

MONOGRÁFICO / MONOGRÁFICO

Exclusión, pobreza y TIC en las escuelas de Iberoamérica

Exclusão, pobreza e TIC nas escolas da Ibero-América

COORDINADORES / COORDENADORES:

Joaquín Paredes-Labra, Alicia Kachinovsky, Noemí Burgos y Cerapio Quintanilla

SUMARIO / SUMÁRIO

Presentación / Apresentação

María Teresa Lugo y Virginia Ithurburu, *Políticas Digitales en América Latina. Tecnologías para fortalecer la educación de calidad*

Ana Laura Rivoir, *Desigualdades digitales y el modelo 1 a 1 como solución. El caso de One Laptop Per Child Perú (2007-2012)*

Víctor del Carmen Avendaño Porras y Estuardo Lara Ponce, *Integración de las tecnologías de información y comunicación en la región indígena tsotsil de los altos de Chiapas*

Cerapio Nicéforo Quintanilla Córdor, Juan José Oré Rojas Carlos Rolando Quispe Ccora, *Análisis del programa de una computadora por niño en instituciones educativas en zonas de exclusión y pobreza: caso Perú*

Fernando Fraga-Varela y Almudena Alonso-Ferreiro, *El modelo 1:1 en la escuela: momento de oportunidades, riesgo de reproducción*

Carlos Marcelo García y otros, *Aprender con tecnologías para enseñar con tecnologías en República Dominicana. El programa República Digital Educación*

Cristina M. Pescador e Carla B. Valentini, *Inclusão digital em uma escola do campo: movimentos provocados a partir da implantação de uma política pública no modelo 1:1*

Alicia Kachinovsky, Joaquín Paredes-Labra y Michel Dibarbouré Reynes, *Acontecimientos del Plan Ceibal. Una compleja trama de mediaciones soportando la apuesta inclusiva*

Ada Freitas Cortina, Moussa Boumadan y Joaquín Paredes-Labra, *La organización de las escuelas que acogen programas de un ordenador por niño y el papel de los estudiantes excluidos. Análisis de 5 casos en España*



REVISTA IBERO AMERICANA

de Educación
de Educação

**Exclusión, pobreza y TIC
en las escuelas de Iberoamérica**

**Exclusão, pobreza e TIC
nas escolas da Ibero-América**

© OEI, 2019

Exclusión, pobreza y TIC en las escuelas de Iberoamérica

Exclusão, pobreza e TIC nas escolas da Ibero-América

Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação

Vol. 79. Núm. 1

Septiembre-Diciembre / Setembro-Dezembro

Madrid, CAEU - OEI, 2018

194 páginas

Revista cuatrimestral / Revista quadrimestral

EDITA

Educación Superior, Ciencia y EFTP

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)

Bravo Murillo, 38. 28015 - Madrid, España / Tel.: (34) 91 594 43 82

rie@oei.org.es

www.rieoei.org

ISSN: 1022-6508 - ISSN: 1681-5653

Depósito Legal: BI-1094-1993

TEMAS / TEMAS

Exclusión; pobreza; TIC, modelo 1 a 1

Exclusão; pobreza; TIC, modelo 1:1

La REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN puede adquirirse mediante suscripción a través de nuestra página web http://www.rieoei.org/formulario_suscripcion.php

A REVISTA IBERO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO pode adquirir-se mediante assinatura através de nosso site http://www.rieoei.org/formulario_suscripcion.php

La REVISTA es una publicación indizada en: / A REVISTA é uma publicação indexada em:

REDIB: www.redib.org/

LATINDEX: www.latindex.unam.mx

IRISIE: www.iisue.unam.mx/irisie

Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/>

DOAJ: <https://doaj.org/>

ABES SUDOC: www.sudoc.abes.fr

Biblioteca Digital: www.oei.es/bibliotecadigital.php

Qualis - CAPES: <http://qualis.capes.gov.br/webqualis>

Portal periodicos. Capes: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

La Revista selecciona los trabajos mediante el sistema de arbitraje «ciego por pares» a través de especialistas externos a la Redacción.

A Revista seleciona os trabalhos mediante o sistema de arbitragem «cego por pares» através de especialistas externos à Redação.

Todos los números MONOGRÁFICOS pueden ser consultados en los formatos HTML y PDF en la web de la revista. Además en la web se editan números especiales no temáticos dedicados a recoger «Investigaciones y estudios» de los lectores, «Experiencias e innovaciones», artículos de «Opinión», entre otras secciones, que puedan servir de referencia u objeto de estudio para quienes trabajan o investigan en el campo de la educación en Iberoamérica.

Todos os números TEMÁTICOS podem ser consultados nos formatos HTML e PDF no site da revista. Além disso, RIE apresenta números especiais não temáticos com espaços abertos à recepção de «Investigações e estudos» dos leitores, «Debates» sobre temas propostos pela comunidade acadêmica, «Experiências e inovações», artigos de «Opinião», entre outras seções que possam servir de referência ou objeto de estudo para quem trabalha ou pesquisa no campo da educação na comunidade Ibero-americana.

La OEI no se responsabiliza de las opiniones expresadas en los artículos firmados ni comparte necesariamente las ideas manifestadas en los mismos. Igualmente, no mantiene correspondencia con los autores de trabajos no solicitados.

A OEI não se responsabiliza pelas opiniões expressas nos artigos assinados nem compartilha necessariamente as ideias manifestadas nos mesmos. Igualmente, não mantém correspondência com os autores de trabalhos não solicitados.



CONSEJO DE REDACCIÓN / CONSELHO DE REDAÇÃO

Director / Diretor: Alejandro Tiana

Educación Superior, Ciencia y EFTP: Ana Capilla

Equipo de redacción / Equipe de redação: Juan Carlos Toscano, Bárbara García, Paula Sánchez-Carretero, Andrés Viseras

Traducción (portugués) / Tradução (português): Elaine C. Vernek Troster

COORDINADORES DE ESTE NÚMERO / COORDENADORES DESTA NÚMERO

Joaquín Paredes, *Profesor e investigador de la Universidad Autónoma de Madrid (España).*

Alicia Kachinovsky, *Profesora e investigadora de la Universidad de la República (Uruguay).*

Noemí Burgos, *Profesora e investigadora de la Universidad Nacional de Luján (Argentina).*

Cerapio Quintanilla, *Profesor e investigador de la Universidad de Huancavelica (Perú).*

EVALUADORES DE ESTE NÚMERO / AVALIADORES DESTA NÚMERO

Victor del Carmen Avendaño, *Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa (CRESUR), México*

José Miguel Correa Gorospe, *Universidad Del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea (España)*

Guadalupe Hernández Muñoz, *Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), México.*

Rosa Vázquez Recio, *Universidad de Cádiz, España*

CONSEJO ASESOR / CONSELHO ASSESSOR

Joaquim Azevedo, *Universidade Católica Portuguesa (Portugal)*

Daniel Filmus, *ex ministro de Educación, Ciencia y Tecnología (Argentina)*

Andoni Garritz, *Universidad Nacional Autónoma de México, director de la Revista Educación Química*

Daniel Gil, *Universidad de Valencia (España)*

Miquel Martínez y Martín, *Universidad de Barcelona (España)*

Sylvia Schmelkes, *Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados, CINVESTAD (México)*

Paulo Speller, *ex Secretario General de la OEI*

Flavia Terigi, *Universidad de Buenos Aires (Argentina)*

COMITÉ CIENTÍFICO / COMITÊ CIENTÍFICO

António Manuel Águas Borralho, *Universidade de Évora, Portugal.*

Teresita Alzate Yepes, *Universidad de Antioquia, Colombia.*

María José Bautista-Cerro Ruiz, *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.*

Jorge Bonito, *Universidade de Évora, Portugal.*

Elsa Piedad Cabrera Murcia, *Facultad de Educación, Pontificia Universidad de Chile.*

María Clemente Linuesa, *Universidad de Salamanca, España.*

María Inmaculada Egido Gálvez, *Universidad Autónoma de Madrid, España.*

Isabel Patricia Espiro Barrera, *Universidad Santo Tomás, Chile.*

Manuel Ferraz Lorenzo, *Universidad de La Laguna, España.*

Rafael Guimarães Botelho, *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Brasil.*

Eduardo Lautaro Galak, *Universidad Nacional de La Plata, Argentina.*

Isabel María Gallardo Fernández, *Universidad de Valencia, España.*

María Teresa Gómez del Castillo, *Universidad de Sevilla, España.*

María Ángeles González Galán, *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.*

Agustín de la Herrán Gascón, *Universidad Autónoma de Madrid, España.*

Gregorio Jiménez Valverde, *Universidad de Barcelona, España.*

Juan José Leiva Olivencia, *Universidad de Málaga, España.*

Márcia Lopes Reis, *Universidade Estadual Paulista - UNESP, Brasil.*

María del Carmen Lorenzatti, *Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.*

Valentín Martínez-Otero Pérez, *Universidad Complutense de Madrid, España.*

William Moreno Gómez, *Universidad de Antioquia, Colombia.*

Juan Vicente Ortiz Franco, *Fundación Universitaria Los Libertadores, Colombia.*

Ondina Pena Pereira, *Universidade Católica de Brasília, Brasil.*

Rafael Pérez Flores, *Universidad Autónoma Metropolitana, México.*

Carmen Nieves Pérez Sánchez, *Universidad de La Laguna, España.*

María Eveline Pinheiro Villar de Queiroz, *Ministério da Educação, Brasil.*

José Quintanal Díaz, *Universidad Nacional de Educación a Distancia, España.*

Francisco Ramos Calvo, *Loyola Marymount University, EE.UU.*

Marta Ruiz Corbella, *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.*

José Armando Salazar Ascencio, *Universidad de La Frontera, Chile.*

Ángel San Martín Alonso, *Universidad de Valencia, España.*

Marco Silva, *Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Brasil.*

Liliana Soares Ferreira, *Universidade Federal de Santa Maria, Brasil.*

Joan Andrés Traver Martí, *Universidad Jaime I, España.*

Rosa Vázquez Recio, *Universidad de Cádiz, España*

María Jesús Vitón de Antonio, *Universidad Autónoma de Madrid, España.*

Cleci Werner da Rosa, *Universidade de Passo Fundo, Brasil.*



REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN REVISTA IBERO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO

Volumen 79. Número 1
Enero-Abril / Janeiro-Abril 2019

MONOGRÁFICO / MONOGRÁFICO

Exclusión, pobreza y TIC en las escuelas de Iberoamérica
Exclusão, pobreza e TIC nas escolas da Ibero-América

Coordinadores / Coordenadores: Joaquín Paredes-Labra, Alicia Kachinovsky,
Noemí Burgos y Cerapio Quintanilla

SUMARIO / SUMÁRIO

Presentación / Apresentação	7
<i>María Teresa Lugo y Virginia Ithurburu</i> , Políticas Digitales en América Latina. Tecnologías para fortalecer la educación de calidad ...	11
<i>Ana Laura Rivoir</i> , Desigualdades digitales y el modelo 1 a 1 como solución. El caso de One Laptop Per Child Perú (2007-2012)	33
<i>Víctor del Carmen Avendaño Porras y Estuardo Lara Ponce</i> , Integración de las tecnologías de información y comunicación en la región indígena <i>tsotsil</i> de los altos de Chiapas	53
<i>Cerapio Nicéforo Quintanilla Córdor, Juan José Oré Rojas Carlos Rolando Quispe Ccora</i> , Análisis del programa de una computadora por niño en instituciones educativas en zonas de exclusión y pobreza: caso Perú	71
<i>Fernando Fraga-Varela y Almudena Alonso-Ferreiro</i> , El modelo 1:1 en la escuela: momento de oportunidades, riesgo de reproducción.....	97
<i>Carlos Marcelo García y otros</i> , Aprender con tecnologías para enseñar con tecnologías en República Dominicana. El programa República Digital Educación.....	115
<i>Cristina M. Pescador e Carla B. Valentini</i> , Inclusão digital em uma escola do campo: movimentos provocados a partir da implantação de uma política pública no modelo 1:1	135

<i>Alicia Kachinovsky, Joaquín Paredes-Labra y Michel Dibarbouré Reynes</i> , Acontecimientos del Plan Ceibal. Una compleja trama de mediaciones soportando la apuesta inclusiva.....	155
<i>Ada Freitas Cortina, Moussa Boumadan y Joaquín Paredes-Labra</i> , La organización de las escuelas que acogen programas de un ordenador por niño y el papel de los estudiantes excluidos. Análisis de 5 casos en España	175

Presentación. Exclusión, pobreza y TIC en las escuelas de Iberoamérica

Apresentação. Exclusão, pobreza e TIC nas escolas da Ibero-América

Presentation. Exclusion, poverty and ICT in Latin American schools

Joaquín Paredes-Labra¹  

¹Universidad Autónoma de Madrid, España

Los programas del modelo 1:1 de integración de computadores en las escuelas nacieron, particularmente en Iberoamérica, en la primera década del presente siglo. Se trataba de ofrecer a los estudiantes su uso individual en el aula. Aparecieron con diversos propósitos, entre los que se encuentran la mejora de la calidad de vida, en el orden social y productivo, de las comunidades y naciones donde se implantaron. Algunos de ellos, como en Uruguay, se plantearon como una iniciativa para acabar con una nueva desigualdad, originada por la brecha digital, que podría generar nuevas exclusiones. Esta misma revista se hizo eco de los primeros años de su generalización en 2011. Algunos años más tarde, con la perspectiva de una política adaptada o consolidada, se observan las oportunidades que proveen estas tecnologías que, si bien no han sido un talismán para remover la pobreza en Iberoamérica, parecen contribuir a disminuir algunos rasgos de la desigualdad, favoreciendo la inclusión y reportando mejoras a la vida de las familias de los estudiantes participantes, con base en evidencias e información recopilada.

Os programas do modelo 1:1 de integração de computadores nas escolas nasceram, particularmente na Ibero-América, na primeira década deste século. Pretendia-se oferecer aos estudantes o seu uso individual em sala de aula. Eles surgiram com diversos propósitos, entre os quais se encontra a melhoria da qualidade de vida na ordem social e produtiva das comunidades e nações onde foram implantados. Alguns deles, como no Uruguai, foram considerados uma iniciativa para acabar com uma nova desigualdade, causada pela exclusão digital, o que poderia gerar novas exclusões. Esta mesma revista ecoou os primeiros anos de sua generalização em 2011. Alguns anos mais tarde, com a perspectiva de uma política adaptada ou consolidada, verificam-se as oportunidades oferecidas por essas tecnologias que, embora não tenham sido um talismã para reduzir a pobreza na Ibero-América, parecem contribuir para diminuir alguns aspectos da desigualdade, favorecendo a inclusão e proporcionando melhorias na vida das famílias dos estudantes participantes, com base em evidências e informações coletadas.

El monográfico se hace eco de la transformación ascendente en las telecomunicaciones en la región, mientras ocurren grandes dificultades para superar las situaciones de pobreza. En este contexto, se aprecia la popularización, en la vida cotidiana, de dispositivos de toda índole asociados al mundo digital, que conviven con políticas de mantenimiento de escuelas del modelo 1:1, políticas de las que se hace un balance con claroscuros, particularmente por las numerosas dificultades que han tenido que enfrentar y las adaptaciones promovidas para superarlas. También se analiza la forma en que se ha promovido el involucramiento de los docentes en el desarrollo de proyectos adaptados a sus comunidades, la vida en las escuelas en zonas deprimidas o con minorías étnicas y los efectos en la vida cotidiana de las familias que escolarizan a sus hijos en escuelas con el modelo 1:1.

Esta edição faz menção à transformação ascendente das telecomunicações na região, enquanto ocorrem grandes dificuldades para superar as situações de pobreza. Neste contexto, observa-se a popularização na vida cotidiana de dispositivos de todos os tipos associados ao mundo digital e que convivem com políticas de manutenção escolar do modelo 1:1, políticas das quais se realiza um balanço contrastante, principalmente pelas numerosas dificuldades que foram enfrentadas e as adaptações desenvolvidas para superá-las. Analisa-se também a maneira em que tem sido promovido o envolvimento dos professores no desenvolvimento de projetos adaptados às suas comunidades, a vida nas escolas em áreas desfavorecidas ou com minorias étnicas e os efeitos sobre o cotidiano das famílias que enviam os seus filhos para as escolas com o modelo 1:1.

MONOGRÁFICO

EXCLUSIÓN, POBREZA Y TIC
EN LAS ESCUELAS DE IBEROAMÉRICA

*EXCLUSÃO, POBREZA E TIC
NAS ESCOLAS DA IBERO-AMÉRICA*

Políticas digitales en América Latina. Tecnologías para fortalecer la educación de calidad

María Teresa Lugo¹  

Virginia Ithurburu¹  

¹ Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), Argentina

Resumen. Desde hace más de tres décadas se han llevado adelante diversas iniciativas en materia de política educativa cuyo propósito central fue la reducción de las desigualdades y la mejora de la calidad educativa, a través de la integración de las TIC. Estas políticas públicas vinculadas a la incorporación de tecnología en las prácticas pedagógicas se han constituido como oportunidades valiosas para enriquecer las propuestas de enseñanza en el escenario de la sociedad actual desde diversos enfoques y estrategias. El modelo 1 a 1, el aprendizaje móvil y las ciencias de la computación han sido temáticas emergentes en el campo de las políticas digitales. Sin embargo, en la actualidad, la situación no está resuelta. La democratización del acceso a las TIC por parte de amplios sectores de la población escolar aún está pendiente e interpela a los países de América Latina acerca del sentido de estas iniciativas. Especialmente, se reconoce la necesidad de revisar las iniciativas TIC en el campo de la educación y poner en valor las políticas digitales para lograr cambios profundos que contribuyan a lograr mejores aprendizajes y así saldar deudas pendientes en el marco de la Agenda Educación 2030. En este trabajo se plantean los principales retos y las perspectivas de futuro que requieren un abordaje urgente para continuar y afianzar la integración de las TIC en los sistemas educativos de América Latina.

Palabras clave: derecho a la educación; calidad de la educación; política de la educación; tecnologías de la información y la comunicación; práctica pedagógica.

Políticas digitais na América Latina. Tecnologias para fortalecer a educação de qualidade

Resumo. Há mais de três décadas, diversas iniciativas foram iniciadas na política educacional, cujo objetivo principal era a redução das desigualdades e a melhoria da qualidade educacional por meio da integração das TIC. Estas políticas públicas, ligadas à incorporação de tecnologia nas práticas pedagógicas, tornaram-se valiosas oportunidades para enriquecer as propostas de ensino no cenário da sociedade atual a partir de diferentes abordagens e estratégias. O modelo 1 a 1, a aprendizagem móvel e a ciência da computação têm sido questões emergentes no campo das políticas digitais. No entanto, atualmente, a situação não está resolvida. A democratização do acesso às TIC por grandes segmentos da população escolar ainda está pendente e chama a atenção dos países da América Latina sobre o significado destas iniciativas. Em especial, reconhece-se a necessidade de rever as iniciativas TIC no campo da educação e valorizar as políticas digitais, a fim de conseguir mudanças profundas que contribuam para alcançar uma melhor aprendizagem e, assim, liquidar as dívidas pendentes no âmbito da Agenda de Educação 2030. Este trabalho apresenta os principais desafios e as perspectivas futuras que requerem uma abordagem urgente para continuar e para consolidar a integração das TIC nos sistemas educacionais da América Latina.

Palavras-chave: direito à educação; qualidade da educação; política de educação; tecnologias de informação e comunicação; prática pedagógica.

Digital policies in Latin America. Technologies to improve quality education

For more than three decades different initiatives in educational policies have been carried out, being their main purpose to reduce inequalities and to improve the quality education through the integration of ICTs. Said public policies, connected to the incorporation of technology in the pedagogical practices, have been established as valuable opportunities to enrich teaching proposals in current society from different approaches and strategies. The one-to-one learning model, the mobile learning and the computer sciences have been emerging topics in the field of digital policies. However, at present, the situation is not bridged. The democratisation of the access to the ICTs by wide sectors of school population is still pending and in this regard the countries of Latin America are addressed. In particular, it is acknowledged the need to revise the

ICTs initiatives in the education field and to put in prospective value the digital policies to bring about deep changes which will contribute to better learning and thus cover pending debts in the context of the Education Agenda 2030. This document presents the main challenges and the future perspectives which have to be addressed urgently to continue and strengthen the integration of the ICTs in the education systems of Latin America.

Keywords: Right to education; quality of education; educational policy; Information and communication technologies; teaching practice.

1. Introducción: la importancia estratégica de las políticas TIC en educación

En los países de América Latina, en las últimas tres décadas, se han diseñado políticas públicas e implementado diversos programas, planes y proyectos para la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas educativos. Si bien la región se muestra proactiva en este terreno, el panorama sobre los modos de integración de las TIC en la educación da cuenta de un escenario heterogéneo (Lugo, 2016), con diversas propuestas por emprender, algunas ya en marcha y otras en proceso de evaluación. Las temáticas emergentes se centran en el desarrollo de algunas experiencias que retoman el abordaje del pensamiento computacional y el aprendizaje móvil.

12

En relación con el acceso a las tecnologías digitales y la educación, el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) realizado en 2013, que toma una muestra representativa de las respectivas poblaciones de 9 y 12 años, mostró algunos datos alentadores y otros alarmantes respecto de la equidad en el acceso a la tecnología de los/as estudiantes en América Latina:

- Sobre el acceso a computadoras: el 60% de los estudiantes de América Latina tienen acceso a una computadora en el hogar.
- Acerca del acceso a Internet: la mitad y un tercio de los alumnos no tienen acceso a Internet nunca, ni en el hogar ni en la escuela.
- En relación con el acceso a las TIC en los centros escolares: en la mayor parte de los países los alumnos siguen sin tener acceso a las TIC en la escuela (OREALC/UNESCO, 2015).

Si bien la región ha conseguido avances significativos en materia de alfabetización y cobertura de sus sistemas educativos, aún continúan pendientes importantes desafíos en materia de calidad y equidad. Este panorama muestra una necesidad urgente para los Estados: la planificación y la evaluación de las políticas públicas en materia digital y de educación. Es por eso que resulta necesario volver a centrar el debate en la importancia

estratégica de las políticas TIC en educación, a fin de lograr resultados que apunten a la mejora de los aprendizajes y a la construcción de ciudadanía desde un enfoque de derechos.

