un rasgo vertebral adicional en las agendas sobre políticas TIC, en las cuales se pretende reconocer la necesidad de dar protagonismo al docente, pasando de un rol pasivo a un rol activo y creativo que impacte en las pedagogías, cuya relevancia y efectividad se evidencie en

la mejora de los procesos de aprendizaje, según observa Lugo y Ruiz (2016).

Lugo y Shurmann (2012) y Lugo y Ruiz (2016), en sus análisis a propósito de las experiencias enfocadas en la región de América Latina, dan cuenta de algunos elementos comunes en los proyectos que se han llevado a cabo y que han logrado en alguna medida resultados y avances positivos. Las iniciativas de la región están fundamentalmente encaminadas a aportar en la solución de asuntos estructurales del proceso educativo en los países, como las altas tasas de deserción, el analfabetismo en adultos, la calidad educativa y la poca formación de docentes. Situaciones que, por lo general, están asociadas a poblaciones marginadas, vulnerables y concentradas en zonas rurales, por ejemplo el caso de la iniciativa Puentes Educativos patrocinada por BridgeIT con impacto en más de 20.000 niños de 250 escuelas rurales de primaria en Chile. Entre los aspectos que surgen como facilitadores para incentivar los procesos de aprendizaje móvil sobresalen la alta penetración de los teléfonos celulares, incluso en los grupos socioeconómicos más bajos y la familiaridad en el uso de estos dispositivos móviles al punto de tenerlos incorporados en su cotidianidad.

Aunque el análisis de las experiencias revisadas da cuenta de resultados positivos en términos de procesos de aprendizaje, inclusión social, cierres de brechas sociales y de discriminación de género, también es relevante señalar que hay coincidencia y reiteración con respecto a ciertos obstáculos relacionados al desarrollo y la sostenibilidad de proyectos de integración de TIC para el aprendizaje móvil: la falta de continuidad y priorización gubernamental (específicamente para iniciativas basadas en la movilidad), los altos costos que aún persisten en el acceso a internet, la poca cobertura en la conectividad de última generación, la ausencia de contenidos relevantes y de alto impacto, las deficiencias en la infraestructura sobre todo en las zonas alejadas de las grandes ciudades, este último se explica en gran parte por escasa rentabilidad para las compañías que significa dotar de infraestructura de telecomunicaciones a estas zonas alejadas y con baja densidad poblacional.

La cobertura de internet en zonas no llamativas para las empresas de telefonía móvil dependerá, según Lugo y Shurmann (2012), del compromiso y decisión de los gobiernos para incluir estas temáticas en sus agendas políticas. Si el liderazgo y la apropiación oficial no logran consolidarse, las posibilidades de aprovechamiento de la tecnología móvil por parte de la población, y a precios accesibles, estarán limitadas. Las experiencias de integración de TIC con aprendizaje móvil centraron su esfuerzo en atender las necesidades del estudiante, factor que por obvias razones es clave y fundamental, pero que de alguna manera margina y deja en un segundo plano la importancia del rol docente en el éxito integral de estas iniciativas, incluso algunas de ellas fracasaban porque de forma no intencional o no planeada le hacían más difícil la labor al profesor.

Los estudiantes se definían como los principales y únicos usuarios finales de este tipo de proyectos, olvidando a los profesores, quienes en el mejor de los casos eran relegados a una capacitación de perfil técnico con el objeto de aprender a manejar las herramientas tanto de hardware como de software que se les suministraban. Jara, Claro y Martinic (2012) manifestaban tal preocupación cuando aseguraban que, a pesar de la gran diversidad de iniciativas de aprendizaje móvil que habían registrado en América Latina, no lograron identificar ninguna que estuviera dirigida específicamente al desarrollo docente.

Vosloo (2013) propone como factor clave la priorización del desarrollo profesional docente dentro de las políticas que se deben asumir para abordar el aprendizaje móvil como estrategia educativa. De no ser así, es posible que se siga asumiendo el riesgo de que los profesores continúen haciendo lo

mismo de antes, pero con tecnología de vanguardia. La época en la que digitalizar un texto tradicional para proyectarlo en clase y creer que se está innovando en prácticas pedagógicas ya se considera un discurso agotado. Esta fue una fase en la que se tecnificaron ineficiencias y, por lo tanto, no se lograba impactar con un cambio profundo en las prácticas pedagógicas tradicionales.

Jara, Claro y Martinic (2012) presentan un estudio que evaluó el proyecto Puentes Educativos en Chile y que valoró positivamente el resultado que había tenido para docentes y directivos de escuelas, pero:

En la evaluación se encontró que el proyecto no cambió las prácticas de enseñanza tanto como se pretendía. Aunque el 75 % de los profesores aseveró que aplicaba los planes de clase del proyecto, y un 65 % afirmó que usaba los videos, en la práctica pocos docentes utilizaban un enfoque pedagógico más interactivo (2012: 41).

El interés por lograr que el rol docente asuma protagonismo en el éxito de las iniciativas de aprendizaje móvil, tanto dentro como fuera de clase, propende por un proceso de formación docente donde la adopción y apropiación de nuevas habilidades digitales logren transformar esas competencias en prácticas innovadoras dentro del contexto educativo. En ese sentido, se debe ir más allá de enseñarle a un docente a manejar un software o un hardware, lo cual le servirá como soporte en su labor, pero también como motor del cambio pedagógico.

En la evolución de los proyectos explorados en América Latina y como resultado de las lecciones aprendidas en sus procesos de implementación, se observa un marcado interés por la necesidad de incluir al docente dentro de las iniciativas con un rol más protagónico y activo, como estrategia clave para facilitar, llevar a la práctica y convertir en realidad las expectativas de los profundos cambios pedagógicos que las TIC han generado en el ámbito académico. “La centralidad de los docentes como actores clave es en general un punto reconocido por las políticas TIC en educación de la región” (Lugo y Ruiz, 2016, p.104), el énfasis que se hace sobre una de las competencias didácticas a desarrollar en los docentes de esta era es la curaduría de contenidos digitales. Es decir, la capacidad de identificar contenidos de calidad en la web para ser propuestos en el aula con un fin pedagógico determinado, situación que en los proyectos explorados está aún pendiente.

La expectativa general planteada hacia la idea de plataformas de trabajo sostenidas en la idea de curaduría de contenidos muestra atisbos de concreción incipientes. En esta dirección aún resta dar un paso más en el desarrollo de estrategias a través de las cuales el trabajo de los docentes ponga valor pedagógico a la selección y el uso de esos contenidos en las secuencias didácticas (Lugo y Ruiz, 2016: 98).

Frente al desafío de incluir la formación docente en las políticas educativas y los proyectos de aprendizaje móvil, surge también como factor relevante la producción, distribución y gestión de los contenidos educativos digitales, que conducen a nuevas formas de construcción y circulación del conocimiento. Lugo y Ruiz (2016) señalan cómo las empresas vinculadas con esta industria y con el mercado educativo han tenido una producción cada vez más prolífica y vertiginosa en la que incluyen gran variedad de productos que van desde la digitalización de textos, pasando por plataformas adaptativas, contenidos digitales, videojuegos, modelos de simulación, redes y repositorios, entre otros.

El análisis integral de las experiencias exploradas deja al descubierto un asunto que incide en las

dinámicas de integración de las TIC en el aprendizaje móvil, y tiene que ver con el contraste entre el ritmo vertiginoso con el que avanza la tecnología y la lentitud que, por lo general, caracteriza a la toma de decisiones de los entes estatales para abordar las discusiones, reflexiones y debates acerca de los planes a seguir en las políticas públicas para la integración de las TIC en la educación. La innovación tecnológica no se detiene a la espera de dichas decisiones, esta asimetría en las dinámicas promueve y alimenta la brecha entre las pedagogías usadas en la práctica educativa y la realidad del entorno.

West (2012), Vosloo (2013), Lugo y Ruiz (2016) señalan que los gobiernos deben enfrentar el desafío de superar las dinámicas rígidas y burocráticas propias del aparato estatal para tomar decisiones en función del contexto que demanda el ritmo acelerado de los avances tecnológicos, considerando que principios como la flexibilidad, apertura y adaptabilidad deben regir en el diseño e implementación de las políticas TIC en educación. De esa manera, se podrá enfrentar mejor el reto de lograr los objetivos y conservar su vigencia en el mediano y largo plazo en un escenario que permanentemente evoluciona, lo cual implica un reaprender constante.

Conclusiones

Estos proyectos (por ejemplo SMART en Corea del Sur o mSchools en España) dan testimonio de que la apropiación de la tecnología móvil es una estrategia válida para lograr aprendizajes significativos y amplia cobertura, lograr mejoras en los niveles de conocimiento y competencias de los estudiantes, como es el caso de Corea de Sur, donde son reconocidos por el programa Programme for International Student Assessment – Digital Reading Assessment (PISA-DRA) por poseer uno de los niveles más elevados en la materia. O en el caso de mSchools que hasta el 2018 había logrado la participación de más de 133.000 estudiantes y 3.300 profesores de 2.400 escuelas de Cataluña.