2. Los nuevos escenarios de la cultura digital y la perspectiva de derechos

Desde una perspectiva de derecho, la educación es entendida como un derecho humano esencial para poder ejercitar todos los demás derechos, ya que promueve la libertad, la autonomía personal y genera importantes beneficios para el desarrollo y el bien común. El cumplimiento de las obligaciones relativas al suministro de educación de calidad es de índole política y jurídica y corresponde a los gobiernos su aplicación y supervisión. Las Naciones Unidas y la UNESCO, desde hace décadas, construyen documentos y declaraciones donde se plantean las obligaciones jurídicas internacionales del derecho a la educación. Estos instrumentos promueven y expresan el derecho de cada persona a disponer del acceso a la educación de calidad, sin discriminación ni exclusión. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es un hito para que los países vuelvan a situar a la educación como una de sus prioridades en materia de política y legislación educativa para saldar las deudas pendientes.

13

La Declaración de Incheon, aprobada el 21 de mayo de 2015 en el Foro Mundial sobre la Educación, celebrado en la República de Corea, representó el compromiso de la comunidad educativa en favor del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 - Educación 2030: “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (UNESCO, 2015). En el Marco de Acción que acompañó dicha declaración, se indicó la manera de llevar a la práctica, en los niveles nacional, regional y mundial, sus metas conexas, así como de coordinarlo, financiarlo y realizar su seguimiento, con la necesidad de garantizar una educación inclusiva y equitativa, de calidad y oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida para todos.

En este sentido, se enuncia el compromiso de fortalecer la ciencia, la tecnología y la innovación y se plantea que es preciso aprovechar las TIC como herramientas adecuadas para fortalecer los sistemas educativos, la difusión de conocimientos, el acceso a la información, el aprendizaje efectivo y de calidad. Así, el papel de las tecnologías para garantizar el derecho a la educación ocupa un lugar central. En particular, se afirma que la calidad de la educación supone el desarrollo de aptitudes, valores, actitudes y conocimientos que permiten a los ciudadanos llevar vidas sanas y plenas, tomar decisiones

fundamentadas y hacer frente a los desafíos de orden local y mundial, a través de la calidad, la innovación y el fortalecimiento de la educación en materia de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas.

Ahora bien, este abordaje de la educación desde una perspectiva de derecho, y la relación de este enfoque con la implementación de políticas digitales en educación, nos enfrenta a la necesidad de repensar el concepto de brecha digital desde un punto de vista complejo que da cuenta de las distancias y desigualdades en torno a las tecnologías. Una primera distancia es la del acceso de la población a las TIC. Es indudable que esta brecha digital de tipo socioeconómico es una de las más importantes, pero no la única, ya que garantizado el acceso, es necesario abordar la cuestión de los usos. El 56,4% del total de la población utiliza Internet y el 45,5% de los hogares tienen acceso a Internet (CEPAL, 2018).

Otra distancia se hace evidente en cómo la población usa las tecnologías digitales. Esta desigualdad está estrechamente relacionada con la alfabetización digital y da cuenta de las diferencias de capital cultural existente en las poblaciones. Esta brecha de uso se basa en capacidades tales como: hacer una lectura y abordaje contextualizado, interpelador y comprensivo de la gran cantidad de información disponible, usar de forma pertinente y potente las herramientas digitales, generar contenidos relevantes y valiosos, gestionar de forma adecuada la comunicación en redes y plataformas, constituir redes y comunidades. Las brechas digitales no tienen que ver sólo con la calidad del equipo y las conexiones sino con la compleja trama de las habilidades requeridas para usar la tecnología y sobre todo para crearla y transformarla.

14

Una última desigualdad, muchas veces invisibilizada y que requiere una atención urgente, es la brecha de género. Existe consenso acerca de que las mujeres están en desventaja respecto de las TIC. A partir de la dificultad para el acceso, con el tiempo aparecen otras desigualdades, tanto en el uso como en la apropiación. En relación con esto, los diferentes Estados se han comprometido, al incorporar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, a garantizar que todos los niños y todas las niñas estén en la escuela y aprendiendo en 2030. También han acordado que el logro de esa igualdad está vinculado al necesario y urgente empoderamiento de las niñas y mujeres a partir de la concreción del ODS 5.

El mapa de desigualdades en materia de género plantea que existen 1.3 billones de mujeres usuarias de Internet y 1.5 billones de hombres (Schaaper, 2013; en Pavez, 2015). Al interior de esta cifra, los países desarrollados tienen una diferencia de sólo 2%, mientras que aumenta a 16% en los países en vías de desarrollo. Esta brecha de género es global y no sola de nuestra Región, y atraviesa al campo educativo.

Todas estas brechas digitales -de acceso, de uso y apropiación, de expectativas y de género- son un desafío aún no superado en América Latina que no sólo se manifiesta en la comparación entre sus países, sino que también se hace visible en los procesos de desigualdad al interior de los mismos. Tal situación se produce a nivel geográfico (entre poblaciones urbanas y rurales), a nivel socioeconómico (entre quintiles de ingreso), y en las dimensiones de género, y resulta consecuente con otras desigualdades como la variable educativa. En tal sentido, el potencial de inclusión de las tecnologías resulta una oportunidad para hacer de su apropiación por parte de sectores vulnerables de la sociedad un medio de mejora de sus condiciones materiales y simbólicas de vida.

Las agendas educativas de los países de América Latina incorporan acciones y programas que apuntan a incluir las tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje. Es posible caracterizar el estado de situación de esas políticas como un mosaico heterogéneo (Lugo, 2016) en el cual aparecen diversidad de modelos de implementación como así también grados diversos de desarrollo. Se destaca así el esfuerzo de los Estados para instalar y sostener una política pública de fuerte impacto social que atienda a la inclusión y a la calidad educativa en las últimas décadas. Y, especialmente, para los países de América Latina llevar adelante este tipo de iniciativas ha constituido un proceso de aprendizaje que ya lleva al menos dos décadas de iniciativas sistemáticas y se ha transformado en una problemática ineludible que interpela al campo educativo en su sentido último.

15

De acuerdo con el Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo realizado por la UNESCO, en los últimos 15 años se han registrado progresos significativos a nivel mundial en la ampliación del acceso a la educación, especialmente en el nivel primario. No obstante, según las cifras más recientes unos 263 millones de niños y jóvenes de edades comprendidas entre los 6 y los 17 años, la mayoría niñas, actualmente no asisten a la escuela (UNESCO, 2017). Por un lado, existen importantes disparidades de género, ya que las niñas representan dos tercios del número total de menores que no asisten a la escuela. Por otro lado, las proyecciones no son alentadoras e indican que 25 millones de estos niños y niñas nunca accederán a las aulas de los centros escolares.

En este escenario, es para destacar que la mayoría de los Estados de América Latina han jugado un papel relevante a la hora de consolidar y expandir los sistemas educativos a lo largo de su historia, como un derecho de la ciudadanía. Esta modalidad de expansión, que se dio en la educación básica fundamentalmente, no resolvió aún las desigualdades educativas tanto desde los aspectos cuantitativos como cualitativos. Los principales indicadores educativos permiten establecer un panorama de la región, donde el acceso y

la permanencia en la educación primaria están cerca de su universalización, casi la totalidad de los niños de la región logra ingresar en ella, y es muy alto el porcentaje de quienes logran terminarla: 93,1% es la tasa neta de matrícula de la educación primaria y 76,9% la tasa neta de matrícula de la educación secundaria en América Latina (Fuente: Cepal, 2018).

El desarrollo exitoso de políticas, programas y proyectos de inclusión de TIC en educación depende en gran medida de la capacidad de generar altos niveles de institucionalidad y de favorecer la convergencia de esfuerzos de diferentes sectores en su desarrollo e implementación, sin perder de vista que se trata de experiencias situadas, adecuadas a cada contexto en que se desarrollan. Las grandes categorías para analizar el complejo entramado de decisiones y factores que confluyen en el diseño e implementación de las políticas digitales educativas son las dimensiones: planeamiento y gestión; infraestructura y conectividad; cultura digital y pedagógica (Lugo, Toranzos y López, 2014; Lugo, 2016).

Estas dimensiones no son excluyentes entre sí dentro de las políticas digitales, sino que constituyen los principales aspectos donde se presentan los desafíos que la región debe afrontar. Suponen la coexistencia de diferentes modelos de integración TIC, que apuntan al potencial y riqueza pedagógica de una ecología de dispositivos donde las tecnologías se utilicen, no solo como herramientas sino, y sobre todo, como un nuevo ecosistema digital para potenciar y fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

16

3. Los modelos de integración TIC en los sistemas educativos: del modelo 1 a 1 a la ecología de dispositivos

El interés de las políticas digitales en la región se materializó en un enfoque orientado hacia la inclusión social, diferenciándose del enfoque europeo que privilegiaba el aprovechamiento de estas tecnologías en los ámbitos productivos y empresariales (Guerra y Jordán, 2010), y se focalizó en tres áreas de interés: la infraestructura de las telecomunicaciones, la educación y la gestión gubernamental.

A pesar de los diversos contextos situacionales, pueden identificarse algunas tendencias en las etapas de integración de las TIC en América Latina a modo de antecedentes de formulación de políticas digitales e implementación en los sistemas educativos. Estas iniciativas se fueron consolidando en diferentes modelos de integración TIC en la educación (Claro, 2010).

En lo que respecta a los modelos concretos de uso educativo que se han promovido en las escuelas, puede observarse una tendencia en relación al locus - espacio físico donde se ubican los dispositivos, principalmente las computadoras y laptops- de cinco modelos predominantes en los distintos momentos de integración de las políticas TIC: Pre-PC, informático, TIC, 1 a 1 y ecología de dispositivos (Lugo, Kelly y Schurmann, 2012).

El momento Pre-PC se inicia en la década de 1980, donde se produce la aparición y masificación de las comúnmente denominadas computadoras personales, caracterizado por programación y Logo. El modelo propio de esta etapa y la siguiente es el de laboratorio o sala de computadoras. El momento informático comienza a fines de la década de 1980 y principios de la década de 1990. En esta etapa se apuntó a la introducción física y comenzó a pensarse en la incorporación curricular de las nuevas tecnologías en los programas escolares, y las primeras propuestas de capacitación de docentes. Una política pionera en este modelo fue el Programa Nacional de Informática Educativa (PRONIE MEP-FOD) de Costa Rica, que inició en 1987.

El momento TIC surge ligado con la integración de la informática y las telecomunicaciones, lo que produce una revolución cualitativa en este campo y replantea un nuevo formato de integración en las escuelas. En este momento comienzan a desarrollarse las propuestas de redes escolares potenciadas por el uso de Internet que promueven proyectos colaborativos entre escuelas y proyectos educativos más allá de la institución escolar, junto a los portales educativos. Por ejemplo, Computadores para Educar en Colombia y Proinfo en Brasil, que iniciaron sus acciones a fines de la década de 1990.

El momento modelo 1:1 se basó en que cada alumno pueda tener su propia computadora portátil para uso en la sala de clase cotidiana. Este modelo comenzó a cobrar particular interés a partir de la presentación del proyecto "One Laptop Per Child" (OLPC) de Nicholas Negroponte en 2006, quien se propuso desarrollar una computadora de muy bajo costo a US\$ 100 cada una. En América Latina, la iniciativa cobró un impulso mayor a partir de la implementación del Plan Ceibal en Uruguay y posteriormente del Programa "Conectar Igualdad" en Argentina. El último modelo que emerge actualmente tiende hacia una ecología de dispositivos. Este modelo invitó a dudar de los modelos de integración de TIC en los sistemas educativos que estaban basados en la adopción de un dispositivo tecnológico en particular. En relación con la ecología de dispositivos, el aprendizaje móvil continúa siendo un concepto emergente en América Latina. El grado de penetración de celulares en América Latina es muy alto, incluso en los grupos socioeconómicos más bajos.

Sin embargo, a pesar de la proliferación de teléfonos móviles en la región, el aprendizaje móvil no está muy extendido como una oportunidad significativa para aprovechar las tecnologías móviles con fines educativos.

La Declaración de Incheon estableció el aprendizaje móvil como uno de los métodos mediante los cuales las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) contribuyen a mejorar la educación y agilizar la ejecución del ODS 4. Es por ello, que el aprendizaje móvil tiene un gran potencial para alcanzar a las poblaciones marginadas de la región, incluidas las personas que viven en zonas rurales y comunidades indígenas, y atenuar algunas de las desigualdades sociales presentes en los sistemas educativos de la región a través del aumento del acceso de docentes y alumnos a recursos y programas educativos y posiblemente mejorando también la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Por supuesto que no hay dudas de que el modelo 1 a 1 ha resultado una iniciativa pionera en la región con un valor social que resulta indiscutible y ampliamente reconocido desde diversos ámbitos. No obstante, el escenario actual es un mosaico heterogéneo, y aún se encuentra abierta la pregunta tanto por su escalabilidad y sustentabilidad, como por el impacto de esta modalidad de inclusión TIC en las dinámicas institucionales y en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Lugo y Ruiz, 2016). Para reconstruir este mosaico heterogéneo de las políticas digitales en el campo de la educación, a continuación se describen tres iniciativas pioneras, sostenidas en el tiempo y destacadas:

18

- Computadores para educar (Colombia)
- Plan Ceibal (Uruguay)
- Conectar Igualdad (Argentina)

La iniciativa *Computadores para educar* en Colombia se inicia en 1999 y toma como antecedente el Programa “Computers for Schools” de Canadá. En sus inicios, el Programa *Computadores para Educar* tenía el objetivo principal de recolectar computadoras dadas de baja por empresas públicas y privadas, para su reacondicionamiento y posterior entrega, sin costo, a escuelas y colegios públicos oficiales, a los cuales se brindaba, además, acompañamiento educativo. Actualmente, está alineado con las políticas y programas del Ministerio de Educación Nacional, que buscan aumentar el cubrimiento de TIC en el sector educativo público, como el Plan Vive Digital del Ministerio TIC.

Política digital	Computadores para educar
País	Colombia
Objetivo	Este programa busca promover las TIC como un factor de desarrollo equitativo y sostenible. Pone las TIC al alcance de las comunidades educativas, especialmente en las sedes educativas públicas del país, mediante la entrega de equipos de cómputo y la formación a los docentes para su máximo aprovechamiento.
Acciones y prestaciones	Entregar terminales para el uso adecuado de las TIC en sedes educativas públicas, por parte de estudiantes y docentes. Retomar y demanufacturar computadores obsoletos de las sedes educativas para contribuir a la preservación del medio ambiente.
Año y vigencia	Desde 1999 hasta la actualidad.
Destinatarios	Institución Educativa, Casa de la Cultura o Biblioteca de naturaleza oficial.
Gobierno	Presidencia de la República, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Ministerio de Educación Nacional, el Fondo TIC y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.
Políticas relacionadas	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, Plan Vive Digital 2014-2018.
Normativa	Documento ConpesN° 3063/99 “Programa de donación masiva de computadores a colegios públicos “Computadores para Educar”; Documento Conpes 3072/2000 “se aprobó la Agenda Nacional de Conectividad”; DecretoN° 2324/00 “Modifica el Decreto 1130/99 y se establecen los Organismos y entidades que estarán a cargo de la implantación y desarrollo de los Programas de la Agenda de Conectividad, en especial el “Programa Computadores para Educar”.
Sitio web	http://www.computadoresparaeducar.gov.co/

El Plan Ceibal de Uruguay se creó en 2007 para la inclusión e igualdad de oportunidades para apoyar con tecnología las políticas educativas. Entre sus líneas de acción se destaca el acceso de cada niño que ingresa al sistema educativo público en todo el país, a una computadora para su uso personal con conexión a Internet, gratuita, desde el centro educativo. Junto a este acceso, además, se provee un conjunto de programas, recursos educativos y capacitación docente. Como parte del seguimiento y monitoreo del plan se han realizado distintas evaluaciones que han mostrado su contribución para disminuir la brecha de acceso y uso, y la equidad de la educación. Este plan forma parte de la Red Global de Aprendizajes (<https://www.ceibal.edu.uy/es/red-global-de-aprendizajes>), una iniciativa de colaboración internacional que busca integrar nuevas formas de enseñar y aprender en instituciones educativas de diferentes partes del mundo, a través de un marco común de acciones e investigación.

Política digital	Plan Ceibal (Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea)
País	Uruguay
Objetivo	Promover la inclusión digital, con el fin de disminuir la brecha digital tanto respecto a otros países como entre los ciudadanos de Uruguay, posibilitando mayor y mejor acceso a la educación y la cultura, por medio de la entrega de dispositivos.
Acciones y prestaciones	Entrega de una computadora portátil con diseño y contenido orientados hacia un uso educativo y conectada a servidores dispuestos en las escuelas a través de una red que permite su interconexión y el acceso a Internet.
Año y vigencia	Desde 2007 hasta la actualidad.
Destinatarios	Alumnos y Docentes de Educación Primaria y de ciclo básico de Educación Media.
Gobierno	Centro Ceibal para el Apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia, Consejo de Dirección del Centro Ceibal, Departamento de Monitoreo y Evaluación.
Políticas relacionadas	Programa de Equidad para el Acceso a la Información Digital (PEAID), Agenda Digital Uruguay.
Normativa	Decreto N° 144/07 “Crea Programa Plan Ceibal”; Ley N° 18.640/10 “Declara de interés general los programas que tengan como objeto apoyo a la promoción de la salud y educación de la niñez y adolescencia”, y sus modificaciones previstas en la Ley 18.719/10 del Presupuesto Nacional 2010-2014 que propone en su Art.2 la creación del Centro Ceibal para el Apoyo de la Educación y la Adolescencia”; Decreto N° 56/10 “Reglamentación del Funcionamiento del Centro para la Inclusión Tecnológica y Social (CITS), creado por la Ley 8.640/10; Decreto N° 628/08, ampliación del Plan Ceibal a instituciones de enseñanza privada.
Sitio web	https://www.ceibal.edu.uy/

El Programa Conectar Igualdad, de Argentina, inicia en 2010. Este programa dispuso la entrega de dispositivos electrónicos portátiles (netbooks) a todos los estudiantes de escuelas públicas secundarias, de educación especial y de institutos de formación docente de todo el país. Dentro de las líneas del Programa se encontraban diversas iniciativas de capacitación docente a nivel nacional como provincial. También se diseñaron contenidos educativos y aplicaciones pedagógicas, con escritorios para alumnos, docentes y familias, educación especial y educación rural. Además, se desarrolló el sistema operativo libre Huayra para el uso en las computadoras portátiles (<https://huayra.conectarigualdad.gob.ar/>). El Programa contemplaba el uso de las netbooks tanto en la escuela como en los hogares de los alumnos y de los docentes, impactando de este modo en la vida diaria de todas las familias y de las más heterogéneas comunidades.

Política digital	Programa Conectar Igualdad
País	Argentina
Objetivo	Fomentar una política de inclusión digital de alcance federal, para lograr una sociedad alfabetizada en las nuevas TIC, con posibilidades de un acceso democrático a recursos tecnológicos e información sin distinción de grupo social, económico ni de las más diversas geografías, tanto rurales como urbanas.
Acciones y pres-taciones	Distribución de netbooks a todos los alumnos y docentes de las escuelas secundarias, de educación especial y de los institutos de formación docente de gestión estatal, y fomento del uso de las netbooks tanto en la escuela como en los hogares de los alumnos y de los docentes, impactando de este modo en la vida diaria de todas las familias y de las más heterogéneas comunidades de la Argentina.
Año y vigencia	Desde 2010 hasta 2018.
Destinatarios	Alumnos y docentes de las escuelas secundarias, de educación especial y de los institutos de formación docente de gestión estatal.
Gobierno	Presidencia de la Nación y Comité Ejecutivo presidido por el Director Ejecutivo de la Administración Nacional de la Seguridad Social (ANSES) e integrado por un representante de la Jefatura de Gabinete de Ministros, del Ministerio de Educación, del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios y de la ANSES.
Políticas rela-cionadas	Plan Nacional Integral de Educación Digital (PLANIED).
Normativa	Decreto n° 459 de 2010, crea “Programa Conectar Igualdad.Com.Ar”; Resolución n° 1536 E de 2017, crea el “Plan Nacional Integral de Educación Digital (PLANIED); Ley n° 26.206 de 2006 “Ley de Educación Nacional”, Decreto 386/2018 crea el Plan Aprender Conectados que sustituye el Programa Conectar Igualdad.

Estas tres iniciativas dan cuenta de cómo las políticas TIC han transitado a través de diferentes modelos y combinaciones posibles, orientadas por los lineamientos más amplios de la política educativa de cada país, así como también han sido atravesadas por las particularidades del escenario político, económico, social, cultural y educativo. La relación entre modelos tecnológicos y modelos educativos pone de manifiesto la compleja relación entre las lógicas del sector privado y las del sector público, a la hora de definir políticas de integración de TIC en los sistemas educativos.

A continuación, analizaremos cuáles son los sentidos que impulsan la necesidad de la integración de las TIC en los sistemas educativos.

4. Aprender en la era digital: formato escolar y prácticas educativas

Las tecnologías producen una nueva y necesaria organización de las instituciones educativas, y ponen en cuestión las mismas fronteras espaciales y temporales que tradicionalmente separaron el adentro y el afuera. Las políticas digitales han dado diversas respuestas al pensar el aprendizaje en la era digital, especialmente al plantear nuevos formatos escolares y formular prácticas educativas. Desde una mirada diacrónica, en este devenir de iniciativas, es posible identificar tres racionalidades: económica, social y pedagógica (Jara Valdivia, 2008; en Lugo, Toranzos y López, 2014), que funcionan como patrones, es decir, como lineamientos comunes y visiones respecto del potencial educativo que poseen las TIC en los distintos países y son las que guían el desarrollo, la implementación y la evaluación de las políticas TIC en los sistemas educativos. En cada una de ellas, el formato escolar y las prácticas educativas tienen un lugar particular.

La racionalidad social se basó en un imperativo político de proveer a todos el acceso y las competencias para usar las TIC para la disminución de la brecha digital. La incorporación de tecnologías en la educación resultó necesaria para garantizar mayor justicia social y educación de calidad para todos. Esta dimensión permitió indagar el sentido de las TIC en todos los ámbitos en función del lugar que ocupa en la sociedad como espacio privilegiado para la inclusión a partir del acceso, la transmisión del patrimonio cultural y la apropiación de saberes relevantes para una sociedad más justa.