Las investigaciones sobre aprendizaje móvil lideradas por la Unesco y la tabulación y el análisis de las experiencias exploradas permiten evidenciar el beneficio del uso de los teléfonos móviles en procesos de alfabetización y apoyo en la disminución de las desigualdades sociales, así como el mejoramiento en la motivación de estudiantes y las posibilidades de desarrollo profesional sobretodo en contextos específicos de población vulnerable y excluida, y que habitualmente están ubicados en zonas rurales, alejadas o de difícil acceso.

El apoyo institucional es imprescindible para consolidar las iniciativas y obtener resultados que, además de tener un impacto en el volumen de la población beneficiada, puedan perdurar en el tiempo. Tal situación se evidencia en iniciativas como English in Action en Blangadesh, la cual logró por medio de la telefonía móvil el mejoramiento en el aprendizaje del inglés en una población aproximada de 25 millones de personas. Existe una gran mayoría de iniciativas que solo alcanzan la fase de exploración y que no pasan de ser proyectos piloto, investigaciones universitarias de corto plazo o innovaciones escolares locales y únicas, sumado a la dificultad de no encontrar abundante información acerca de los resultados de varias de estas iniciativas. Por ello, la importancia de lograr el compromiso gubernamental expresado en políticas públicas para abrigar de institucionalidad a las iniciativas y facilitar su financiación y perdurabilidad.

Es necesario dar al docente un rol más relevante y protagónico en las iniciativas, ya que se trata de un factor clave en proyectos de este tipo. Ellos deben ser finalmente los responsables de promover el cambio en sus prácticas pedagógicas. Por lo cual, no solamente es necesario dotarlos de equipos e

infraestructura apropiada, sino también de que adquieran las competencias y habilidades para innovar en su práctica educativa.

Una ruta propuesta por Lugo y Ruiz (2016) está encaminada a involucrar al docente en la curaduría de contenidos, propuesta sustentada en gran medida por la velocidad y el volumen con los que la información y el conocimiento surgen en el contexto digital, sobrepasando la capacidad de asimilarlos. Por tanto, se hace vital promover y desarrollar la capacidad y habilidad de explorar, filtrar, analizar, adaptar, distribuir y evaluar los contenidos en el contexto digital.

Los altos ritmos de velocidad y los volúmenes de información con los que se distingue la dinámica de las TIC se pueden evidenciar hoy en día en el caso del mercado de las aplicaciones, expresión con la que se identifican los desarrollos de software para dispositivos móviles. Para inicios de 2019 entre los dos líderes del mercado, ya se contaban con alrededor de 5 millones de apps disponibles, según Statista (portal especializado en el tema), "...of the first quarter of 2019. As of that period, Android users were able to choose between 2.1 million apps. Apple's App Store remained the second-largest app store with almost 1.8 million available apps⁵".

Un panorama se perfila en la actualidad, que evoluciona rápidamente en el terreno práctico, al mismo ritmo que lo hacen los dispositivos y la infraestructura, vinculando de una u otra forma a los procesos educativos. Es así como se presenta un crecimiento elevado en el volumen de aplicaciones móviles que contribuyen a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, según se reseña en el estudio *Mobile Learning*, de la Fundación Telefónica (2014). Esta misma explosión de apps disponibles desafía la capacidad de seleccionar aquellas que sean de interés para, de esa manera, producir un impacto real en el proceso pedagógico. Esta dinámica se ha convertido en una oportunidad para que los actores del proceso educativo, tanto docentes como alumnos, se conviertan en consumidores y a la vez productores (prosumidores) de contenidos digitales y de herramientas propias para el aprendizaje móvil.

Las aplicaciones móviles son las herramientas que utilizamos cada vez más para navegar en este mundo hiperconectado y en sus océanos de información. En la actualidad, saber cómo evaluar críticamente, aprovechar, y en algunos casos crear software móvil ya no es tanto una especialización sino una necesidad es evidente que el software y las iniciativas de aprendizaje móvil más eficaces responden a las necesidades educacionales y no a las posibilidades tecnológicas (West, 2012: 20).

El aprendizaje móvil como alternativa para cerrar las brechas de inequidad educativa y social ya no es un desafío, es una realidad. El desafío, según las experiencias recopiladas, está en concebir y adoptar políticas públicas con apoyos multisectoriales y diseñar modelos suficientemente flexibles y adaptables a las dinámicas con las que evolucionan las TIC para asegurar que las brechas (digitales y sociales) efectivamente se cierren y que exista un real impacto innovador en las prácticas pedagógicas.

Referencias bibliográficas

BURTON, S. & PÉREZ-GORE, I. (2014). *English in Action (EIA) programme, Bangladesh: teaching and learning English – teachers' and students' perceptions*. UNESCO. Recuperado de: <http://oro.open.ac.uk/40759/>

5 Se puede ampliar en: <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>

- CRISTANO, Y. (2013). Text2Teach: What we've learned from a decade of mobile learning in primary schools in the Philippines, UNESCO. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/m4ed/unesco-mobile-learning-week-2014/symposium/breakout-sessions/text2teach/>
- ESTRADA, E. (2014). Experiencias De Aprendizaje Móvil En El Mundo. Recuperado de: http://virtualpostgrados.unisabana.edu.co/pluginfile.php/426138/mod_resource/content/2/Cap%C3%ADtulo%202.pdf
- FERNANDES, A., ABELLO, A. & KELLY, G. (2019). Empowering students to become agents of social transformation through mobile learning in Brazil. Case study by the UNESCO-Fazheng project on best practices in mobile learning. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366724?posInSet=1&queryId=8d3ea270-84f8-4c01-bbd4-d8f4f1cda8c4>
- FORN, A., CASTRO, J., & CAMACHO, M. (2019). mSchools: Transforming the education landscape in Catalonia (Spain) through a systemic and inclusive mobile learning programme. Case study by the UNESCO-Fazheng project on best practices in mobile learning. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366726?posInSet=1&queryId=9691d4b4-b9f6-4fe8-8084-82d206a30a04>
- FUNDACIÓN TELEFÓNICA, GUÍA MOBILE LEARNING (2014). Recuperado de: https://observatorio.profuturo.education/wp-content/uploads/2016/04/Guia_MobLearning.pdf
- HINESTROZA, J. E. (2018). Mobile Learning as a long-term institutional innovation strategy in Spain. Case study by the UNESCO-Fazheng project on best practices in mobile learning. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366323?posInSet=1&queryId=23a5e237-8e90-43e1-929d-500973ba5cea>
- JARA, I., CLARO, M. Y MARTINIC, R. (2012). Aprendizaje Móvil Para Docentes En América Latina. Análisis del potencial de las tecnologías móviles para apoyar a los docentes y mejorar sus prácticas. UNESCO. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216081_spa?posInSet=6&queryId=45d4ab8f-0dda-4e80-8a48-37045b4595aa
- LIM, C. & KYE, B. (2019). Classroom revolution through SMART education in the Republic of Korea. Case study by the UNESCO-Fazheng project on best practices in mobile learning. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366729?posInSet=1&queryId=98f3a4ed-3159-4f80-b6f8-995af7f5b9a6>
- LUGO, M. T., Y SCHURMANN, S. (2012). Activando el aprendizaje móvil en América Latina, UNESCO, 1(1), 9-46. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216080_spa?posInSet=1&queryId=7222cd94-bbb0-4b01-882e-166f455e57e4
- LUGO, M. T., RUIZ, V. (coord.) (2016). Revisión comparativa de iniciativas nacionales de aprendizaje móvil en América Latina. Los casos de Colombia, Costa Rica, Perú y Uruguay, UNESCO, 2016. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243976?posInSet=1&queryId=783f6518-d936-4e4a-bf0f-b4f9538b5659>
- NOKIA, MOBILE LEARNING FOR MATHEMATICS. Recuperado de: <http://www.comminit.com/content/nokia-mobile-learning-mathematics>
- SHAFIKA ISAACS, S. (2012). TURNING ON MOBILE LEARNING IN AFRICA and the MIDDLE EAST. Illustrative Initiatives and Policy Implications, UNESCO. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216359?posInSet=1&queryId=7181e001-4c82-4218-aa52-6541d014beb7>
- SHARPLES, M., TAYLOR, J. y VAVOULA, G. (2006) A Theory of Learning for the Mobile Age. The Sage Handbook of Elearning Research, Sage publications.

- SHUTONG, Y. & EMERSON, L. (2019). Mobile learning as a catalyst to global citizenship education in China. Case study by the UNESCO-Fazheng project on best practices in mobile learning. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366725?posInSet=1&queryId=6d363f20-5e2f-4f43-ae8f-2b6bd7292b04>
- UNESCO (2007). ICT Lessons Learned Series Volume III. Initiating and Managing SchoolNets: Lessons Learned. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000152161?posInSet=1&queryId=6e10b17b-4f53-48be-a897-4088963f490b>
- UNESCO (2014). Aprovechar el potencial de las TIC para la Alfabetización. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245201?posInSet=1&queryId=3a1a72e2-5635-4488-8aec-daedb54dc69b>
- VOSLOO, S. (2013). Aprendizaje Móvil y Políticas. Cuestiones Claves UNESCO. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/search/a82f41a9-01ed-4693-a61b-447e7c9350a2>
- WEST, M. (2012). Activando el Aprendizaje Móvil: Temas Globales. UNESCO. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216451_spa?posInSet=1&queryId=d60bb333-ab1b-493d-b471-0b3e00b48382