22

La racionalidad económica se relaciona fuertemente con el mercado laboral, los puestos de trabajo, el trabajo del futuro y por supuesto con las competencias necesarias para ello. La racionalidad pedagógica concibe a las TIC como un poderoso ecosistema digital que contribuye a mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje junto a los procesos de gestión académica y administrativa de las escuelas y del conjunto del sistema educacional y más allá de este. Desde esta dimensión, las TIC son reconocidas como una oportunidad para la revisión y transformación de las prácticas educativas dentro y fuera del sistema educativo. Esta dimensión se enfrenta a la discusión de las TIC como parte del proceso de enseñanza y de aprendizaje y de apropiación.

En este punto vale aclarar que los avances tecnológicos y la inclusión digital en las escuelas no se traducen de forma automática en la mejora de las prácticas educativas, sino que se requiere avanzar en dirección a la construcción de las condiciones pedagógicas para el cambio educativo. Las TIC ofrecen un potencial en este sentido, abierto a la construcción de una nueva cultura educativa que ponga énfasis en la mejora de los aprendizajes de niños, niñas y jóvenes. En el caso de la escuela secundaria que está afrontando grandes desigualdades y problemas de deserción y repitencia, es

fundamental hacer foco en las condiciones en que se produce, las cuestiones vinculadas con el régimen académico, la estructura curricular, la asistencia, etc., que permitan definir trayectos más adecuados a las circunstancias de los estudiantes (Terigi, 2015).

La construcción del cambio en las prácticas educativas obliga a considerar desde las políticas de integración TIC dos puntos centrales. Por un lado, la articulación entre el desarrollo de los contenidos digitales y el currículum que, en tanto normativa, regula las prácticas de enseñanza en el sistema educativo. Por otro lado, la importancia de desarrollar nuevas formas de evaluación de los procesos y de los resultados de aprendizaje de los alumnos y las alumnas en los cuales, en el marco de una concepción colaborativa del aprendizaje (Cobo, 2016), también asuman visibilidad y atención las trayectorias individuales, en vistas a garantizar la mejora de sus aprendizajes, atendiendo a sus recorridos, características y necesidades.

De esta manera, los cambios planteados por las tecnologías manifiestan la caducidad de los dispositivos tradicionales de formación, alentando la implementación de nuevas estrategias que comienzan a ser exploradas (capacitación situada, comunidades de aprendizaje, redes abiertas de profesores, etc). Esto requiere repensar el papel de los docentes bajo una relación diferente con el conocimiento, cuyo valor central ya no está en el acceso o dominio de un conocimiento sino en la capacidad de desfragmentar y reconstruir conocimientos bajo nuevas combinaciones, formatos y canales (Cobo, 2016). En pocas palabras, un cambio de rol tanto de las personas como de las instituciones que tradicionalmente han administrado el conocimiento.

5. Aprender en un contexto de cultura digital: competencias y ciudadanía digital

Los esfuerzos realizados por muchos de los países de la región han sido importantes y orientados por el objetivo de la inclusión social, a través de la distribución masiva de dispositivos tecnológicos en las instituciones educativas. Así, varias de las acciones desarrolladas apuntaron no sólo a promover la cultura digital en las prácticas extraescolares de los alumnos y alumnas, sino también a extender la integración de las tecnologías en los hogares de los sectores menos favorecidos.

Es en ese sentido que nuestras sociedades y nuestras escuelas tienen grandes desafíos en el paradigma digital actual, tales como identificar las estrategias más apropiadas para favorecer la adquisición de conocimientos relevantes y de calidad, ofrecer una distribución equitativa de la educación y que a su vez permita el ingreso al sistema productivo.

El concepto clásico de alfabetización, de naturaleza cambiante, se resignifica a la luz de las transformaciones tecnológicas. En este sentido, la alfabetización digital se configura como un nuevo campo de conocimientos y habilidades básicas cuya adquisición permite la inclusión en la vida social. Pensar sobre la alfabetización digital supone atender de forma articulada a la idea de “multialfabetizaciones”- como un conjunto de dimensiones implicadas en la apropiación del conocimiento que abarcan distintos tipos, niveles y usos de lenguajes- y a la reafirmación de la vigencia de conocimientos y habilidades propias de la cultura letrada que aún hoy siguen resultando necesarias para la vida en sociedad. Asimismo, el cambio en la concepción sobre alfabetización que las tecnologías traen de la mano constituye una oportunidad para revertir los procesos de desigualdad social y cultural que atraviesan a los países de la región en tanto se despliegan nuevas potencialidades para desarrollar acciones destinadas a grupos sociales tradicionalmente relegados, tales como las poblaciones de zonas rurales o las mujeres, en la adquisición de saberes sociales básicos.

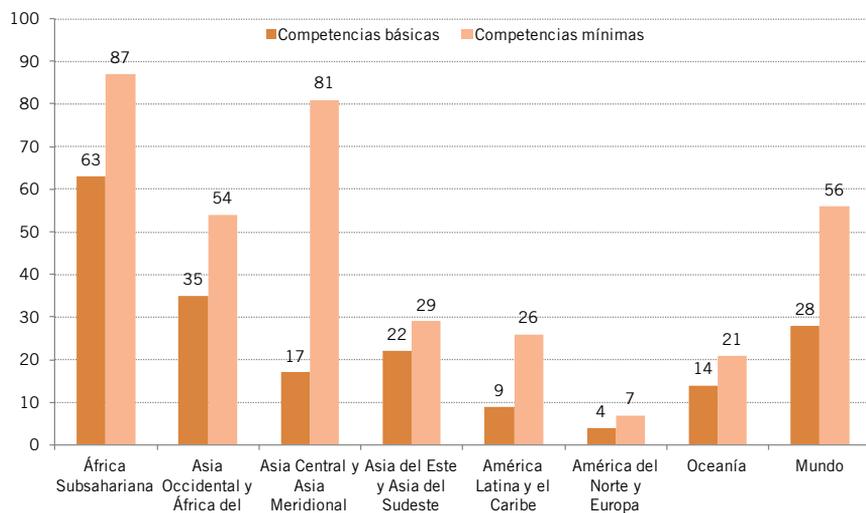
24

En las cifras del gráfico 1, todas las pruebas indican que se está lejos de alcanzar las metas de calidad que figuran en el ODS 4 en relación con la alfabetización. Se calcula que, en el mundo, unos 262 millones de niños completarán la enseñanza primaria sin haber alcanzado los niveles mínimos de competencia en lectura. Unos 40 millones de niños, que son incapaces de leer con facilidad, han abandonado los estudios y no regresan a la escuela o nunca han ingresado a una escuela. Si las tendencias actuales se mantienen, esos niños quedarán excluidos permanentemente del sistema educativo (UNESCO, 2018).

La cuestión de la alfabetización digital requiere poner en diálogo el concepto con otros temas de debate. A la par del desarrollo del concepto de alfabetización digital (Brito, 2015), la reafirmación de la vigencia de conocimientos y habilidades propias de la cultura letrada que aún hoy siguen resultando necesarias para la vida en sociedad.

Dentro del aprendizaje digital, también se incluye el debate acerca de la necesidad de situar al pensamiento computacional como un dominio necesario para el entendimiento y la participación activa en la era digital. La actividad de la programación favorece el desarrollo de la curiosidad, la creatividad, la resolución de problemas y la toma de decisiones, no sola-

mente para las generaciones futuras a entrar en el campo de las Ciencias de la Computación dada la aventura intelectual, sino por la construcción del pensamiento computacional que beneficiaría a la gente en todos los campos (Bochardt y Roggi, 2017).



Nota: el nivel mínimo es superior al nivel básico de la competencia. Por lo tanto, el número de niños que alcanzan el nivel mínimo es inferior al de los que alcanzan el nivel básico

Fuente: Instituto de Estadística de la Unesco (UIS)

25

Gráfico 1. Proporción de estudiantes que no alcanzan actualmente los niveles mínimos y básicos de competencia en lectura, agrupados según las regiones de los ODS.

Elaborado por: UNESCO (2018). Compendio 2018 de Datos sobre el ODS 4. Estadísticas para Fomentar el Aprendizaje.

En la última década, ha irrumpido con fuerza en los sistemas educativos el pensamiento computacional y su inclusión en el currículo de la educación obligatoria, o bien se está considerando su integración. Sin embargo, no existe un consenso entre los expertos a nivel mundial sobre un marco conceptual que lo defina con precisión y que describa sus principales componentes. Enseñar pensamiento computacional en las escuelas y su inclusión no es una decisión neutral, científica y objetiva (Adell, Llopis, Esteve, y Valdeolivas, 2019), y requiere de decisiones políticas que piensen en una nueva ciudadanía digital.

Actualmente, la tecnología digital media prácticamente todas las dimensiones del escenario social. El desarrollo profesional y afectivo, el tiempo de esparcimiento y los vínculos, tanto individuales como comunitarios, se apoyan de manera creciente en el uso de la tecnología informática. En este mundo digital, un ciudadano promedio utiliza tecnología de manera fluida

cotidianamente, sin embargo, el conocimiento que posee acerca del funcionamiento de esa tecnología es limitado. Resulta clave, entonces, abordar estos saberes desde el ámbito educativo para la formación de ciudadanos críticos, creativos, con habilidades cognitivas, capacidades y competencias acordes a los desafíos del siglo XXI.

Las tecnologías despliegan un enorme potencial que permite desarrollar procesos de aprendizaje y de enseñanza ligados con la participación social y la construcción colectiva no imaginados hasta el momento. Pero también trazan nuevas coordenadas para la producción, uso y circulación del conocimiento que resulta necesario visibilizar y analizar en vistas a promover procesos educativos tendientes a la inclusión y la igualdad, que se transformen en políticas públicas.

6. Conclusión: retos y perspectivas de la inclusión tecnológica en los sistemas educativos a futuro

26

Los últimos años dan cuenta de un vertiginoso cambio de época, en el que podemos identificar transformaciones profundas y simultáneas en la organización social, cultural y económica. Uno de los aspectos más relevantes en este nuevo escenario tiene que ver con el papel del conocimiento y la información, así como los cambios en sus formas de producción, que se manifiestan en todos los órdenes: económico, social, cultural, político y educativo y se configura un nuevo ecosistema digital. Frente a un panorama complejo pero alentador, la inclusión de las tecnologías digitales en las aulas de América Latina implica retos y desafíos que implica reconsiderar algunas cuestiones de manera urgente:

- *La evaluación de procesos y resultados.* La integración de las TIC en los sistemas educativos pone en tensión diversos temas relativos a la evaluación de procesos y resultados. Por un lado, la espinosa cuestión de la medición del impacto de las tecnologías sobre los aprendizajes de los alumnos. Por otro lado, la utilización de posibilidades que ofrecen las tecnologías para el monitoreo de las trayectorias y los procesos de aprendizaje de los alumnos, teniendo en cuenta el delicado equilibrio que es necesario sostener para que estas acciones no se conviertan en modos de control y de invasión de la privacidad. La evaluación de la inclusión de las TIC en el ámbito educativo es considerada uno de los puntos más débiles en la implementación de políticas públicas en América Latina.

- *La investigación sobre el cambio.* La necesidad de indagación y construcción de conocimiento desde el ámbito de la investigación educativa acerca de los cambios producidos por la integración de TIC supone la consideración de dos elementos que intervienen en su desarrollo. Por un lado, el cruce de la urgencia de los tiempos políticos con el ritmo vertiginoso impuesto por el desarrollo de las tecnologías que opaca la posibilidad de un análisis pormenorizado sobre las condiciones y las dinámicas que facilitan, potencian u obturan la implementación de los cambios en las instituciones. Por otro lado, aunque asociado a lo anterior, la ausencia de una tradición y de una agenda de investigación sobre el tema, lo que deriva en estudios desarticulados entre sí, sujetos a intereses diversos y orientados por focos, metodologías y procesos aún sin campo común. De allí la necesidad de construcción de una agenda compartida e interdisciplinaria para la investigación que, a corto, mediano y largo plazo, defina un conjunto de dimensiones a ser abordadas para el estudio del cambio en las instituciones educativas.
- *La intersectorialidad de las políticas.* El actor fundamental de las políticas digitales en la región es el Estado, pero es importante que en la planificación, implementación y evaluación se realice una integración participativa de diferentes sectores y se aborden las tensiones. En la conformación de esta institucionalidad de las políticas TIC es usual y conveniente que se involucre a varias organizaciones y entidades, como ministerios, empresas, universidades y fundaciones, en algún tipo de asociación o alianza, y que esta se encuentre debidamente formalizada mediante una ley, reglamento o convenio. En el caso del sector de la administración pública, pueden participar actores de diferentes áreas de gobierno, ya que muchas políticas y programas suelen reconocer la injerencia de diferentes organismos gubernamentales y de diferente nivel. Las universidades y los sectores académicos juegan un papel importante para la capacitación y el desarrollo profesional de los docentes, así como en acciones de investigación, evaluación y seguimiento. Los actores del sector privado suelen ser empresas vinculadas con las tecnologías, el campo editorial y las cámaras empresarias, que cumplen un papel importante en el desarrollo de las políticas TIC en educación. Frente a estos sectores resulta clave que el Estado pueda posicionarse como negociador para asegurar los intereses de lo público.

- *El acceso y la conectividad dentro del sistema educativo.* Si bien en la última década ha crecido de manera exponencial el uso de telefonía móvil, como así también la cantidad de usuarios de Internet, en la región persisten las dificultades planteadas por la conectividad quedando condicionadas las posibilidades de uso y aprovechamiento pedagógico de los dispositivos. Aun cuando las políticas de distribución de computadoras basadas en el modelo 1 a 1 implementadas recientemente han contribuido de manera sustantiva a mejorar el acceso material a computadoras, teniendo en cuenta la combinatoria “dispositivos-conectividad-contenidos-usuarios” en la arquitectura completa de los sistemas tecnológicos, es necesario desarrollar políticas de infraestructura orientadas al acceso a una diversidad de instrumentos que favorezcan el despliegue de un conjunto variado y complementario de acciones con sentido pedagógico. Cabe atender, también, a la cuestión de la conectividad como desafío pendiente en tanto su no resolución puede redundar en un fuerte desaprovechamiento de la inversión realizada.
- *El mantenimiento, recambio y reciclado de dispositivos.* Es una cuestión que afecta de manera directa las decisiones presupuestarias de los gobiernos y que, de no ser consideradas, inciden de manera negativa en la sustentabilidad de las políticas implementadas. Es importante señalar el aspecto primordial que asume en el diseño de la estrategia el soporte técnico en las políticas TIC. Luego, la cuestión de la previsión acerca del recambio de los dispositivos. Finalmente, las cuestiones antes mencionadas derivan en la necesaria discusión sobre las políticas de reciclado, tema que reclama una fuerte injerencia del Estado en la toma de decisiones ya que supone, incluirse en la discusión sobre lo que se considera “residuo tecnológico”, definición generalmente construida desde las lógicas del mercado y sobre la base de criterios ligados al consumo.
- *El lugar de las educadoras y los educadores en la innovación digital.* El diseño de las políticas de formación inicial y de desarrollo profesional docente en vistas a la innovación que implica la integración de las tecnologías en la enseñanza supone reconocer estos desafíos y también considerar los cambios en las diferentes dimensiones que hacen al trabajo docente. Las tecnologías digitales traen de la mano nuevas formas de construir y gestionar el conocimiento en las aulas, lo que demanda no solo nuevos contenidos a ser incluidos en la formación sino también nuevas dinámicas, tareas y condiciones de trabajo. Asimismo, las tecnologías interpelan a las disciplinas, tanto en su dimensión

epistemológica como didáctica. Las áreas de conocimiento se ven impactadas por el escenario digital, y en muchos casos las tecnologías pasan a conformar parte crítica de sus debates y sus campos de investigación. Esto trae aparejada la necesidad de contemplarlas en la formación inicial y continua del profesorado como una dimensión que va más allá de la alfabetización digital y que entra de la mano del desarrollo curricular.

- *El aprendizaje móvil y los recursos abiertos como posibilidad.*

El aprendizaje móvil ofrece diversas ventajas que resultan argumentos válidos para orientar en esa dirección las decisiones de cambio en el marco de las políticas TIC en el ámbito educativo. La cuestión resulta central para el diseño y la implementación de políticas públicas de integración TIC en tanto actualiza la importancia del papel del Estado en el direccionamiento de las políticas educativas. En este sentido, corresponde atender a su protagonismo en la definición de una agenda de temas, problemas y desafíos educativos a propósito de los cuales se evalúen y aprovechen los aportes brindados por el desarrollo de las tecnologías como también desde los cuales se formulen aportes para orientar su rumbo. Sumado al acceso de los recursos educativos abiertos, que son materiales de enseñanza, aprendizaje o investigación de dominio público o que han sido publicados con una licencia de propiedad intelectual que permite su utilización, adaptación y distribución gratuitas. Actualmente, también se denominan contenidos abiertos aquellos desarrollados por usuarios individuales. Aquí es prudente señalar que aún se mantiene el debate acerca del rol que deberán asumir los Estados en la regulación, validación y/o certificación de los contenidos producidos por individuos particulares, si se pretende capitalizarlos en el marco de una política pública.

En este marco, la desigualdad no sólo es material sino que también afecta las posibilidades de apropiación simbólica y cultural de importantes sectores de la población quedando así condicionadas sus posibilidades de inclusión social y de ejercicio de la ciudadanía. Estos procesos exigen una mirada integral a nivel del sistema educativo que aborde las necesidades tanto sociales como educativas que requiere la nueva ciudadanía digital. De esta forma, al trabajar la integración de TIC en la educación se hace imprescindible redefinir los objetivos educativos en tanto búsqueda de sentido, desarrollar nuevas formas de enseñar y aprender, modificar contenidos y prácticas, reformular las propuestas de formación docente, potenciar las redes y abrir nuevos espacios y modalidades de interacción e intercambio para lograr aprendizajes significativos, relevantes y de calidad para todos y todas.

Referencias bibliográficas

- Adell, J.S., Llopis, M.A.N., Esteve, M.F.M. y Valdeolivas, N.M.G. (2019). El debate sobre el pensamiento computacional en educación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 171-186. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22303>
- Bochardt, M. y Roggi, I. (2017). *Ciencias de la computación en los sistemas educativos de América Latina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco. Recuperado de <https://bit.ly/2tAwK7>
- Brito, A. (2015). *Nuevas coordenadas para la alfabetización: debates, tensiones y desafíos en el escenario de la cultura digital*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco. Recuperado de <https://bit.ly/2tWW2gQ>
- CEPAL (2018). América Latina y el Caribe: Perfil Regional Socio-Demográfico. En *CEPALSTAT / Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas*. Recuperado de <https://bit.ly/2vn6YTL>
- Claro, M. (2010). *La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas prácticas*. Santiago de Chile: CEPAL y Naciones Unidas. Recuperado de <https://bit.ly/2rchOK7>
- Cobo, C. (2016). *La innovación pendiente*. Fundación Ceibal. Recuperado de <https://bit.ly/2yIpSek>
- Guerra, M. y Jordán, V. (2010). *Políticas públicas de Sociedad de la Información en América Latina: ¿una misma visión?* Santiago de Chile: CEPAL y Naciones Unidas. Recuperado de <https://bit.ly/2TD7ZaO>
- Lugo, M.T (coord.) (2016). *Entornos Digitales y políticas educativas: dilemas y certezas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco. Recuperado de <https://bit.ly/2cUYiIT>
- Lugo, M.T, Kelly, V. y Schurmann, S. (2012). Políticas TIC en educación en América Latina: más allá del modelo 1:1. *Campos Virtuales*, 1(1). Recuperado de <https://bit.ly/2C8SA7k>
- Lugo, M.T. y 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. Recuperado de <https://bit.ly/2MoMCXe>
- Lugo, M.T., Toranzos, L. y López, N. (2014). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina*. Buenos Aires, Organización Estados Iberoamericanos - Instituto Internacional de Planeamiento Educativo. Recuperado de <https://bit.ly/2XMj1Jc>
- Maggio, M. (2018). *Habilidades del siglo XXI: cuando el futuro es hoy*: documento básico, XIII Foro Latinoamericano de Educación / Mariana Maggio. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Santillana. Recuperado de <https://bit.ly/2Hj6nvM>
- OREALC/UNESCO (2015). *Informe de resultados TERCE: logros de aprendizaje*. Santiago: OREALC/UNESCO. Recuperado de <https://bit.ly/21YUiy9>
- Pavez, I. (2015). *Mujeres latinoamericanas en el mapa tecnológico. Una mirada de género en políticas de inclusión digital*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco. Recuperado de <https://bit.ly/2JbgEND>
- PNUD (2018). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://bit.ly/2cFagZg>

- Terigi, F. (2015). La inclusión en la escuela media ante la persistencia del modelo escolar tradicional. *Diálogos del SITEAL*. Recuperado de <https://bit.ly/2tULYoX>
- UNESCO (2015). *Educación 2030 Declaración de Incheon. Hacia una educación inclusiva, equitativa y de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*. Recuperado de <https://bit.ly/2IWJ8K8>
- UNESCO (2017). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación*. Recuperado de <https://bit.ly/2EIJt2z>
- UNESCO (2018). *Compendio 2018 de Datos sobre el ODS 4. Estadísticas para Fomentar el Aprendizaje*. Recuperado de <https://bit.ly/2zX5m87>

Desigualdades digitales y el modelo 1 a 1 como solución. El caso de One Laptop Per Child Perú (2007-2012)

Ana Laura Rivoir¹  

¹ Universidad de la República, Uruguay

Resumen. El concepto de brecha digital proviene inicialmente de la dicotomía de acceso o no acceso a las tecnologías digitales; incorporando después los distintos tipos de usos, la apropiación y los resultados sobre la vida de las personas; y, el desarrollo de competencias digitales para el aprovechamiento de estas tecnologías como fin del desarrollo individual y colectivo. Esta evolución ha ido transformando las políticas. El artículo analiza el caso de la implementación del One Laptop Per Child Perú (2007-2012). Su aplicación, la concepción que lo fundamenta y cómo se adaptó la propuesta al contexto. Se sustenta en la información producida por una investigación realizada en 2015 y otros datos secundarios, documentos políticos, datos estadísticos y entrevistas a actores de estas políticas tanto a nivel central como de los centros educativos. Se concluye que, a pesar del apoyo político al más alto nivel y a la inversión realizada, factores como la debilidad institucional, la infraestructura tecnológica deficiente y la inadecuación de la tecnología al contexto son factores insalvables en términos de resultados. Se refutó la premisa del OLPC acerca del aprendizaje autónomo de los estudiantes para la apropiación de tecnología en beneficio de procesos de aprendizaje.

Palabras clave: inclusión digital; educación, desigualdades sociales; política pública.

Desigualdades digitais e o modelo 1 a 1 como solução. O caso de One Laptop Per Child Peru (2007-2012).

Resumo. O conceito de exclusão digital deriva inicialmente da dicotomia de acesso ou não acesso às tecnologias digitais; incorporando posteriormente os diferentes tipos de usos, a apropriação e os efeitos na vida das pessoas; e o desenvolvimento de competências digitais para o uso dessas tecnologias a fim de alcançar o desenvolvimento individual e coletivo. Esta evolução tem transformado as políticas.

O artigo analisa o caso da implementação do One Laptop Per Child Peru (2007-2012), a sua aplicação, a concepção que o sustenta e a maneira que a sua proposta foi adaptada ao contexto. O estudo fundamenta-se nas informações geradas em uma pesquisa realizada em 2015 e outros dados secundários, documentos políticos, dados estatísticos e entrevistas com atores destas políticas tanto no âmbito central quanto nas instituições de ensino.

Conclui-se que, apesar do apoio político ao mais alto nível e ao investimento realizado, fatores como a fragilidade institucional, a infraestrutura tecnológica deficiente e a inadequação da tecnologia ao contexto são condições insuperáveis em termos de resultados. Portanto, a premissa do OLPC sobre a aprendizagem autônoma dos estudantes para a apropriação da tecnologia em benefício dos processos de aprendizagem foi refutada.

Palavras-chave: inclusão digital; educação; desigualdades sociais; política pública.

Digital inequalities and the 1 to 1 model as a solution. The case of One Laptop Per Child Peru (2007-2012).

Abstract. The digital divide concept evolves initially the dichotomy of access and not access to digital technologies, incorporating later the different types of uses, the appropriation and results on the lives of people, and the development of digital skills for the use of these digital technologies to purposes of individual and collective development. These changes transformed the policies.

The article analyses the case of the implementation of One Laptop Per Child Peru (2007-2012). Its implementation, the conception that supports it and how the proposal was adapted to the context. Based on the information produced in a research carried out in 2015 and secondary data, it analyses policy documents and statistical data, and interviews with policy actors both at the central level and in the schools.

It concludes that, despite the political support at the highest level and the investment made, factors such as institutional weakness, poor technological infrastructure and the inadequacy of technology to the context are insurmountable factors in terms of results.

The premise of OLPC about the autonomic learning of students for the appropriation of technology for the benefit of learning processes was refuted.

Keywords: digital inclusion; education, social inequalities; Public politics

1. Introducción

Los cambios experimentados en las sociedades contemporáneas, alimentados por la acelerada digitalización en todos los ámbitos de la sociedad involucran a la educación, pues demanda formación y creación de capacidades. Según Castells (2002) las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ocupan un papel central en la producción y la reproducción social, por lo que la capacidad para beneficiarse de ellas constituye una dimensión en la desigualdad social de las sociedades contemporáneas. Estas tecnologías se vinculan a beneficios personales, sociales, económicos, políticos y culturales; y, por tanto, conforman además una dimensión importante de la inclusión social (van Deursen y van Dijk, 2014).

Con el avance en el desarrollo tecnológico se evidencian las diferencias existentes, en cuanto a las posibilidades de beneficiarse del mismo, emergiendo el concepto de 'brecha digital' como una desigualdad característica de esta era digital.

34

Inicialmente este concepto fue concebido como la divisoria dicotómica entre quienes tenían acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y quiénes no. Este escenario fundamentó políticas de consolidación en la infraestructura y la conectividad, bajo el supuesto que beneficiaría de forma directa y automática a los ciudadanos. En muchos casos, sustentadas por los intereses particulares de las empresas de telecomunicaciones (Mansell, 2002; Stewart *et al*, 2006). Este enfoque sobredimensiona la capacidad de las TIC, entendiendo que su mera adquisición logra bienestar y desarrollo social (Cortés y Dubois, 2005).

A medida que avanzan los estudios y las evaluaciones de estas políticas, se constata que las diferencias en el acceso están relacionadas con las posibilidades de los diversos grupos sociales. Se distinguen distintas dimensiones de brecha digital: la generacional; la del nivel socio-económico; la de género; la geográfica (urbana o rural); la étnica; la del nivel educativo, entre otras; y, cómo éstas replican en la reproducción de desigualdades preexistentes (Norris, 2001; Mística, 2003; Hargittai, 2004; Sassi, 2005). Un fenómeno que puede constituirse en una dinámica recursiva, que implica que la exclusión digital está dada por las desigualdades preexistentes. A la

vez, la exclusión digital reforzaría las otras exclusiones. Este fenómeno pone en evidencia la necesidad de políticas específicas (Sassi, 2005; Gascó-Hernández, Equiza-Lopez y Acevedo-Rui, 2007).

Por otra parte, se constata que el uso de estas tecnologías también genera diferencias y que las capacidades desiguales para aprovecharlas también crean desigualdad, lo que viene a denominarse segunda brecha digital. Ya que están relacionadas por las características sociodemográficas y también por las capacidades de apropiación de los individuos (Robinson, DiMaggio y Hargittai, 2003; van Dijk, 2005; Hargittai y Hinnant, 2008; Helsper, 2012).

La apropiación se refiere cuando las TIC se incorporan en la vida cotidiana, generando acciones y prácticas que cambian en un sentido deseado las condiciones de vida, permitiendo resolver problemas y colmar necesidades (Camacho, 2001; Warschauer, 2003; Selwyn, 2004; Rivoir, 2013). Se trata de un proceso que siempre se produce en el marco de un contexto cultural y social determinado (Bonilla y Cliche, 2001; Cortés y Dubois, 2005). Una tercera dimensión de brecha digital sería la compuesta por el acceso, el uso y la apropiación, que agregados se traducen en resultados efectivos en la vida de las personas (Rivoir y Lamschtein, 2018).

Esta evolución de la brecha digital interpela a las políticas, pues las desafía a nuevas acciones e iniciativas que contemplen la variedad de dimensiones involucradas en la conformación de esta desigualdad. Las políticas de inclusión digital deben considerar estos elementos para obtener resultados deseados.

35

2. Políticas TIC en la educación para la reducción de desigualdades

Las políticas de incorporación de TIC en la educación son pioneras. Adaptarse a estas sociedades en cambio permanente, implica no sólo el manejo de la tecnología, sino repensar las competencias básicas requeridas (Griffin *et al.* 2012). Según Claro *et al.* (2011) hay tres niveles en la que pueden intervenir las TIC en educación: a) en la gestión del centro educativo; b) el pedagógico con recursos digitales y métodos novedosos; y, c) el curricular orientado a las asignaturas y a las habilidades y competencias digitales, para facilitar la integración social y económica futura de los estudiantes.

Esto plantea desafíos a los sistemas educativos. Selwyn (2013) sostiene que está relativamente consensuado que las tecnologías digitales deben ser incorporadas a los procesos de aprendizaje a lo largo de la vida de las personas, en los distintos niveles educativos y como formación permanente necesaria.

Los estudiantes -en su amplia mayoría- usan tecnologías digitales, pero lo hacen fundamentalmente como parte del entretenimiento y la sociabilidad, lo que no significa provechoso para su formación en un contexto educativo o para desarrollar habilidades útiles en su mejora académica. De aquí, se desprende la importancia del rol docente en las estrategias y en la metodología para usar los recursos digitales en clase (Albertos *et al.*, 2016; García, Gros y Escofet, 2012; Duart *et al.*, 2008). Pedró (2006) añade que en estos contextos es fundamental involucrar a los estudiantes en el sistema educativo, contando con docentes innovadores en el uso de las TIC en el aula, a efectos de propiciar el desarrollo de sujetos protagonistas de su aprendizaje, que les consoliden como productores en la red, opinando, interactuando y aportando conocimiento. Según Cabero y Llorente (2013) se debe estimular la autorregulación y responsabilidad del estudiante sobre su propio aprendizaje, favoreciendo la transformación de habilidades mentales en habilidades para su desempeño académico. Es clave la integración de las TIC en los procesos de aprendizaje para favorecer las estrategias colaborativas y la ubicuidad, promoviendo también los contextos de aprendizaje tanto formales como informales.

36

En América Latina las tecnologías digitales vienen introduciéndose en el sistema educativo desde los años 80 y su presencia ha ido en aumento, tanto por la incorporación de los estudiantes y docentes en su vida cotidiana, como por las políticas públicas implementadas (Rivoir, 2013 y 2017). Estas políticas han cobrado trascendencia en las estrategias digitales de los países latinoamericanos, a pesar de la prioridad otorgada en los documentos, su implementación es muy desigual. Las políticas a través de programas a nivel país o de gobiernos locales, se han centrado en una primera fase en dotar de infraestructura y soporte técnico; y, en una segunda fase en usar estas tecnologías en la gestión, la innovación en las prácticas educativas, el desarrollo de competencias docentes y en los estudiantes para su desarrollo cognitivo y su mejora en el aprendizaje (Hinojosa y Labbé, 2011).

Solo algunos países han logrado de forma continuada hacer efectivas estas políticas y acciones de TIC en educación con sostenibilidad y resultados que empiezan a ser evidentes (Jara, 2011).

Al inicio de este milenio se comenzaron a abordar los temas pedagógicos y de formación docente, en especial los vinculados a los dispositivos portátiles. Posteriormente, surgen los primeros estudios que llaman la atención acerca de la falta de resultados contrastables en relación a los aprendizajes, lo cual frustra a los actores de las políticas (Sunkel, Trucco y Espejo, 2013).

La modalidad 1 a 1, de la propuesta de OLPC, fue implementada en varios países como una política pública con ambiciones de universalidad, existen las experiencias de Uruguay, Argentina y Perú. De éstas, el caso del Perú es el que más críticas ha recibido, mientras que la de Uruguay es la que se toma como la más paradigmática. Aunque sus objetivos y formato son muy similares, pues se propusieron atender a los más desfavorecidos de la sociedad, y contaron con una inversión enorme y una voluntad política al mayor nivel del Estado. Ahora nos interesa saber ¿qué factores conformaron estas experiencias?, ¿cuáles fueron sus fallos y virtudes?, ¿qué beneficios aplican en la reducción de la desigualdad digital y en qué sentido?

En 2007 Perú y Uruguay fueron los primeros países que se propusieron implementar la propuesta de Un computador por Niño a nivel nacional en la educación primaria. Los resultados de ambas experiencias están siendo distintos. Mientras que en el Uruguay el Plan Ceibal sigue su curso al 2019, en el Perú la iniciativa no prosperó más allá del 2012.

Cabe señalar algunos aspectos críticos respecto a la forma de su implementación: la imposición vertical e inconsulta a los actores educativos (Cano, 2015); la falta de formación a los docentes, en particular los de las zonas rurales, cuyo conocimiento se aleja mucho de la informática (Laura, 2011); y, la poca centralidad en los aspectos educativos (Cristiá *et al.*, 2011).

Los desafíos de esta modalidad en la incorporación de las tecnologías digitales en la educación para la reducir desigualdades, alcanza también a sus formas de evaluación, pues interpela viejos modelos y esquemas (UNESCO, 2013; Valente, 2014; Benítez y Winocur, 2016). El análisis de estas políticas es clave para comprender mejor los procesos y dinámicas de la implementación de iniciativas de inclusión digital, a partir del sistema educativo, pero con objetivos de incidencia en distintos procesos y ámbitos como la familia y el comunitario, así como los resultados en términos de su vinculación con la pobreza y los sectores más excluidos de las sociedades.

3. Metodología

A partir de la discusión teórica y los antecedentes presentados, se entiende que los factores que contribuyen a los procesos y resultados de la política implementada, en este caso el OLPC Perú, son múltiples y complejos, y no se puede asignar a un solo componente o elemento. A tales efectos, se descompusieron y analizaron las diversas dimensiones que emergen para conocer mejor y poder realizar una caracterización del proceso de desarrollo de esta iniciativa. Por un lado, las formas de implementar la política y la concepción que la fundamenta; en segundo lugar, como se adaptó la propuesta OLPC al contexto; en tercer lugar, el análisis de las características específicas del modelo 1 a 1, como propuesta diferente a las que se había realizado hasta el momento y sus resultados sobre las desigualdades; y, por último, cuáles fueron los motivos de su interrupción y las consecuencias sobre el problema que se buscaba resolver.

Para los fines propuestos se realizó un análisis del caso peruano en base a un estudio “Revisión comparativa de iniciativas nacionales de aprendizaje móvil en América Latina”¹, realizado en 2015. El estudio de caso de el Perú, estuvo a cargo de la autora del presente artículo y se sustentó en el análisis de documentos políticos, entrevistas a informantes calificados y de análisis de datos estadísticos sobre la evolución del proceso.

38

Los documentos políticos analizados son los que produjo el propio Ministerio gubernamental, que implementó esta política; se consultaron leyes presupuestales e informes internos, a los que se pudo acceder; se analizaron datos estadísticos nacionales -del Instituto de Estadística de Perú, de Encuesta de Educación y Tecnologías-, así como del Ministerio. En 2015, se realizaron entrevistas a 12 actores responsables de políticas públicas a nivel de direcciones ministeriales, ex directores actuantes durante el período de implementación y a otros mandos medios. Estas entrevistas tuvieron una duración mínima de una hora; e, incluso, en tres de ellas se realizó más de un encuentro. Se analizaron fuentes privilegiadas de información sobre el proceso para comprender las distintas dificultades y contradicciones. A pesar de proceder todas de fuentes oficiales, al tratarse de gobiernos distintos, se pudieron obtener visiones críticas de las distintas prácticas y resultados.

¹ Se trata de una investigación con cinco estudios de caso en América Latina organizado en forma conjunta entre la División de Políticas y Sistemas de Educación Permanente del Sector de Educación de la UNESCO y el Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de UNESCO en Buenos Aires, bajo la coordinación general de María Teresa Lugo y Violeta Ruiz.

4. El contexto histórico de la iniciativa OLPC Perú

El Perú cuenta con una población de 32 millones de personas, el 73% habita en zonas urbanas y el 27% en zonas rurales (INEI, 2015). Tiene un 25% de población de pueblos originarios (Ribbota 2010) y cerca del 15% tiene otra lengua materna -quechua, aimara u otra-. Entre 2000 y 2010 su economía creció a ritmo acelerado en torno al 5% anual, con estabilidad macroeconómica, mejorando sus indicadores sociales y reduciendo la pobreza extrema del 26 al 6% en 2012 (INEI, 2015). Tanto la pobreza como la desigualdad persisten como problemas sociales centrales del país, afectando en mayor grado a la infancia, la población indígena, la población rural y a las mujeres.

De acuerdo a lo planteado por Marín *et al.* (2014), el sector de las TIC y de telecomunicaciones del Perú está experimentando un acentuado proceso de cambio que trae aparejado un nuevo ecosistema digital, lo que ha supuesto un crecimiento exponencial de la telefonía móvil, por el impulso del gobierno de universalizar el acceso a los servicios de banda ancha, el despliegue de la infraestructura de fibra óptica, una nueva gestión del espectro radioeléctrico y la ampliación del acceso a internet.

Al igual que otros países de la región, el Perú experimentó una explosión de las tecnologías digitales. En el año 2013 el 98,1% del país disponía de cobertura de telefonía móvil, un 5,2% de banda ancha fija y un 2,9% de banda ancha móvil. El 32% de los hogares contaba con computadora y el 22% con acceso a internet, siendo el 39% de la población usuarios de internet². Según Marín (2014) estos avances de telefonía móvil contribuyeron a mejorar la falta de acceso y la conectividad, en un país con limitaciones geográficas para la expansión de redes terrestres, sobre todo en áreas rurales.

Las iniciativas y políticas previas a OLPC contribuyeron tanto a la infraestructura como a los contenidos, a la formación a pequeña escala y sobre todo a nivel urbano. Las limitaciones estaban dadas por las condiciones generales de infraestructura del país y por los altos costos de conectividad que esto conlleva. Estas empezaron a funcionar en los años 90, algunas se mantuvieron, pero en la mayoría de los casos fueron discontinuas; lo que según Balarin (2013) se debe a que cada administración toma su propia orientación e iniciativa y, por tanto, cada una se identifica con el gobierno que la impulsó³. En los noventa: el Programa EDURED (1997), el proyecto

² Ver: <https://bit.ly/2EdCc65>

³ Las iniciativas existentes se desarrollan durante cuatro administraciones presidenciales: Fujimori en los años noventa, de Alejandro Toledo (2001 y 2006), Alan García (2006 al 2011) y Ollanta Humala (2012–2016).

INFOESCUELA (1995-2001) y una iniciativa piloto de Educación a Distancia (1998). El Plan Huascarán en 2001 fue uno de los de mayor trascendencia y reconocimiento por la inclusión en su contenido de las culturas y lenguas indígenas y la creación de las Aulas de Innovación Tecnológica (AIT), salas equipadas con computadoras para un doble propósito. El Plan Huascarán es la política pública señalada por los entrevistados de más impacto y de relativo éxito.

5. One Laptop Per Child - Peru (OLPC)

El proyecto *One Laptop Per Child* (OLPC) del *Massachusetts Institute of Technology*⁴ (MIT) tuvo como objetivo la creación de una *laptop* para uso educativo. Su costo sería de 100 dólares y el prototipo se logró en el año 2006. Esta propuesta se sustentó en la idea de Nicholas Negroponte de producir computadoras a bajo costo, accesibles para los gobiernos, de forma que pudieran acceder a las TIC niños y niñas pobres. En definitiva, bajo el supuesto de que favorecería la reducción de la brecha digital y las desigualdades sociales a ella vinculadas (desarrollo del aprendizaje, autonomía, mejores condiciones de trabajo y para la educación). Bajo este fundamento constructivista, Seymour Papert apostaba fuertemente en la autonomía de los niños para su formación mediante el uso de la tecnología con independencia de los docentes. La propuesta fue presentada en la Cumbre de Sociedad de la Información organizada por Naciones Unidas en 2005 y comenzaron a implementarse experiencias piloto en distintos países.

40

Esta iniciativa comenzó en 2007 bajo la presidencia de Alan García (2006-2011), coordinada por el Ministerio de Educación (MINEDU), implicó la distribución universal de *laptops* bajo la modalidad de una computadora por niño de OLPC a partir de la educación pública, lo que constituyó una de las mayores inversiones públicas del país en este sector⁵. En el documento del proyecto se fundamenta que:

“... si los niños de nuestras áreas rurales no reciben hoy urgentemente una educación moderna y de calidad, cuando sean adultos no podrían entender ni aprovechar el mundo que les toque vivir, quedando condenados a ser –en el mejor de los casos – sólo mano de obra barata para servicios menores.” (DIGETE, 2008).

⁴ Ver: <http://web.mit.edu/>

⁵ Ver: <https://bit.ly/1EmFzjV>

Según manifiesta el director de la iniciativa, para su creación se fundamentó en la importancia de las TIC en la educación y en la ausencia de una política universal para su acceso, con el fin de subsanar el bajo acceso a internet en los hogares y en la calidad docente. Cabe destacar que surgió de forma independiente, pues no estaba prevista en la Agenda Digital de Perú de este período y por tanto no estaba previsto en su presupuesto (CODESI, 2005).

Para lograr el acuerdo se negociaron algunos requisitos de OLPC que no se podían cumplir. Por ejemplo, la disminución de la cantidad de dispositivos con que se iniciaría la experiencia por razones presupuestarias⁶. Se dio prioridad a las poblaciones rurales en escuelas unidocentes multigrado. Por otro lado, sólo el 2% de las escuelas contaban con acceso a internet por lo que se debió acordar su implementación sin internet.

Según uno de los entrevistados, también se argumentó que la calidad docente no era la adecuada y la iniciativa permitiría que los estudiantes pudieran aprender con independencia de la formación docente, facilitados por el uso del dispositivo. Sin embargo, en los objetivos formulados como políticas del documento (DIGETE, 2008), se hace referencia en generar capacidad de gestión pedagógica, desarrollar capacidades, habilidades y destrezas de los estudiantes y de capacitación a los docentes

Se registran acciones del OLPC de 2007 a 2012. A partir del análisis de la documentación y de las entrevistas, hubo cambios significativos en la política, debido a decisiones que conformaron hitos durante el proceso de implementación, pueden separarse en cuatro fases.

1. **Etapa de la prueba de concepto**, iniciada a partir de la donación de 200 computadoras por parte del MIT y su ejecución en una escuela de Araguay. Según el director, buscando que las condiciones fueran lo menos artificiales posibles, para asegurar la puesta en marcha del proyecto. Se realizó en una área rural con una escuela multigrado de pocos alumnos. Se le dio conexión a internet, se hizo una breve demostración de cómo usar las XO a los docentes y se entregaron las computadoras. Se buscaba verificar la viabilidad y el beneficio, para evaluar la implementación como política. Después de una evaluación, a los pocos días, se constató el uso por parte de los niños y se decidió la compra de las computadoras y extender la experiencia.

⁶ El precio inicial de las computadoras era de 100 dólares, luego modificado a 180 dólares.

2. **Etapa del lanzamiento de “One Laptop Per Child” Perú.** Se definió el alcance del proyecto, que consistió en la entrega una *laptop* XO a cada estudiante de instituciones educativas unidocentes del nivel primaria, ubicadas en áreas rurales que sumaban 200.000 alumnos distribuidos en 22.000 centros. En 2008 se entregaron 40.000 XO⁷ a los estudiantes de 500 escuelas rurales que tenían electricidad e internet, en “Cesión en uso” por lo que no se podía comercializar y en caso de pérdida o rotura no se repondría.

Esta etapa, a efectos de entrega, fue de un gran esfuerzo logístico por parte del MINEDU, estuvo facilitado por la autonomía financiera. A partir de lo manifestado por otros entrevistados, se vincularon las entregas a los tiempos políticos, buscando la presencia del ministro o gobernador de turno. Estas instancias, de gran popularidad, daban una amplia difusión mediática y, por tanto, gozaban de un gran valor simbólico y político.

Los entrevistados manifestaron que la infraestructura era bastante deficitaria, ya que algunas escuelas ni siquiera contaban con electricidad. La falta de conectividad era conocida de antemano y se intentó sustituir a partir de una conectividad asincrónica, mediante un dispositivo de memoria USB que los maestros debían actualizar. Con posteridad se constataría que esta solución no funcionó como se esperaba.

Según analizan Olivera y Villanueva (2013), la entrega de las computadoras fue de gran emoción y expectativa entre la población, sobre todo por los niños, fue como un aterrizaje a la modernidad. Pero, también de mucho temor, por parte de los padres y los responsables de los centros educativos, por la responsabilidad que implicaba la rotura o pérdida, por lo que en muchos casos se restringía su uso. Según el Área de Monitoreo de la DIGETE, en el año 2008, su encargado constató que entre el 25 y el 30% de las computadoras ni siquiera habían sido desembaladas.

3. **Etapa de la universalización de la iniciativa.** Comienza en noviembre de 2009, ampliándose a los centros polidocentes y multigrado de nivel primario. Se crean los Centros de Recursos Tecnológicos (CRT) para estimular el uso de recursos y herramientas de apoyo al desarrollo curricular, en aquellos centros que contaban con conexión a internet, se incorporaron otros

⁷ Ver: <https://bit.ly/2XpGorQ>

elementos informáticos, como *módems* y puntos de acceso para la conexión inalámbrica. Se tomó esta decisión debido a los elevados costos que suponía mantener el modelo 1 a 1.

“El CRT es un sitio donde hay tecnología no es un sitio físico, no es una habitación es un concepto. De manera que los niños pueden tener la máquina, para usar la como quieran, al menos cuatro horas a la semana, dos horas en periodo de clase y dos horas fuera de clase. [...] Vamos a ponerles *kit* de robótica para que los chicos trabajen en grupo y entonces un maquina sirve para 4 o 5 chicos porque están haciendo distintas tareas cada uno y una impresora así.”

Según la Ley de Presupuesto 29.109, del 29 de octubre de 2007⁸ se establece un crédito suplementario para adquirir *laptops* y se le otorga una amplia autonomía al MINEDU para su manejo. Se crea la Dirección General de Tecnologías Educativas (DIGETE) para la ejecución del Programa con el fin de coordinar los distintos organismos, brindar conectividad, implementar plataformas tecnológicas y educación a distancia, entre otros⁹. Esto facilitó su ejecución, pero fue muy criticada por no cumplir con los procedimientos regulares en las adquisiciones públicas, dado que no eran ingresados al Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP). Según señalan Olivera y Villanueva (2013) se hace referencia a una Fundación OLPC cuyo cometido era recibir contribuciones privadas para la iniciativa, pero no se encontró referencia a ella en la documentación.

La información sobre la logística de la distribución de los equipos es escasa, pero se evidencia que fue dificultosa y no libre de problemas (Laura, 2011). La complejidad de la gestión y el aumento de las responsabilidades de la DIGETE se facilitaban por la centralidad en la toma de decisiones, pero con grandes dificultades para la coordinación interinstitucional, con problemas emergentes de mantenimiento, formación docente, de personal y generación de contenidos, entre otros. Derndorfer (2010) concluye que esta debilidad institucional inicial y las limitaciones para generar mejores condiciones para su sostenibilidad, fue uno de los principales problemas.

4. Etapa de la ampliación a educación secundaria y finalización.

En 2010 se amplía a la educación secundaria en el marco de los CTR y se adquieren las computadoras Magallanes¹⁰, que tienen

⁸ Ver: <https://bit.ly/2TgTOCG>

⁹ Decreto Supremo N° 016-2007-ED, ver: <https://bit.ly/2T12Pp1>

¹⁰ Ver: <https://bit.ly/2TcOqW1>

más memoria y son más rápidas. Se recibieron antes del cambio de gobierno y fueron distribuidas por el gobierno que entró en 2012. En este periodo se produjo un incendio en el depósito, perdiéndose miles de dispositivos adquiridos (máquinas, servidores, proyectores, sensores, etc.)¹¹. A las circunstancias del incendio, se sumó la publicación de un informe de seguimiento y monitoreo, elaborado por el Banco Interamericano de Desarrollo a solicitud de la DIGETE. Haciéndose públicos los resultados insuficientes de la iniciativa y recibiendo críticas importantes. El director de la DIGETE del nuevo gobierno informó que no se iban a realizar más compras de equipos y que no se continuaría con el proyecto, tal como se estaba desarrollando, sino que se buscaría sostenibilidad, uso pedagógico y conectividad en trabajo conjunto con otros actores¹². No obstante, sobre 2016 el presidente Ollanta Humala vuelve a realizar una entrega masiva de *laptops*.

A partir de estas fases se evidencia que OLPC Perú, a lo largo de su existencia, va mutando en algo diferente, por tener que adaptarse a la realidad peruana, sus posibilidades presupuestarias y de conectividad. De manera progresiva, se abandona la modalidad 1 a 1 en el acceso a tecnología móvil que se transforma en el acceso sólo disponible en los centros educativos.

44

El monitoreo y seguimiento de la iniciativa constituyó un factor crítico para su evaluación, pues no se realizaron informes ni existen muchos datos al respecto. Los entrevistados sostienen que esto fue una debilidad. Los esfuerzos estuvieron concentrados en la distribución y el financiamiento, orientado a la compra de equipos.

Una aproximación a la inversión realizada puede obtenerse a partir de distintas fuentes. De hecho, un informe para el Ministerio de Finanzas señala que en el año 2011 se ejecutaron 111.617.235 soles, siendo la mayor cantidad invertida durante el año 2010 con 282.507.887 soles (Del Mastro Vecchione, 2012). El diagnóstico del “Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú La Agenda Digital 2.0” constata que el Proyecto OLPC invirtió 693.165.473 soles, entre los años 2007 y 2011 (CODESI, 2011). Además se señalan los gastos desde otra perspectiva y en costos por estudiante, a la vez que los compara con la inversión por estudiante durante todo el período.

¹¹ La información sobre el total de las pérdidas es imprecisa, la prensa las estima en US\$108 millones. Ver por ejemplo: <https://bit.ly/2Sp0Mpl>

¹² Entrevista a Sandro Marcone. Disponible en: <https://bit.ly/2U6vOnT>

Un directivo del MINEDU sostiene con respecto a la revisión de los gastos realizados por OLPC:

“No había un texto programático, no se ingresó la idea o voluntad al formato de Proyecto de Inversión Pública siquiera. Pese a eso los montos de inversión no fueron menores... el cálculo que hicimos fue que el verdadero costo al gobierno de cada unidad fue de casi 250 dólares (el precio oficial del contrato decía 188 dólares). Durante esos años (2007-2011) la inversión por alumno sin contar equipamiento no llegó ni a los 80 dólares en total, ni siquiera por año.”

Se adquirieron cerca de 900.000 *laptops*, más varios miles de *kit* de robótica, *access points*, *usb*, etc. Se cubrió el 90% de las escuelas primarias y el 21% de secundaria (ODETIC, 2015). La Encuesta Nacional de Educación (ENEDU, 2011) indica que sólo el 0,1% de primer y segundo grado de las escuelas unidocentes de primaria contaban a 2011 con internet. En 2011, el 90,4% de las computadoras de primaria estaban en funcionamiento. En la tabla 1 se muestra los tipos de dispositivos distribuidos.

Tabla 1 Cifras de la infraestructura y equipos entregados del programa Una Laptop por Niño Perú.

Tipo de dispositivo y destino de su distribución	Cantidad
Laptop XO - Nivel Primaria	585.867
Laptop XO - Nivel Secundaria	227.029
Classmate - Nivel Primaria	1.672
Classmate - Nivel Secundaria	27.809
Kits de Robótica - Nivel Primaria	83.704
Servidores - Nivel Primaria	5.654
Estación de trabajo - Primaria y Secundaria	775
Access Point - Nivel Primaria	5.654
Access Point - Nivel Secundaria	5.654
USB - Nivel Primaria	81.293
Proyectores/ ECRAN - Nivel Primaria	5.624
Notebook - Nivel Primaria	5.624
Laptop para Reposición	31.416

Fuente: Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación del Ministerio de Educación (2015).

Los distintos informes resaltaron otros elementos, cómo que solo el 56,9% de los niños se llevaba a casa la computadora, que su uso por parte de los niños era inmediato y que en más del 90% se producían algunos elementos favorables para su desarrollo cognitivo y facilitador del aprendizaje, aunque no se evidenciaron mejoras en la Matemática y la Lengua; desarrollaron habilidades tecnológicas y se hicieron más reflexivos sobre su aprendizaje y desempeño, y que hubo mejores expectativas de los maestros y los padres sobre la educación de los niños (Santiago *et al.*, 2010; Cristiá *et al.*, 2012).

En 2013 el 99% de las escuelas primarias y el 86% de secundaria tenían, al menos, un equipo de la laptop XO, aumentando del 10% al 36%, y un 29% en secundaria las que estaban fuera de funcionamiento. El 25% de los centros contaba con conexión y sólo el 9% en la clase (ENTIC, 2011 y 2013). Las dificultades y costos para que las empresas dieran conexión fue uno de los factores clave para la instauración del sistema digital.

Tabla 2. Población que accede a internet¹³

Población de 6 y más años de edad que hace uso de internet, según lugar de uso, grupos de edad y ámbito geográfico, 2009-2013					
	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Cabina Pública</i>					
6-16 años	67.8	64.0	58.1	50.3	46.7
17-24 años	65.3	58.7	50.7	46.8	41.1
25 y más años	40.6	37.9	30.7	25.8	22.4
<i>Hogar</i>					
6-16 años	14.5	17.8	22.7	27.9	30.8
17-24 años	13.3	15.6	19.7	22.4	22.3
25 y más años	19.9	22.8	27.2	30.6	32.2
<i>Trabajo</i>					
6-16 años	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
17-24 años	2.3	2.7	2.7	2.3	2.2
25 y más años	12.7	11.2	11.0	10.5	9.2
<i>Hogar y Trabajo</i>					
6-16 años	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
17-24 años	1.6	1.5	2.3	2.5	1.8
25 y más años	11.3	11.2	13.9	12.5	10.4
<i>Colegio y Cabina Pública</i>					
6-16 años	5.4	3.8	2.7	3.6	2.7
17-24 años	3.9	4.3	3.5	2.7	2.1
25 y más años	0.9	0.8	0.6	0.5	0.3
<i>Trabajo y Cabina Pública</i>					
6-16 años	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
17-24 años	1.8	1.3	1.5	1.1	0.6
25 y más años	5.6	4.9	3.6	2.7	2.1
<i>Hogar y Cabina Pública</i>					
6-16 años	1.9	1.5	2.0	1.8	1.7
17-24 años	2.9	2.8	3.2	2.6	2.2
25 y más años	2.2	2.2	1.8	1.8	1.5
<i>Colegio</i>					
6-16 años	2.7	2.6	3.2	3.2	3.3
17-24 años	1.4	1.3	1.2	1.5	1.5
25 y más años	0.5	0.3	0.3	0.2	0.3
<i>Hogar y Colegio</i>					
6-16 años	2.4	3.1	3.8	4.3	3.6
17-24 años	1.8	2.5	3.1	3.1	2.2
25 y más años	0.3	0.8	0.5	0.4	0.4
<i>Otro lugar</i>					
6-16 años	5.1	7.1	7.2	8.7	11.0
17-24 años	5.8	9.2	12.1	15.1	24.0
25 y más años	6.0	7.9	10.3	15.1	21.3

Fuente: INEI (2015)

¹³ Ver: <https://bit.ly/2GKqZO6>

De acuerdo a lo que se muestra la tabla 2, el impacto del OLPC en las cifras de acceso en los centros educativos es muy insignificante. En el período durante el cual se implementó la política, el aumento en el tramo etario de edad escolar fue más significativo en “otros”, donde se hace evidente por el aumento de la difusión de la telefonía celular en el período.

En suma, como resultado se observa que la iniciativa proveyó de equipamiento tecnológico a gran parte de los centros. A su vez contó con una visión positiva de los actores sobre el beneficio del uso de las TIC para el aprendizaje. También la importancia de la voluntad política para que la tecnología fuera incorporada a la agenda educativa. Finalmente, la importancia de brindar no sólo los dispositivos sino también la conectividad y el acceso a recursos, además de la formación necesaria para su aprovechamiento. Cabe destacar, desde el punto de vista de la implementación de políticas, la importancia de la continuidad de las mismas, según fueron trascendiendo períodos de gobierno; así como su debida evaluación, seguimiento y monitoreo, que permitió valorar en su debido tiempo la adecuación de las inversiones realizadas para hacer los ajustes necesarios.

6. Discusión

47

La implementación del proyecto One Laptop Per Child, entre 2008 y 2012, conformó una novedad por lo ambicioso de los objetivos, fundamentalmente por el pretendido alcance universal de dicha iniciativa. Como parte de sus fundamentos se propuso contribuir en la disminución de las desigualdades existentes como eje de acción en términos de brecha digital y su negativo impacto en el futuro de los estudiantes. La pertinencia de este objetivo es evidente a partir de los bajos índices de acceso a internet del país en la época y en particular en los centros educativos.

A partir del análisis del caso, se constatan algunos elementos característicos en la ejecución política. En primer lugar, la iniciativa partió del más alto nivel de decisión: la Presidencia del país. Luego encomendada al Ministerio de Educación donde se centralizó su aplicación en la Dirección General de Tecnologías Educativas, creada especialmente con tales fines. Este aspecto tuvo el valor de contar con un gran peso político en cuanto a decisión por su centralidad en la ejecución, pero también emergió el problema de la falta de coordinación con otros ámbitos, no enmarcados en la estrategia de desarrollo explicitada en la materia, por lo que supuso una tarea titánica para una sola unidad administrativa. A su vez, surgieron cuestionamientos por la falta de control en la administración, de evaluación y de seguimiento. La falta de un diagnóstico previo y una planificación fueron factores que agudizaron

esta situación. Además hubo problemas de actualización, mantenimiento y reciclado de desechos electrónicos, que una política de este alcance debe prever. Aunque, con retrasos y dificultades las computadoras llegaron a destino.

Desde la fundamentación, en su ambición de universalidad y reducción de la brecha digital a nivel de la población, pues no sólo fue pensado para el sistema educativo, el programa fue cambiando. A partir del análisis de sus distintas etapas, se constató que los ajustes se debieron a condiciones estructurales; como el déficit en infraestructura, en especial, en el acceso a internet, en otros casos también a la energía eléctrica. Si bien, algunos fueron subsanados, no en todos los casos fue posible por los altos costos implicados. Esto obligó a cambiar una de las principales características del proyecto, que era el acceso a internet de las computadoras. El perfil de la propuesta fue cambiando de una modalidad de 1 a 1 en forma universal, a la de priorizar el sector más excluido, que eran las escuelas rurales. Esta decisión se vinculó a la voluntad de contemplar a los más excluidos, pero también implicó afrontar las dificultades mencionadas por las características del contexto precario en términos socioeconómicos. Otro criterio que también cambió fue la distribución a los centros educativos en vez de a cada niño en propiedad.

48

La compra y distribución de dispositivos fue la actividad central del proyecto. La formación docente, los contenidos digitales adecuados, el desarrollo de la conectividad y el uso efectivo de los dispositivos no estuvieron presentes en las acciones ejecutadas. En parte, debido al desborde logístico, pero también puede adjudicarse a la concepción inicial que apuntaba, que el mero acceso a la tecnología por parte de los niños por sí solos, provocaría un mejor desempeño y aprendizaje, independientemente del docente. Quizá influido por la creencia que el solo hecho de acceso produce cambios.

Esto sin desmedro que un país con las condiciones sociales y étnicas del Perú, debiera considerar sin dudas políticas incluyentes en este sentido a los efectos de no reforzar desigualdades preexistentes y fomentar el uso de las tecnologías de forma contextualizada. La dimensión étnica había estado presente en políticas de TIC anteriores en el país pero no en esta experiencia. Esto evidencia una ruptura en la continuidad de aprendizaje institucional que es también característico de estas políticas.

El programa estuvo centrado en el equipamiento, pero la débil infraestructura a nivel nacional, así como la ausencia de electricidad en las zonas priorizadas implicó la redefinición del proyecto. Esto condicionó fuertemente el aprovechamiento del recurso debido a la importancia que tiene internet para el desarrollo de nuevas prácticas como incentivo para el uso y la apropiación, que hace atractivo el modelo de aprendizaje móvil, no solo a los estudiantes sino también a sus familias.

Algunos elementos encontrados van claramente en el sentido opuesto de la reducción de las desigualdades. El problema de la infraestructura y conectividad a nivel nacional y la imposibilidad de solucionar este aspecto antes de la implementación de un programa y modelo pedagógico que lo presupone, es uno de los elementos a ser considerado seriamente en estos programas. Se desaprovecha el recurso, no estimula su uso en el hogar ni en el aula tanto a estudiantes como a docentes. Por tanto, las condiciones de infraestructura y acceso junto con el dispositivo, siguen constituyendo un peso en la reducción de la brecha que tiene temas pendientes en sociedades como las latinoamericanas.

La expansión de la telefonía móvil y en particular la irrupción de los teléfonos inteligentes interpelan en parte estas políticas. Pero esto también -o, al menos- amerita la reflexión, porque los dispositivos se elaboran con distintos fines y sus posibilidades difieren. Por una parte, no hay consenso en los actores educativos respecto del uso de celulares en el aula y, a su vez, no todos tienen celulares de calidad en los contextos latinoamericanos.

Este estudio se suma a los hallazgos de otros estudios respecto de las limitaciones del modelo pedagógico de OLPC en lo relativo a la apuesta a que los niños consoliden el proceso de aprendizaje de forma independiente al docente. Si bien el rol docente debe experimentar en la actualidad una redefinición a la luz de las tecnologías digitales móviles, de este estudio se desprende que este recurso digital se desaprovecha mucho si no se cuenta con el compromiso de este actor educativo. Los estudiantes perdieron el entusiasmo inicial y no se sostuvo el uso en el tiempo. Esto se debió también a los temores por rotura de las instituciones y los hogares dada la falta de conocimiento, ya que estaba previsto el mecanismo de reparación. La centralidad del docente y preparación básica para su incorporación en el aula, así como la de orientar su uso es clave.

En conclusión, la política implementada buscó a partir de su originalidad e innovación disminuir el grave problema de acceso y conectividad por parte de la población más excluida y reducir las desigualdades de acceso a las tecnologías, así como mejorar la educación. Se encontraron usos y testimonios del beneficio por el contacto con las tecnologías digitales, pero poco significativos, pues no se evidenció reducción de la brecha digital. Corresponde en tal sentido, cuestionar los resultados de la política en relación al enorme esfuerzo de gestión para su ejecución como en recursos invertidos. La inadecuación de la iniciativa en relación al contexto de infraestructura limitada del país, así como la mutación del modelo 1 a 1 a lo largo de la implementación, evidenciaron la importancia de la adecuación de las iniciativas al contexto de infraestructura, institucional y cultural para que los resultados constituyan aportes reales en la reducción de desigualdades.

En el estudio comparado de distintas experiencias de políticas públicas similares, en futuras investigaciones, sería conveniente comprender mejor los factores diferenciales, que hacen posible fracasos y éxitos en términos de propósitos de reducción de desigualdades.

Referencias bibliográficas

- Albertos, A., A. Domingo y J. E. Albertos (2016). Estrategia docente para el desarrollo de la competencia digital en el aula universitaria: del uso recreativo al uso formativo. *Educar* 52(2).
- Balarin, M. (2013). *Las Políticas TIC y los sistemas educativos de América Latina: Caso Perú*. Unicef. <https://uni.cf/1RBAi1m>
- Benitez, S. y R. Winocur (Coord.) (2016). *Inclusión Digital. Una mirada crítica sobre la evaluación del Modelo uno a uno en Latinoamérica*. Editorial Teseo, Argentina.
- Bonilla, M. y G. Cliche (2001). *Internet y sociedad en América Latina*. Fundación Acceso. Costa Rica.
- Cabero, J. y Llorente, M.C. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7 (2), 11-22. Recuperado de <https://bit.ly/2EzAtJL>
- Camacho, K. (2001). *Internet: ¿una herramienta para el cambio social? Elementos para una discusión necesaria*. <https://bit.ly/2Sr3ZFd>
- Castells, C. (2002). *The Internet galaxy: Reflections of the Internet, business and society*. Oxford: Oxford University Press.
- Cano, A. M. (2015). Digital technology in public education: One Laptop Per Child programme in Perú. En: Ed. Sara Pereira (2015) *Digital literacy, Technology and social inclusion. Making sense of one-to-one computer programmes around the world*. Portugal :Humus .
- Claro, M. et al. (2011). *Aporte del sistema educativo a la reducción de las brechas digitales. Una mirada desde las mediciones PISA*. Documentos de Proyectos N° 456 (LC/W.456), Santiago de Chile, CEPAL.
- CODESI (2005). *Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú. La Agenda Digital Peruana*. Comisión Multisectorial para el Desarrollo de la Sociedad de la Información), Lima.
- CODESI (2011). *Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú La Agenda Digital 2.0*. Comisión Multisectorial para el Seguimiento y Evaluación del Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información Disponible en <https://bit.ly/1zf180N>
- Cortés, J. y A. Dubois (2005). *Nuevas Tecnologías de la Comunicación para el desarrollo humano*. <https://bit.ly/1nW2gcd>
- Cristiá, J.; Ibararán, P.; Cutelo, S.; Santiago A. y Severín, E. (2012). *Technology and child development. Evidence of the One Laptop Per Child program*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Del Mastro Vecchione, C. (2012). *Informe final evaluación de diseño y ejecución de presupuesto de: Una Laptop por niño*. Unidad de coordinación de Préstamos Sectoriales – UCPS Ministerio de Economía y Finanzas – MEF

- Derndorfer, C. (2010). *OLPC in Perú: A Problematic Una Laptop Por Niño Program*. <https://bit.ly/R9T0zR>
- Duart, J., Gil, M., Pujol, M. y Castaño, J. (2008). *La Universidad en la sociedad RED, usos de la internet en educación superior*, Barcelona: Ariel.
- DIGETE (2008). *Programa “una laptop por niño” se fortalece, estudiantes y docentes recibirán acompañamiento pedagógico*. <https://bit.ly/2GMjZQJ>.
- ENEDU (2011). *Encuesta Nacional de Educación*. Instituto Nacional de Estadísticas de Perú.
- ENTIC (2013). *Encuesta Nacional de Tecnologías de la Información*. Ministerio de Educación.
- García, I.; Gros, B. y Escofet, A. (2012). La influencia del género en la cultura digital del estudiantado universitario. *Athenea Digital*, 12(3).
- Gascó-Hernández, M., F. Equiza-López y M. Acevedo-Ruiz (2007). *Information Communication Technologies and Human Development: Opportunities and Challenges*. Idea Group Publishing.
- Griffin, P., B. McGaw y E. Care (2012). *Assessment and teaching of 21st century skills*. Springer.
- Hargittai, E. y A. Hinnant (2008). Digital inequality: Differences in young adults' use of the Internet. *Communication Research*, 35(5).
- Hargittai, E. (2004). Internet access and use in context. *New Media and Society*, 6 (1): 115–21.
- Helsper, H. (2012). A corresponding fields model for the links between social and digital exclusion. *Communication Theory*, 22 (4). pp. 403-426.
- Hinojosa, J. E. y Labbé, C. (2011). *Políticas y prácticas de informática educativa en América Latina y El Caribe*. División de Desarrollo Social de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago. Naciones Unidas (Serie Políticas Sociales).
- INEI (2015). Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú. Boletín Estadístico: Indicadores económicos y sociales- año 5/ edición 03- Marzo 2015. Disponible en: <http://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/education/>
- Jara, I. (2011). *Identificación de buenas prácticas de Proyectos de TIC para la Educación*. Documento de trabajo. Proyecto @LIS 2 División de Desarrollo Social, CEPAL.
- Laura, C. D. (2011). *Una laptop por niño en escuelas rurales del Perú: Un análisis de las barreras y facilitadores*. Sexto Encuentro Iberoamericano de colectivos escolares y redes de maestros/as que hacen investigación e innovación desde su escuela y comunidad – Argentina. Disponible en: <https://bit.ly/2VjoxB9>
- Mansell, R. (2002). From Digital Divides to Digital Entitlements in Knowledge Societies. *Current Sociology*, 50(3), 407-426.
- Marín, J., Barragán, X. y Zaballos, A. (2014). *Informe sobre la situación de conectividad de Internet y banda ancha en Perú*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- MINEDU (2013). *PISA 2012: Primeros resultados. Informe Nacional del Perú*. <https://bit.ly/1tORuM9>
- Mística (2003). Comunidad Virtual Trabajando la Internet con visión social. En: *Otro lado de la Brecha: Perspectivas latinoamericanas y del Caribe ante la CMSI*. RedISTIC, Caracas.
- Norris, P. (2001). *Digital Divide. Civic engagement, information poverty and Internet worldwide*. Cambridge University Press.
- ODETIC (2015). Informe de la Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación del Ministerio de Educación (2015).

- Olivera, P. y E. Villanueva (2013) *Barreras Institucionales para el Desarrollo de una Innovación: Evaluando la Implementación de las Computadoras XO en dos Escuelas Periurbanas del Perú*. <https://bit.ly/2Ec4Vbj>
- Pedró, F. (2006). The new millennium learners: Challenging our Views on ICT and Learning. <https://bit.ly/1NAVU7B>
- Rivoir, A. (2013). Enfoques dominantes en las estrategias para la sociedad de la información y el conocimiento: el caso uruguayo 2000–2010. *Revista de Ciencias Sociales*, 33, 11-30.
- Rivoir, A. (2015). *La desigualdad digital a la luz de las iniciativas para su reducción*. <https://bit.ly/2H83EF4>
- Rivoir, A. (2017). ¿Desarrollo informacional a la uruguayo? Constataciones y contradicciones del período 2015 - 2014. En: A. Rivoir (Coord.) *Tecnologías Digitales en Sociedad. Análisis empíricos y reflexiones teóricas*. Montevideo: CSIC Biblioteca Plural.
- Rivoir, A. y S. Lamschein (2018). Desafíos para el estudio de las desigualdades digitales. Uso, habilidades y resultados tangibles. En: El Uruguay desde la Sociología 15. Departamento de Sociología, Universidad de la República, 81-94.
- Robinson, J.P.; DiMaggio, P. y Hargittai, E. (2003). New Social Survey Perspectives on the Digital Divide, *IT&Society*, (1)5.
- Santiago, A.; Severin, E.; Cristia, J.; Ibararán, P.; Thompson, J. y Cueto S. (2010). Evaluación experimental del programa “una laptop por niño” en Perú. *Revista Aportes*, 5, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Sassi, S. (2005). Cultural differentiation or social segregation? Four approaches to the digital divide. *New Media & Society*, 7(5), 684-700.
- Selwyn, N. (2004). Reconsidering Political and popular understanding of the Digital Divide. *New Media & Society*, 6(3) 341-362.
- Selwyn, N. (2013). *Education in a Digital World: Global Perspectives on Technology and Education*. London: Routledge.
- Stewart, C.; Gil-Egui, G. y Tian, Y. (2006). Framing the digital divide: a comparison of US and EU policy approaches. *New Media & Society* 2006, 8(5), 731–751.
- Sunkel, G., D. Trucco y A. Espejo (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional*. Comisión Económica para América Latina. Santiago de Chile.
- UNESCO (2013). *Directrices para las políticas de aprendizaje móvil*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Francia.
- Valente, J. A. (2014). Aprendizagem e mobilidade: os dispositivos móveis criam novas formas de aprender? En: Biancocini, M. E.; Medeiros, D. R. y Vilela, S. (2014) *Web currículo: Aprendizagem, pesquisa e conhecimento com o uso de tecnologias digitais*. Editorial LetraCapital, Serie @aprendersempre.com. Brasil.
- Van Deursen, A. y Van Dijk, J. (2014). The digital divide shifts to differences in usage. *New Media & Society*, 16(3).
- Van Dijk, J. (2005). *The Deepening Divide, Inequality in the Information Society*. Sage Publications, Thousand Oaks CA, London, New Delhi.
- Warschauer, M. (2003). *Technology and social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*. Massachusetts Institute of Technology Press.

Integración de las tecnologías de información y comunicación en la región indígena *tsotsil* de los altos de Chiapas *

Víctor del Carmen Avendaño Porras¹  

Estuardo Lara Ponce²  

¹ Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa (CRESUR), México; ² Universidad Autónoma Intercultural de Sinaloa (UAIS), México.

Resumen. El presente artículo se centra en el estudio de las actitudes ante el uso de las TIC como una disposición aprendida que involucra procesos cognitivos y elementos conductuales. Al respecto, se trata de analizar la reacción actitudinal que los docentes de la región indígena *tsotsil* de los Altos de Chiapas tienen ante la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los salones de clase del nivel básico. Se optó por un muestreo consecutivo que intentó incluir a todos los sujetos accesibles como parte de la muestra, en donde se tuvo acceso a un grupo de 137 profesores indígenas de la zona indígena *tsotsil* de los altos de Chiapas, sobre un total estimado de docentes en ese territorio de 1300. Entre los principales resultados obtenidos y descritos en esta investigación, se da muestra de que las actitudes que presentan los profesores de la región *tsotsil*, en general, son positivas hacia el uso de tecnologías de información y comunicación. Ello puede ser un factor que debe ser considerado en las políticas educativas con TIC que implemente el gobierno mexicano en la región.

Palabras clave: Tecnologías de la información y la comunicación, actitudes docentes, procesos cognitivos, integración de las TIC.

Integração das tecnologias de informação e comunicação na região indígena *tsotsil* dos altos de Chiapas

Resumo. O presente artigo centra-se no estudo de atitudes em relação ao uso das TIC como uma disposição aprendida que envolve processos cognitivos e elementos comportamentais. A este respeito, analisa-se a reação actitudinal que os professores da região indígena *tsotsil* dos Altos de Chiapas têm diante da integração das tecnologias de informação e comunicação nas salas de aula do nível básico. A técnica de amostragem consecutiva foi utilizada para tentar incluir todos os sujeitos acessíveis como parte da amostra, na qual foi possível selecionar um grupo de 137 professores indígenas da área indígena *tsotsil* dos altos de Chiapas num total estimado de 1.300 professores neste território. Entre os principais resultados obtidos e descritos nesta pesquisa, observa-se que as atitudes apresentadas pelos professores da região de *tsotsil* são, em geral, positivas em relação ao uso de tecnologias de informação e comunicação. Esse pode ser um fator que deve ser considerado nas políticas educacionais com TIC implementadas pelo governo mexicano na região.

Palavras-chave: tecnologias de informação e comunicação; atitudes docentes; processos cognitivos; integração das TIC.

Integration of information and communication technologies in the *tsotsil* indigenous region of the highlands of Chiapas

Abstract. The present article focuses on the study of attitudes towards the use of ICT as a learned disposition that involves cognitive processes and behavioral elements. In this regard, the aim is to analyze the attitudinal reaction that the teachers of the *tsotsil* indigenous region of the Highlands of Chiapas have before the integration of information and communication technologies in the classrooms of the basic level. We opted for a consecutive sampling that tried to include all the subjects that were accessible as

* La presente investigación, derivó de una estancia Posdoctoral en Educación para la Diversidad Cultural en la Universidad Autónoma Intercultural de Sinaloa, entre 2018 y 2019, bajo la asesoría del Dr. Estuardo Lara Ponce.

part of the sample, where we had access to a group of 137 indigenous teachers from the Tsotsil zone of the highlands of Chiapas, out of an estimated total of teachers in that area, territory of 1300. Among the main results obtained and described in this research, it is shown that the attitudes of teachers in the Tsotsil region, in general, are positive towards the use of information and communication technologies. This may be a factor that should be considered in the educational policies with ICT implemented by the Mexican government in the region.

Keywords: Information and communication technologies, teaching attitudes, cognitive processes, integration of ICT.

1. Introducción

Actualmente, el 59.5% de la población en México usa Internet, siendo los estados de Baja California Sur, Sonora y Baja California las entidades que exhiben la mayor oportunidad de acceso de Internet en los hogares: 75.5; 71.7 y 68.0 por ciento respectivamente, y por otra parte, los estados de Tlaxcala, Oaxaca y Chiapas exhiben la menor oportunidad de acceso a internet y otras tecnologías, con proporciones de 28.4; 20.6 y 13.3 por ciento respectivamente (INEGI, 2017).

Por otra parte, las poblaciones en México prácticamente se encuentran navegando durante casi todo el día. Los momentos de hora pico de conectividad van desde las 6 a 9 horas. En las noches, los mexicanos suelen navegar entre las 21 y 24 horas. El tiempo promedio de uso total del Internet es de 8 horas con 12 minutos (Tamayo, 2018).

54

La presencia de los contextos indígenas en internet es aún menor. Al respecto, cabe destacar, en los estudios de Quero y Madueño (2006), Quinchoa (2011), Villacrés (2016), la sub representación de estos colectivos en el cotidiano de las redes que se ha reflejado para la nación. Una cuestión importante que cabe resaltar es que, en Chiapas en general y en la zona del estudio que se presenta a continuación (los altos de Chiapas), las herramientas tecnológicas están al alcance de la mayor parte de la población, hablando de teléfonos celulares, equipos de cómputo e internet, en esta región incluyen varias zonas o comunidades en las que la conectividad no está habilitada, lo cual obstaculiza el empleo de los diferentes recursos.

El gobierno de México, a través de la Secretaría de Educación Pública, está preocupado en cuanto a la mejora de la competencia digital de los estudiantes (referencia) y está consciente, siguiendo las recomendaciones de la UNESCO (2004), de que los profesores son una pieza clave para la integración de las TIC en las escuelas. Pareciera que este proceso de integración

ha sido lento y disímil; produciendo una brecha significativa, pues las TIC han sido adoptadas con mayor soltura en el ámbito escolar administrativo que en la práctica docente (referencia).

En cualquier caso, a pesar del interés de los profesores, existen problemas técnicos en la región.

Por otra parte, también ocurre que, según estudios de diversos autores, como Area (2002), Cabero (2004), Cebrián (1997), e Imberñón (1994), son los docentes de nivel superior quienes se encuentra mayor equipados de tecnologías para impartir sus clases.

Los estudios citados sobre la apropiación de la competencia digital en contextos indígenas ponen de manifiesto el interés de las comunidades por preservar su cultura en el tiempo de internet, en particular sus tradiciones y escritura, si bien se está produciendo un proceso de aculturación.

Al respecto, Quero y Madueño (2006), en su estudio evaluativo sobre un programa para el uso de TIC en escuelas indígenas, en concreto, que desarrollaron y aplicaron un software educativo contextualizado en una comunidad de la cultura *wayuu*, para estimular la lectura y escritura del *Wayuunaiki*. Estas tecnologías consiguen ser manejadas en apoyo a los planes educativos que plantea el Régimen de Educación Intercultural Bilingüe Mexicano. Los resultados demostraron que los niños y los docentes manifestaron interés al utilizar software en su idioma.

Por su parte, Quinchoa (2011) realiza un estudio antropológico que aborda el uso de la tecnología en las escuelas rurales. Por medio de herramientas etnográficas, detalla la producción de enlaces y la generación de un portal web del resguardo indígena de Puracé, departamento del Cauca, y analiza, a su vez, cómo conciben los *Kokonucos* la tecnología.

Por último, Villacrés (2016) aborda un estudio sobre la aculturación, analizando el uso de las TIC como cultura digital que transgrede en la cultura *Kichwa*. El autor, que desarrolla un estudio de investigación mixta, analiza las tradiciones, costumbres y lenguas de los pueblos indígenas ancestrales de Latinoamérica, concluyendo que las poblaciones estudiadas hacen uso del internet y de las tecnologías de comunicación; y las comunidades rurales cuentan con dotación tecnológica suficiente para mantener contacto a través de internet y teléfonos inteligentes, además de insinuar que la asimilación de la cultura digital en este grupo étnico es un resultado trasversal derivado de proceso de aculturación de la cultura mestiza sobre la indígena.

Dar respuesta a la exigencia académica de generalizar el uso de las TIC en el aula, junto a promover la atención de las disfunciones que la inmersión en internet trae a los contextos indígenas, se convierte en una de las motivaciones centrales para estudiar la actitud del docente de educación básica de una zona indígena -en cualquiera de sus roles profesionales de asesor, tutor y mediador-, pues son componentes que afectan el proceso y la calidad de la enseñanza (referencia); ya que el docente, en su papel de asesor y tutor, motiva y provoca, a través de su ejemplo, el uso de dichas herramientas como andamio en el proceso de construcción del conocimiento y aprendizaje.

Las actitudes intervienen de forma concluyente sobre nuestra inclinación individual, manifestándose en emociones, evocaciones, credos y acciones, entre otros elementos, como parte de la interacción con otros individuos (referencia).

Además, las actitudes, al igual que el propio proceso de aprendizaje, no son estáticas, sino que se transforman y se pueden ver perturbadas y reformadas a lo largo del tiempo, influenciadas por personas, prácticas y contenidos (Herdina y Jessner, 2002).

2. Diseño

La mayoría de las investigaciones sobre análisis de actitudes usa cuestionarios, entrevistas y escalas. De estos métodos usados el que posee mayor importancia científica por ser el más probado, establecido, diferenciado y usado, es el de las escalas (Vallejo, Urosa y Blanco, 2003).

Las escalas son distintas tanto en su configuración como en su construcción, pero concuerdan en un objetivo: conceder a un sujeto una posición numeral, misma que muestra el valor de la actitud hacia un objeto categórico, en este caso, hacia las TIC (Tejedor, García-Valcárcel Muñoz-Repiso y Prada San Segundo, 2009).

Dado que en el contexto de esta investigación se pretende analizar las actitudes de los docentes ante el uso de las TIC en docentes de la zona indígena *tsotsil* de los altos de Chiapas, se adaptó la escala construida por Tejedor y otros (2009), misma que contiene *ítems* validados y confiables en torno al concepto de “actitud”, como son:

1. La perspectiva cognitiva
2. La perspectiva afectiva
3. La perspectiva conductual

Con el objeto de llevar a cabo la recogida de información, se preparó el instrumento con los *ítems* que proponen estos autores. Se eligió a los sujetos mediante un muestreo consecutivo que intentó incluir a todos los sujetos accesibles como parte de la muestra, en donde se tuvo acceso a un grupo (137 profesores indígenas *tsotsiles* de la región altos de Chiapas, sobre un total estimado de docentes en los altos de Chiapas de 1300) en un determinado intervalo de tiempo (mayo y junio de 2018), para llevar a cabo el estudio. Todos ellos son docentes de educación básica de la zona indígena *tsotsil* de los altos de Chiapas.

El instrumento para obtener la información fue un cuestionario de actitudes, válido y fiable, que consta de 30 *ítems* valorados en una escala Likert, con un nivel de respuesta entre 1 y 5:

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- Desacuerdo
- Muy en desacuerdo

Los *ítems* que integraron el cuestionario tuvieron el propósito de medir las actitudes docentes ante la aplicación de las TIC de los docentes de educación básica de la zona indígena *tsotsil* de los altos de Chiapas.

Los *ítems* son claros, valorativos y envuelven un único tópico, el del uso de las TIC en el aula, sin embargo, se agruparon en cuatro categorías que intentaron hacer un cruce por aquellos aspectos que atienden el marco actitudinal de los docentes en relación con las TIC.

Estas dimensiones reconocen a los siguientes aspectos:

- La actitud ante la innovación metodológica impuesto por el uso de las tecnologías.
- La actitud ante la combinación de las tecnologías a las asignaturas que imparten.
- La actitud ante la consecuencia de las tecnologías en el proceso de aprendizaje
- La actitud ante los contextos de acceso, conectividad a internet, y otros.

Previo a la aplicación del cuestionario, y no obstante la validación del mismo que está claramente descrito por Tejedor y otros (2009), se procedió a la validación del instrumento en el contexto en que se llevó a cabo el estudio. Esto se hizo así por tratarse de un instrumento aplicado en un contexto totalmente distinto al que fue diseñado originalmente. Se procedió de la siguiente manera:

Se definió la variable

- a) El instrumento fue valorado por un grupo de jueces, profesores de la Escuela de Psicología, de la Universidad Mesoamericana, de San Cristóbal de las Casas. Para llevar a cabo dicha valoración, se presentó el instrumento a 9 jueces que valoraron el grado de pertinencia de cada ítem.
- b) Se fijó el número de ítems, por la puntuación obtenida de cada uno de ellos, por lo que se tomaron los 30 que obtuvieron la más alta calificación.
- c) El cuestionario lo respondieron 59 mujeres y 78 hombres de edades entre los 25 y 44 años mayormente, todos con estudios de licenciatura y 62 con estudios de posgrado.

3. Descripción y análisis de resultados

Los datos obtenidos mediante la integración del instrumento aportan un resultado empírico favorable, y demuestran que resulta necesario y de gran importancia analizar las actitudes docentes frente a la utilización de las tecnologías de la información y comunicación en la región indígena *tsotsil* de los altos de Chiapas. A partir del cuestionario aplicado, se obtuvieron diversos resultados que se describen a continuación.

Como se muestra en la figura 1, 8 de cada 10 maestros (el 86% de los encuestados) están totalmente de acuerdo o de acuerdo con la aseveración de que “las TIC fomentan la implicación en los métodos de enseñanza y aprendizaje”. El desacuerdo y la indiferencia son muy pequeños.

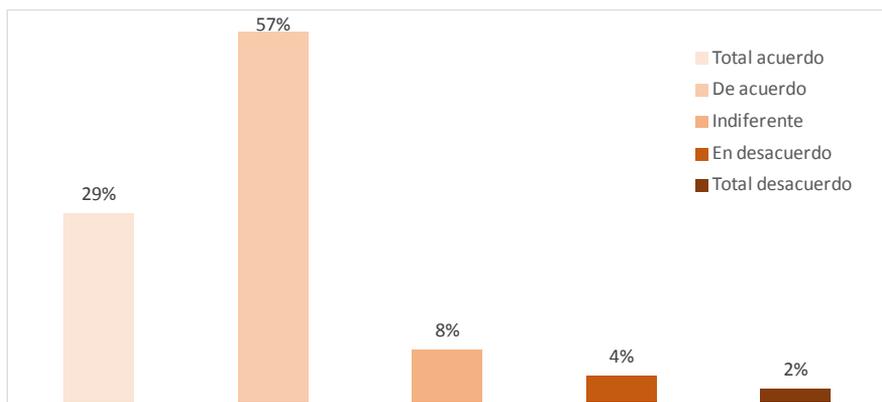


Figura 1. Las TIC fomentan la implicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
Fuente: Elaboración propia

Respecto al enunciado “los profesores deben utilizar las TIC para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje”, se obtuvo que un 91% está de totalmente de acuerdo o de acuerdo, tal como se muestra en la figura 2.

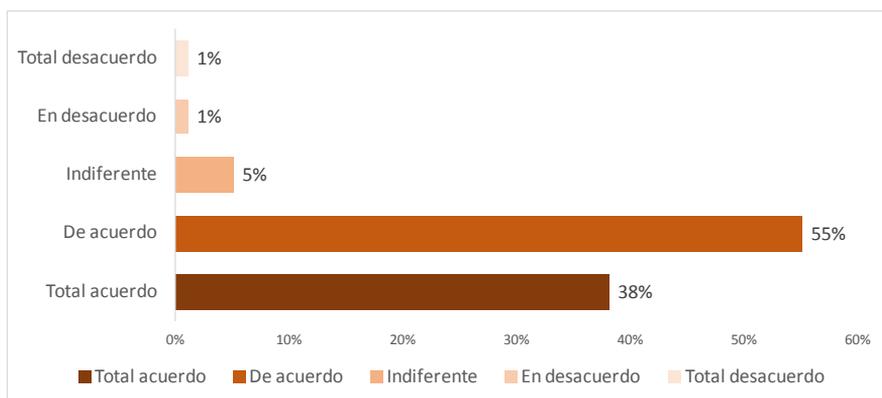


Figura 2. Los profesores deben utilizar las TIC para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 3 se incluyen los resultados obtenidos sobre el enunciado “es imprescindible incorporar las TIC en las aulas”, acerca de lo cual se obtuvo un 91% de respuestas en la opción total acuerdo y de acuerdo.

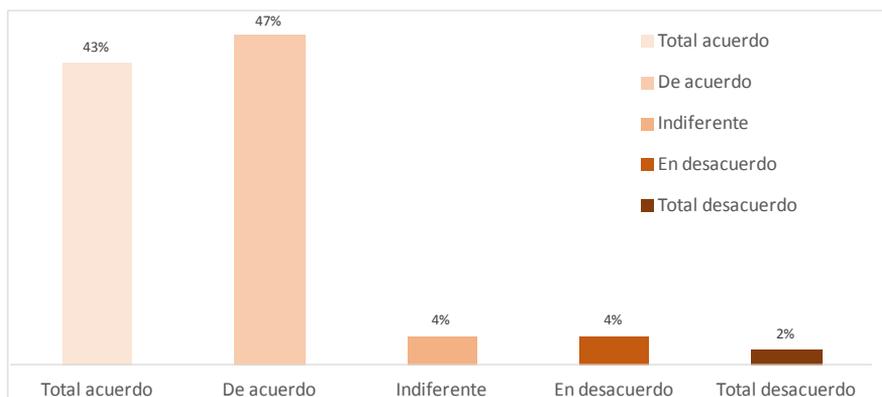


Figura 3. Es imprescindible incorporar las TIC en las aulas.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 4, se observa que el 86% está de totalmente de acuerdo o de acuerdo con que “las clases mejoran a medida que se van incorporando las TIC”.

60

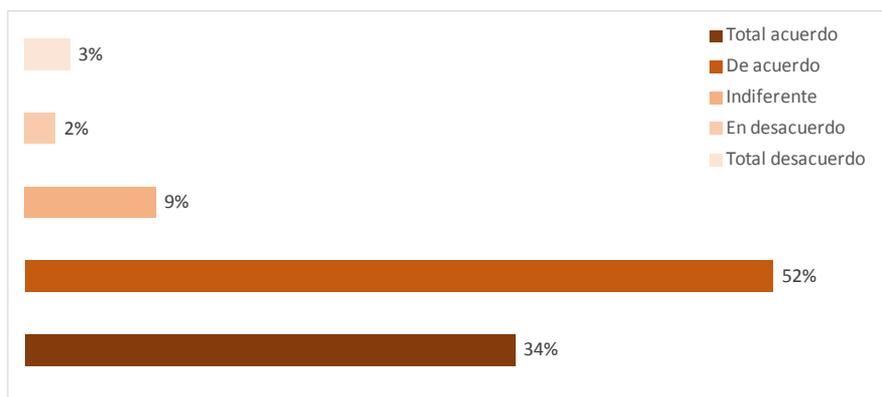


Figura 4. Las clases mejoran a medida que se van incorporando las TIC

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente gráfica se describen los resultados de la afirmación “las TIC permiten la consecución de las competencias” en la que el 81% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo o de acuerdo.

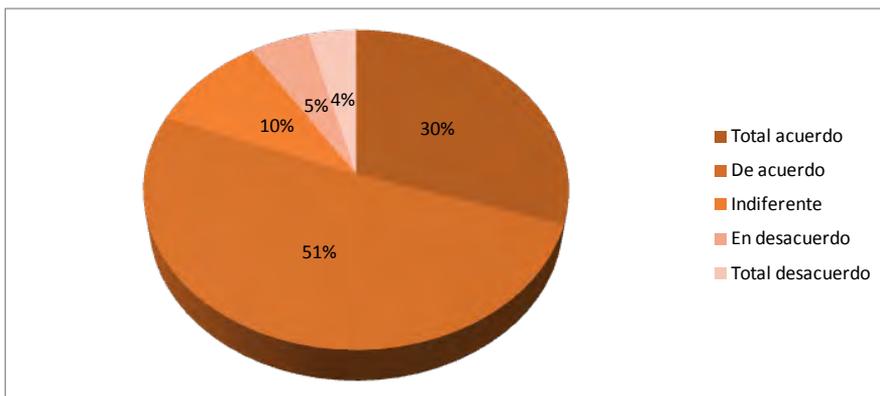


Figura 5. Las TIC permiten la consecución de las competencias.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 6 se describen los resultados que se obtuvieron a partir del ítem que recupera la identificación por parte de los encuestados del nivel de conocimiento que poseen sobre diversas herramientas tecnológicas como el programa Word, Power Point, entre otras. En este sentido el 67% de los participantes mencionan tener un muy alto o alto conocimiento.

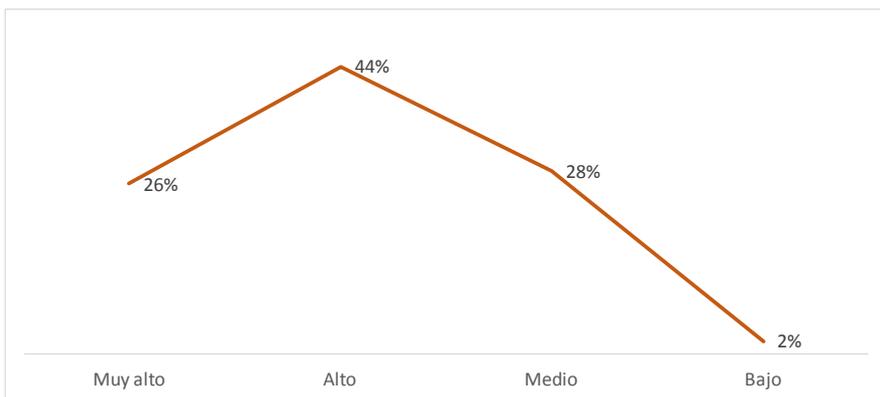


Figura 6. Nivel de conocimiento sobre herramientas de usuario y programas básicos como: Word, PPT, otros.

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente gráfica da cuenta de cómo los encuestados conciben el nivel de conocimiento que poseen respecto a buscadores de información como Google y Yahoo, entre otros. Los resultados dan cuenta de que el 65% menciona tener un muy alto o alto conocimiento sobre ellas.

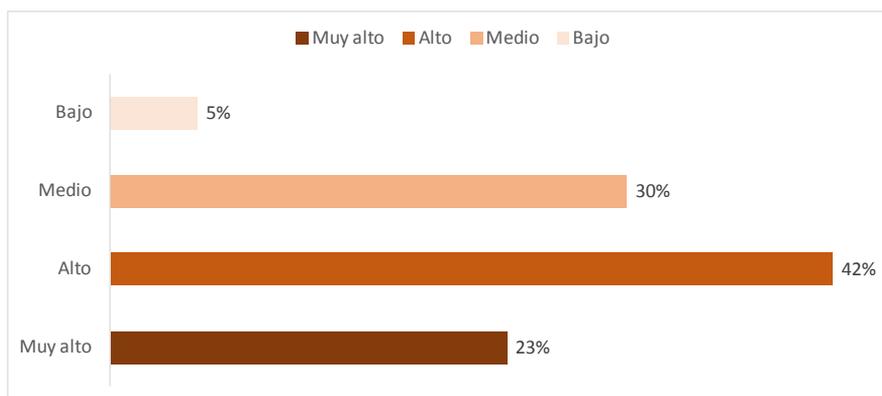


Figura 7. Nivel de conocimiento sobre buscadores de información en red.

Fuente: Elaboración propia.

En seguida se describe los resultados acerca del nivel de conocimientos que poseen los participantes sobre los sistemas de comunicación como foros, chat y videoconferencias, a este respecto (figura 8) el 57% menciona poseer un muy alto o alto conocimiento.

62

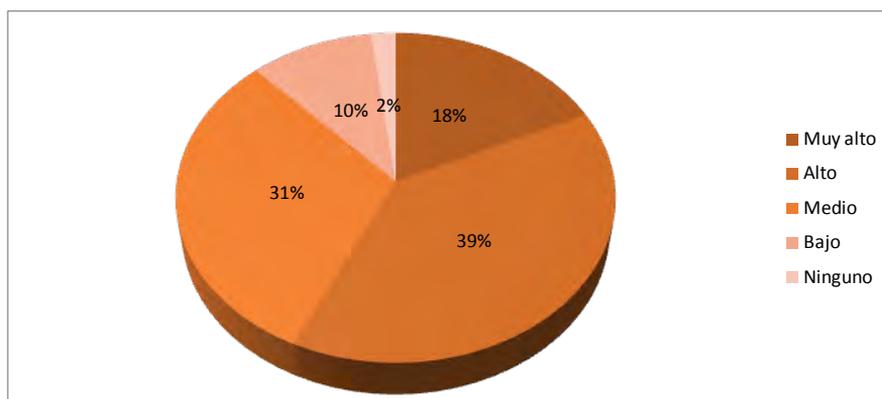


Figura 8. Nivel de conocimiento sobre sistemas de comunicación como: foros, chat y videoconferencias.

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la figura 9, se detallan los resultados sobre el nivel de conocimiento que los participantes mencionan tener sobre plataformas virtuales para la enseñanza-aprendizaje como Sakai, Moodle y Suma, entre otras. A este respecto, sólo el 33% afirma que tiene un nivel muy alto o alto de conocimiento.

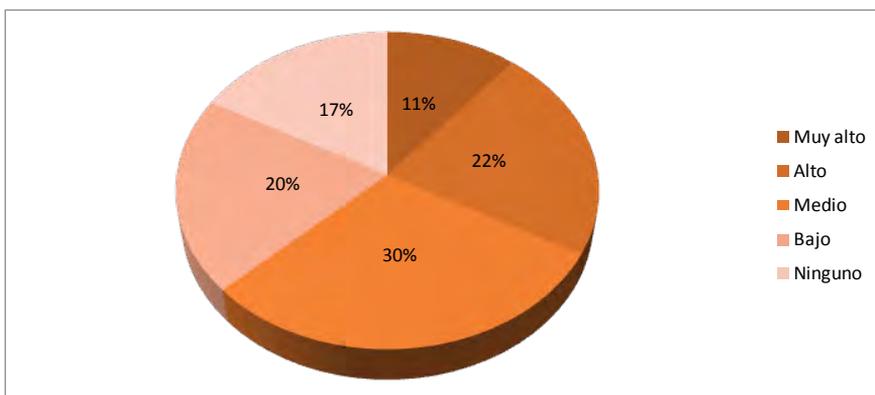


Figura 9. Nivel de conocimiento sobre plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje como: Sakai, Moodle y Suma, etc.

Fuente: Elaboración propia.

Por último se detallan los resultados respecto a la creación de materiales virtuales y el uso de recursos en red para la enseñanza y el aprendizaje que hacen los participantes utilizando, por ejemplo el portafolio de evidencias electrónico, la web didáctica, las wikis o los videojuegos. A este respecto la mayoría de los encuestados, el 44%, respondieron que siempre o frecuentemente hacen uso de estas herramientas.

63

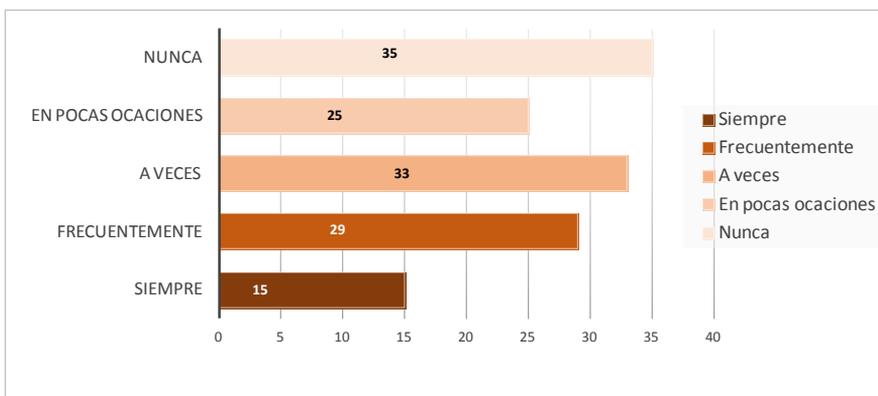


Figura 10. Uso que realiza de tecnologías como: Portafolio electrónico, Web didáctica, Wiki, videojuegos, etc.

Fuente: Elaboración propia.

4. Discusión

Se ha mencionado hasta ahora la importancia de la implementación de las TIC en la profesión docente y las actitudes que presentan frente a estas tecnologías. Sin embargo, es importante señalar que, en las últimas décadas se han producido cambios importantes relacionados con la formación, actualización y desempeño de los docentes.

En este sentido, el concepto de calidad en el desempeño docente debe considerarse en el presente estudio, ya que es un concepto que puede aplicarse a cualquier elemento que configure el quehacer docente. Podemos hablar de calidad en el desempeño de la profesión docente, en los aprendizajes, en las estrategias que se implementan, en los objetivos que se plantean, en los indicadores que se diseñan o bien en los resultados académicos.

Ahora bien, existen modelos y enfoques que cuentan con una estructura definida que permiten evaluar el desempeño docente con parámetros previamente establecidos (Aldana, 2003).

Entre los enfoques más representativos figura el de Valdés y otros (2011) en el que, de acuerdo con el énfasis o centro de atención, caracteriza cuatro tendencias de los modelos de evaluación de desempeño: “modelo centrado en el perfil del maestro, modelo centrado en los resultados obtenidos, modelo de la práctica reflexiva y, por último, el modelo centrado en el comportamiento del docente en el aula”.

Considerando las respuestas del instrumento aplicado con anterioridad, nos enfocaremos al último modelo centrado en el comportamiento del docente en el aula, ya que las categorías que se analizan están relacionadas con los aspectos que se considera en este.

En el modelo centrado en el comportamiento del docente en el aula de Valdés y otros (2011), se hace hincapié en la forma en cómo el docente lleva a cabo las actividades de aprendizaje, cómo trabaja, su dedicación y compromiso frente a la inclusión de las TIC, que indiscutiblemente determina los resultados, es decir, este modelo se apoya en identificar la capacidad del docente para crear un ambiente favorable para el aprendizaje en el aula.

Por otra parte, existen disyuntivas respecto a las críticas sobre el modelo, por un parte, puede subestimarse el desempeño y el producto del docente y por otra parte, se está vulnerable hacia la subjetividad de la evaluación del desempeño docente, ya sea por parte del estudiante o bien por los entes evaluadores del desempeño docente.

Los resultados que se presentan, dan cuenta de la percepción y la actitud de los docentes frente a las TIC, desde su valorización personal, desde su perspectiva como docentes y desde su posición como profesores frente a grupo y su autoevaluación de desempeño.

De acuerdo a lo anterior, y a partir de los resultados obtenidos con el instrumento aplicado, se puede inferir que las actitudes que muestran la mayoría de los docentes son positivas pues los más altos porcentajes (del 80 al 90% o más) se concentran en la respuesta de acuerdo a las siguientes categorías:

- Las TIC fomentan la implicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje,
- los profesores deben utilizar las TIC para mejorar la calidad de los procesos de aprendizaje,
- es imprescindible incorporar las TIC en las aulas,
- las clases mejoran a medida que se van incorporando las TIC,
- las TIC permiten la consecución de las competencias.

Así, los resultados demuestran, por un lado, que de manera general los docentes poseen actitudes positivas hacia las TIC, especialmente en cuanto a la integración de éstas en su práctica en el aula y en el desarrollo de estrategias; además de mostrar posibilidades de interacción con las mismas.

65

Por otra parte, respecto al nivel de conocimiento que manifiestan tener los profesores en el empleo y la utilización de las TIC y de los diferentes recursos se obtuvo un alto porcentaje, a saber:

- Nivel de conocimiento sobre herramientas de usuario y programas básicos como:
- Word, PPT, Excel (67%),
- nivel de conocimiento sobre buscadores de información en red (65%),
- nivel de conocimiento sobre sistemas de comunicación como: foros, chat y videoconferencias (57%).

En relación a estas categorías que tienen que ver con el nivel de conocimiento sobre herramientas y uso de TIC, se denota que los docentes se sienten cómodos y familiarizados con herramientas de propósito general de la informática clásica, asociadas al funcionamiento principal de las computadoras, con herramientas de búsqueda y de comunicación. Se trata

de 3 componentes de la competencia digital básica en los que se sienten cómodos y que pueden estar contribuyendo a su percepción positiva de la integración de las TIC.

Ahora bien, respecto al nivel de conocimiento sobre plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje como *Sakai*, *Moodle* y *Suma*, es llamativo el descenso de conocimiento de estas herramientas para resolver problemas (en este caso educativos). Sólo 1 de cada 3 profesores parece sentir que tiene conocimientos avanzados.

Estos porcentajes sugieren que los profesores, a pesar de que el uso de las plataformas educativas ha ido en aumento, también en la región en cuestión, no se muestran predisuestos a su implementación.

Los resultados obtenidos respecto al uso que realizan de tecnologías como: *portafolio electrónico*, *Web didáctica*, *Wiki* y *videojuegos*, entre otros, los resultados son similares.

La situación de alfabetización de esta población, ya que según el Programa Regional de Desarrollo (2013-2018), de la población de 15 años y más, 26.1% es analfabeta, 76.12% tiene algún grado de estudios, de la cual 33.68% tiene primaria completa, 23.48% primaria incompleta, 20.71% secundaria completa y 21.20% educación pos básica y 0.35% no lo especifica. Cabe sugerir que el promedio de escolaridad es de 4.6 años, con 5.3 años para los hombres y 3.9 para las mujeres.

En consecuencia de lo anterior, es importante considerar que estos porcentajes pudiesen influir en el nivel de comprensión y utilización de los recursos que se han mencionado, aunado a otro factor, el sociolingüístico, puesto que según los datos del INEGI (2018), las lenguas indígenas más habladas en el estado de Chiapas son:

Lengua indígena	Número de hablantes (año 2010)
Tzeltal	461 236
Tzotzil	417 462
Chol	191 947
Zoque	53 839

Fuente: Estadísticas del INEGI (2018).

En Chiapas, hay 1,141,499 personas mayores de 5 años que hablan alguna lengua indígena, lo que representa 27% de la población del estado y de cada 100 personas que expresaron hablar alguna lengua indígena, 14 no hablan español.

Es una cuestión que puede obstaculizar el uso de las tecnologías enfocadas en la educación, ya que el idioma puede ser una causal de no poder incluirlas en dicha práctica, no tanto para los profesores, sino para los estudiantes a quienes van dirigidas las actividades, esto implicaría realizar una adecuación en los contenidos que se incluyan en dichas actividades, así como un esfuerzo mayor para la instrucción con las TIC.

5. Conclusiones

Antes de comenzar, conviene indicar que la realización del estudio es una oportunidad de auto-evaluación, por parte de los docentes, para la mejora de la integración de las TIC en las escuelas de contexto indígena.

Los resultados obtenidos y descritos en esta investigación dan muestra de que las actitudes que presentan los profesores de la región *tsotsil*, en general, son positivas hacia las computadoras. Ello puede ser un factor que debe ser considerado en las políticas educativas con TIC que implemente el gobierno mexicano en la región.

Sin embargo, para que pueda existir un verdadero impacto de las TIC en la práctica y en el proceso de enseñanza - aprendizaje, se requiere de una visión integradora, partiendo de la percepción de los profesores sobre su práctica y el empleo de las TIC.

La baja confianza en sus conocimientos puede obstaculizar la realización de prácticas que incluyan la inserción y el apoyo con las TIC.

Al respecto, es llamativa la ambivalencia entre el entusiasmo que suscitan determinados dispositivos (asociados a algunos componentes de la competencia digital más tradicional) y el escaso conocimiento de aquellos que pueden transformar esos entornos.

En ese sentido, no se puede dejar de lado la importancia de la incorporación de las TIC al currículo de la carrera docente, como contenido y como un eje transversal, particularmente de herramientas TIC que permitan configurar entornos de aprendizaje avanzados.

A partir del análisis de las actitudes que se manifiestan, se puede ir recuperando las inquietudes y necesidades que ellos mismos refieren o presentan, así mismo se pueden encontrar propuestas profesionales que reconozcan a los nuevos desafíos, duelos y requerimientos a los que se enfrenta actualmente la profesión docente.

Es esencial tomar estos resultados preliminares y convertirlos en objetivos hacia la mejora continua, es decir, buscar las estrategias necesarias y pertinentes para fortalecer la calidad académica de los profesores del nivel básico, implementando propuestas integrales para los procesos de enseñanza y aprendizaje que les permita desarrollar habilidades, conocimientos y capacidades para la innovación en la educación, fortaleciendo el conocimiento a través de didácticas efectivas, eficaces y eficientes, en donde se integren las necesidades requeridas por los docentes de la región.

La realidad, es que el sólo hecho de estudiar las actitudes de los profesores, abre la posibilidad de conocer las necesidades que presentan y de potencializar sus habilidades, que solo constituye el inicio de un trayecto académico interminable.

Referencias bibliográficas

- Aldana, I. A. M. (2003). *Evaluación del desempeño docente: fundamentos, modelos e instrumentos*. Coop. Editorial Magisterio.
- Area, M. (2002). Igualdad de oportunidades y nuevas tecnologías. Un modelo educativo para la alfabetización tecnológica. *Educar*, 29, 55-65.
- Cabero, J. (2004). Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. *Comunicación y Pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 27-31.
- Cebrián, M. (1997). Nuevas competencias para la formación inicial y permanente del profesorado. *EduTec. Revista electrónica de Tecnología educativa*, 6.
- Herdina, J. y Jessner, U. (2002). *A dynamic model of multilingualism: Perspectives of change in psycholinguistics* (Vol. 121). Multilingual Matters.
- Imbernón, F. (1994). *La formación del profesorado*. Buenos Aires: Paidós.
- INEGI. (2018). *Disponibilidad y uso de TIC*. <https://bit.ly/2FjKeg2>
- Quero, S. y Madueño, L. (2006). Süchiki Walekerü: un ejemplo del uso de las TIC en escuelas indígenas. Caso Wayuu. *Educere*, 10(34), 435-442.
- Quinchoa, W. (2011). Apropiación y resistencia social de las TIC en el resguardo indígena de Puracé, Cauca, Colombia. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 6(18), 241-257.

- Tamayo, J (2018). *Hábitos de Usuarios de Internet en México 2018*. <https://bit.ly/2JYDUtD>
- Tejedor, F; García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. y Prada San Segundo, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 33, 115-124.
- UNESCO. (2009). *Medición de las tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) en educación - Manual del usuario*. Montreal: UNESCO-IEU. <https://bit.ly/2T4rcBi>
- Valdés, A; Olivarría, A; Gabriela, C; Angulo, J; Martínez, C; Alonso, E. y García, R. (2011). Actitudes de docentes de educación básica hacia las TIC. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3(6), 379- 392.
- Vallejo, P; Urosa, B. y Blanco, Á. (2003). *Construcción de escalas de actitudes tipo likert*. Madrid: La Muralla.
- Villacrés, J. (2016). Incidence of the Use of Information and Communication Technologies (ICT) on Cultural Traditions of Kichwa Youths in Ecuador. *Asian Journal of Latin American Studies*, 29(1), 109-131

Análisis del programa de una computadora por niño en instituciones educativas en zonas de exclusión y pobreza: caso Perú

Cerapio Nicéforo Quintanilla Córdor¹  

Juan José Oré Rojas¹  

Carlos Rolando Quispe Ccora²  

¹Universidad Nacional de Huancavelica; ²Colegio de Alto Rendimiento (COAR), Huancavelica, Perú.

Resumen. Este artículo presenta la experiencia en dos instituciones educativas (II. EE) de Educación Básica Regular (EBR), en zonas de pobreza y extrema pobreza de Huancavelica, Perú; poniendo en práctica un programa de una computadora por niño (OLPC). El propósito es valorar el uso de las TIC y su incorporación en el proceso educativo en estos contextos. La metodología es cualitativa: en primer lugar, se realiza el diagnóstico de la situación socioeconómica del contexto para conocer la cosmovisión sobre el uso de las TIC y educación; seguidamente se identificaron las políticas diseñadas por el estado en las II.EE estudiadas y su implementación con relación al desarrollo del currículo nacional. Por último, se realizó la valoración de esta experiencia mediante entrevistas semi estructuradas, registros anecdóticos, observación directa, registros de audio, fotografías y vídeos; cuya información subyacente da cuenta de la experiencia sobre la base de los testimonios y la revisión documental sobre el uso de las TIC. Entre los hallazgos se apunta la necesidad de mejorar la orientación de las políticas para superar la brecha digital, que se mantiene en la zona estudiada, así como las dificultades del enfoque uno a uno (OLPC) en la región.

Palabras clave. Exclusión social; pobreza; educación; TIC.

Análise do programa de um computador por criança em instituições de ensino em zonas de exclusão e pobreza: caso do Peru

Resumo. Este artigo apresenta a experiência em duas instituições de ensino (II.EE) de Educação Básica Regular (EBR), em áreas de pobreza e pobreza extrema de Huancavelica, no Peru; colocando em prática um programa de computador por criança (OLPC). O objetivo é avaliar o uso das TIC e sua incorporação ao processo educacional nestes contextos. A metodologia é qualitativa. Em primeiro lugar, realiza-se o diagnóstico da situação socioeconômica do contexto para conhecer a visão de mundo sobre o uso das TIC e a educação. Em segundo lugar, identificam-se as políticas desenhadas pelo Estado nas II.EE estudadas e sua implementação em relação ao desenvolvimento do currículo nacional. Por último, realiza-se a avaliação desta experiência por meio de entrevistas semiestruturadas, registros anecdóticos, observação direta, registros em áudio, fotografias e vídeos; cuja informação subjacente explica a experiência com base nos testemunhos e na revisão documental sobre o uso das TIC. Entre as principais conclusões está a necessidade de melhorar a orientação das políticas para superar a exclusão digital que permanece na área estudada, bem como as dificuldades da abordagem 1 a 1 (OLPC) na região.

Palavras-chave: Exclusão social; pobreza; educação; TIC.

Analysis of a One Laptop Per Child program in educational institutions in exclusion and poverty zones: Peru case

Abstract. This article presents the experience in two educational institutions (EEII) of Regular Basic Education (RBE), in areas of poverty and extreme poverty of Huancavelica, Peru, using computers in a One Laptop Per Child (OLPC) program. The purpose is to assess the use of ICT and its incorporation into the educational process in these contexts. The methodology is qualitative: first, it was done the diagnosis of the socioeconomic context to know the worldview about the use of ICT and education. Then, the policies designed by the state in the EEII studied and their implementation in relation to the development of the national curriculum were identified. Finally, the evaluation of this experience through semi structured interviews, anecdotal records, direct observation, audio records, photographs and videos; whose underlying information accounts for the experience based on the testimonies and the documentary review on the use of

ICT. Among the findings, it is pointed out the need to improve policy orientation to overcome the digital divide, as a situation of educational exclusion that remains in the area studied, as well as the difficulties of the one-to-one approach (OLPC) in the region.

Keywords: Social exclusion; poverty, education; ICT.

1. Introducción: Diagnóstico de la situación socioeconómica del contexto

En la Declaración de Incheon, se propuso garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, precisando el aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para fortalecer los sistemas educativos y el acceso a la información en una educación de calidad (UNESCO, 2015a).

La globalización ha impulsado en la educación la incorporación de las TIC en sus procesos, con el fin de incrementar su competitividad y así lograr un mejor posicionamiento. La incorporación y masificación de las tecnologías permiten estimular el desarrollo económico, tecnológico y social de las organizaciones y de las naciones. Por lo tanto, es importante conocer y difundir las características básicas y la utilidad de las TIC en el mundo (INEI, 2009).

72

En las dos últimas décadas, las TIC han evolucionado el funcionamiento de las empresas, los procesos de aprendizaje en estudiantes, las metodologías de investigación en científicos y la manera en que los gobiernos prestan sus servicios a los ciudadanos (INEI, 2009). Es así que, entre las innovaciones más relevantes que se han registrado en la última década de acuerdo a la Meta 13 e Indicador 20 de la OEI, está la incorporación de las TIC en los procesos educativos, al tiempo que han abierto nuevas posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje (OEI, 2016, p. 139).

1.1 Pobreza y exclusión en la zona de estudio

El Perú es un país multiétnico, en 2017 registró un total de 31.237.385 habitantes (INEI, 2018b), distribuidos en tres regiones geográficas. La costa, densamente poblada, tiene el 11,7% del territorio y contiene al 56,3% de la población. La sierra cubre el 27,9% del territorio incluyendo al 29,7% de la población y la selva ocupa el 60,3% del territorio y alberga al 14,0% de la población (INEI, 2015b, p. 4).

En 2014, el gasto real promedio per cápita mensual en Perú fue de S/.646 soles (\$ 227,5 dólares) registrándose un incremento de 0,4% respecto al año 2013 con una tasa de crecimiento no estable de 5,8% (INEI, 2015d); sin embargo, en 2013, la desigualdad fue muy alta con un índice Gini de 0,447 (Banco Mundial, 2015); entre 2013 y 2014, la línea de pobreza extrema se incrementó en 3,7% a nivel nacional (INEI, 2015c, p. 29), equiparable a la canasta familiar (año 2015) de S/.161 soles mensuales (\$ 49 dólares) por integrante del hogar. La incidencia de la pobreza en zona rural es alta, con un 46,0%, mientras que en el área urbana la tasa de pobreza es 15,3% de la población (INEI, 2015c). En 2017, el Perú presenta una reducción de la pobreza monetaria en un 21,7%, aunque persisten tasas altas de pobreza en zonas rurales. Huancavelica ocupa el segundo lugar en pobreza con tasas que se ubican entre el intervalo de 33,3% y 36,8% (INEI, 2018a).

1.2 Localización geográfica

Ni la pobreza rural ni el aislamiento poblacional han sido materia de estudio sistemático en el Perú, cuando “las carreteras y los puentes son el mejor instrumento de inclusión contra la pobreza” (Webb, 2013, p. 15). En el Perú, específicamente en nuestro contexto de estudio, las zonas rurales de Huancavelica, existen centros poblados que no cuentan con conectividad de carreteras por estar ubicados en lugares de difícil acceso. El obstáculo geográfico debe entenderse tanto por su acción directa, a través de los costos de comercialización y de acceso a información, como por su acción indirecta, cuando contribuye a las deficiencias de educación, salud, tecnología, fuerza política, infraestructura, capital social y otros elementos que restringen la capacidad productiva (Webb, 2013).

73

1.3 Acceso a medios de comunicación

El grado de aislamiento en el Perú se redujo gradualmente a lo largo del siglo XX por efecto de una expansión gradual de la red vial y de una lenta y limitada aparición del teléfono fijo (Webb, 2013); sin embargo, en algunas zonas rurales de difícil acceso de la sierra y costa, tuvo mayor acercamiento de conectividad a partir de la primera década del siglo XXI.

En el censo 2017, se registró un total de 8.352.284 de viviendas con ocupantes presentes; de los cuales, 7.101.717 hogares utilizan al menos una TIC (86,1%) (INEI, 2018b). En la tabla 1 se muestra el detalle del acceso en la región de Huancavelica.

Tabla 1. Hogares con acceso a las TIC en Perú y Huancavelica según censo 2017

Internet		Teléf. móvil		Teléf. fijo		Tv. cable	
Perú	Hvca	Perú	Hvca	Perú	Hvca	Perú	Hvca
28,0%	4,9%	83,8%	68,2%	21,9%	2,0%	37,6%	7,2%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática 2018b

La mayoría de los hogares que no tienen acceso a las TIC están en los departamentos de Loreto (32,3%), Huancavelica (31,5%) (zona del estudio), Amazonas (29,7%), Puno (28,4%) y Apurímac (28,3%) (INEI, 2018b).

La penetración en las zonas rurales del teléfono celular, la televisión por cable, más el acceso a cabinas de Internet en los pequeños pueblos, constituyen un salto a la conectividad (Webb, 2013). Sin embargo, Huancavelica es una región con alto porcentaje de zonas rurales (79%) con mayor pobreza multidimensional (70,66%) (Vásquez Huamán, 2012); sus centros poblados se encuentran aislados y desconectados, sus habitantes son quechua hablantes con una tasa de 17,7% de analfabetismo (INEI, 2018b).

1.4 La inversión educativa en el Perú

74

El Perú invierte en educación \$236 dólares por alumno al año, mientras que Suecia \$4.050 dólares, Estados Unidos \$2.478 dólares, Finlandia \$3.404 dólares y Noruega, que es el país que más invierte, \$6.758 dólares (Expansión, 2015). En el reporte del BID para el año 2018, según CIRCA 2016, Perú hace inversión pública en educación de sólo el 3,8% del PBI (Jaureguiberry, López y Zoido, 2018).

La tasa de matrícula más alta se registra en educación primaria con un 92,1%, y el nivel de educación secundaria tiene 83,1% (INEI, 2015a). Del total de alumnos matriculados, las zonas rurales registran bajas tasas de matrícula, solo el 36,2% en el nivel de educación primaria y el 32% en educación secundaria.

Los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares del año 2012, muestra que el 5,9% de la población de 25 y más años de edad no logró estudiar ningún nivel de educación, el 26,9% alcanzó estudiar algún grado o año de educación primaria, el 36,3% algún año de educación secundaria y el 30,9% educación superior (no universitaria o universitaria) (INEI, 2014).

En el año 2000, la tasa mundial de analfabetismo registró una leve reducción de un 18% y en el año 2015 un estimado de 14% (UNESCO, 2015b, p. 8), de ellos, el 64% son mujeres. Perú tiene índices más bonancibles. Los resultados del Censo del 2017, revelan que existen 1.262.075 personas de

15 a más años de edad que no saben leer ni escribir, representa el 5,8% de la población, de los cuales el 8,5% son mujeres y 3,1% son varones; además el 17% se encuentra en zona rural y el 3,2% en zona urbana (INEI, 2018b). Huancavelica registra alta incidencia de analfabetismo (17,7%); debido a la escasa inversión en educación (Ñopo, 2018), demostrando que no existe una prioridad dentro del presupuesto público. Sin embargo, en este contexto, se ha iniciado una política de centros educativos de excelencia, denominados colegios de Alto Rendimiento (COAR), con marcada diferencia respecto al estándar de la educación peruana.

2. Las TIC y las políticas educativas en el Perú

En los últimos cinco años, se reconoce que América Latina es la región más proactiva del mundo en relación con la integración de las TIC en sus sistemas educativos, contribuyendo de esta manera a la inclusión social, la democratización y la reducción de la brecha digital (SITEAL, 2014, p. 32). La brecha digital en el continente hace referencia a tres aspectos concurrentes: brecha en el acceso a las TIC, brecha en el uso de las TIC, y brecha en las expectativas (SITEAL, 2014, p. 33).

Los conocidos como “modelo 1:1” o un “ordenador por niño” (en la bibliografía internacional “modelo 1 a 1”, “1:1”, “computación ubicua en las escuelas”, o “inmersión tecnológica”) (1:1 model; ubiquitous; technology immersion) son experiencias que vienen cobrando relevancia incluyendo a los países altamente desarrollados (Area, 2011, pp. 52–53). Brasil en el 2007, inició el programa Uno a Uno llamado Um Computador por Aluno (UCA) y PROINFO; también en Paraguay, con la Fundación Paraguay Educa; en Uruguay, el Plan Ceibal el más grande del mundo; en Colombia en el 2008 el programa Colombia aprende y computadoras para educar. En el 2009, Chile lanzó el programa Laboratorio Móvil Computacional (LMC) y Argentina en el 2010 con el programa “Conectar Igualdad”; el mismo año, Ecuador lanza el programa Mi Compu (Severin y Capota, 2011); luego en México primero con Red Escolar, luego, con Enciclomedia y, finalmente, implementando Habilidades Digitales para Todos (SITEAL, 2014).

En el caso del Perú, existen iniciativas sobre el uso de tecnologías educativas desde el año 1996 con la robótica educativa, en el 2001 con el Plan Huascarán y la incorporación de las XO, programa 1 a 1 en el año 2007.

En 1996, se ponen en marcha dos programas de tecnología educativa en las escuelas públicas peruanas: El Programa EDURED, de la Unidad de Redes Educativas (Peralta y Lugo, 2016); y el Proyecto de robótica escolar

denominado INFOESCUELA, que integraba el Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Primaria (MECEP). En cuanto a la modalidad de la Educación a Distancia (*EDIST*), ésta se incorporó al Proyecto Huascarán en el 2002, sin embargo luego de dos años, el Programa *EDIST* volvió a ser independiente del Proyecto Huascarán (Balarín, 2013); finalmente en el año 2007, la Dirección General de Tecnologías Educativas (DIGETE) del MINEDU lanzó el proyecto Una Laptop por Niño (ULPN).

2.1 Proyecto Huascarán

Mediante Decreto Supremo 067-2001-ED, se creó el *Proyecto Huascarán* con el fin de mejorar la calidad educativa en las zonas rurales y urbanas del país a través del uso de las TIC en EBR (MINEDU, 2001). El Portal Educativo Nacional (<http://huascan.edu.pe> no disponible) fue el entorno de aprendizaje virtual que el proyecto Huascarán brindó a la comunidad educativa. En él se encontraron módulos de ciencia, videos educativos, libros digitales, diccionarios políglotas, plataformas virtuales basadas en Moodle, y servicios de comunicación, tales como foros y Boletín Pedagógico Huascarán, permitiendo la conformación de la Comunidad Virtual Huascarán (MINEDU, 2006).

76

Este proyecto tuvo interconexiones entre las instituciones y comunidades educativas involucradas, realizadas mediante un centro operador telefónico y una señal satelital (plataforma tecnológica satelital *hub*) dirigidas desde el data center y el satélite Panamsat 1-R enlazando estaciones remotas VSAT (450 estaciones) instaladas en todo el país (MINEDU, 2006).

Los resultados de este proyecto se reflejan en la tabla 2.

Tabla 2. Cifras del proyecto Huascarán

Concepto	Ago-dic 2001	2002	2003	2004	2005	Ene-abr 2006	Total
Instituciones educativas (II.EE) beneficiadas	6	1098	1099	503	310	4	3020
Estudiantes beneficiados	5704	1224477	1006113	111342	179409	619	2527664
Docentes capacitados	0	10813	6767	21096	14437	2338	55451
Computadoras adquiridas	60	5113	0	4020	5613	0	14806
Antenas para Internet vía satélite adquiridas	0	0	0	164	541	0	705
Conexiones a Internet	0	113	123	845	424	145	1650

Fuente: MINEDU 2006

Este ambicioso proyecto no logró la sostenibilidad necesaria como política educativa de los gobiernos del Perú.

2.2 Las XO en el Perú

La Dirección General de Tecnologías Educativas (DIGETE) del MINEDU, y como parte del proyecto Huascarán, lanzó en 2007 el proyecto ULPN, con el propósito de dotar computadoras portátiles XO a estudiantes y docentes de escuelas de educación primaria (prioritariamente unidocentes) de áreas rurales en extrema pobreza, utilizadas como herramientas pedagógicas para mejorar la calidad educativa y acortar la brecha digital con las áreas urbanas.

En 2013, solo el 30% de las II.EE contaban con servicio de Internet, así como las XO distribuidas de 9 a 30 computadoras por I.E. Este mecanismo contradice el modelo 1 a 1, porque en cada salón de clases hay más estudiantes que XO. Además, señala que el Programa ULPN fue mencionado por primera vez en la Ley del Presupuesto General de la República del 2007; pero no se encontró documentos, sistematización, ni registro en el Sistema Nacional de Inversión Pública. En consecuencia, se considera como una actividad o iniciativa y no como un Programa (OLPC News, 2012).

Entre los años 2005-2010, se adquirieron un poco más de 850.000 laptops XO, distribuidas de la siguiente manera: en primaria 600.000 unidades, atendiendo a 9.400 escuelas unidocentes con 180.000 niños y en secundaria un total de 250.000 unidades, destinadas al Centro de Recursos Tecnológicos (CRT), para 6.700 colegios, 1.800.000 estudiantes y 100.000 maestros. Cabe resaltar que, en la segunda etapa del proyecto, se abandonó el modelo 1:1 por falta de recursos y se optó entonces por entregar una laptop por cada diez estudiantes (Balarín, 2013).

La iniciativa ULPN en el Perú fue un proyecto de gobierno ejecutado por MINEDU, no siendo una política nacional que garantice su continuidad en gobiernos siguientes, implementándose sin estudio ni planificación (OLPC News, 2011). En general, a este Programa se le observaron debilidades en cuanto a las mejoras que el acceso a las TIC podría traer a la educación peruana. El uso político, sin planeamiento, evidenció la entrega de computadoras en forma desigual; además de indicios de corrupción en los procesos de compra de bienes y concesiones (Balarín, 2013, p. 19).

2.3 La robótica en el Perú

La robótica en las II.EE públicas del Perú se inicia en 1996. La Dirección Nacional de Educación Inicial y Primaria, del MINEDU, fue la encargada de administrar el proyecto INFOESCUELA. La aplicación piloto integró 12 II.EE públicas (6 en Lima Metropolitana y 6 en otras regiones); con algunas particularidades, en Ayacucho, los comandos del lenguaje de programación LOGO fueron diseñados en quechua, garantizando el aprendizaje de ciencias, matemáticas y tecnología en su lengua materna (Linares Gallo, 2015). Las pruebas pilotos se desarrollaron entre 1997 y 1999 con resultados satisfactorios, bajo la supervisión del profesor Seymour Papert; y luego, por miembros de la Universidad de Hartford, quienes sugieren la estandarización del material Lego.

En 2001, ya con 500 escuelas involucradas con la robótica educativa, se vincula la experiencia de INFOESCUELA con LEGO al proyecto Huascarán en la educación primaria. En 2008, el MINEDU solicitó la asistencia del BID para desarrollar y validar un enfoque pedagógico para el Área de Ciencia y Ambiente del tercer grado de primaria el cual fue aceptado (Linares Gallo, 2015).

78

En 2010, el MINEDU adquirió Módulos de Robótica Educativa para implementar los CRT y Aulas de Innovación Pedagógica del ULPN, con el objetivo de mejorar la calidad de la educación (priorizando el área de ciencias naturales. La adquisición comprendió 20.000 licencias de Robótica WeDo con configuración del laptop XO (versiones 1.0 y 1.5) y 128.000 kits de Robótica Educativa WeDo. En Huancavelica en 2011, se implementó con 3.379 Kits de equipos robóticos, distribuidos en 811 II.EE de educación primaria; y en secundaria 8.380 para 271 II.EE (Quintanilla, Cayllahua y Canales, 2013).

En 2016, el director de Innovación Tecnológica en Educación del MINEDU, Jorge Peralta prometió, sin llegar a concluir, la entrega de 25.000 tablets y 42.000 kits de robótica con el fin de promover el uso de la tecnología a favor del aprendizaje, así como potenciar el pensamiento crítico y el trabajo en equipo. Las tabletas serán para escolares de quinto y sexto de primaria de 288 II.EE en 17 regiones, donde actualmente se desarrolla la estrategia de Soporte Pedagógico (El Peruano, 2016).

3. Valoración de las experiencias educativas en el uso de las TIC

El análisis de las experiencias que presentamos en este estudio obedece al enfoque cualitativo. Su propósito no es generar una explicación generalizada a todas las escuelas de América Latina, sino comprender un fenómeno específico (Creswell, 2012) mediante la reflexión sobre el uso de las TIC y la participación de las familias de dos escuelas ubicadas en zonas rurales de extrema pobreza; la primera, del nivel educativo secundario en la comunidad de Llahuecc y la segunda, del nivel educativo primario en la comunidad de Chuñuranra, ambos en la provincia de Huancavelica, Perú.

En el primer momento se realizaron visitas de campo para dar inicio al diagnóstico y conocer la situación socioeconómica de los sujetos de estudio, tal y como se ha reflejado al principio. Posteriormente se procedió a la aplicación de los instrumentos de recolección de información: Entrevista semi estructurada, documentos fotográficos, videos, registros anecdóticos sin dejar de lado la observación directa que nos permitiera llegar a la valoración y reflexión sobre la experiencia presentada.

Para el análisis de datos, se transcribieron y tradujeron las entrevistas respetando la interculturalidad de los sujetos de estudio en cuanto al uso de su lengua originaria. La decodificación de la información que subyace en los documentos fotográficos y videos fueron de gran importancia para valorar la experiencia que a continuación presentamos.

Se realizaron informes densos que integran la información recogida en cada escuela. Se compartieron con los interesados para su valoración.

3.1 Experiencia: I.E José A. Encinas Franco de Llahuecc

Llahuecc es un pueblo muy pequeño integrado por 50 familias, localizado a 3.780 msnm, en el distrito de Acoria, provincia de Huancavelica; el traslado desde Huancavelica, en camioneta rural, es de dos horas y 25 minutos desde Acoria; el camino es muy agreste y accidentado (figura 1). Sus habitantes son quechua hablantes de extrema pobreza; se dedican a la agricultura y ganadería de sustento familiar.



Figura 1. Localización de Llahuecc, Acoria, Huancavelica.
Fuente: Archivo de los autores.

La I.E Mx. José A. Encinas Franco está ubicada en la parte central de la comunidad, colinda con el campo deportivo, delimitada por un cerco de tapial deteriorado; tiene patio a cielo abierto con piso de tierra; cuenta con dos pabellones; el primero, tiene dos aulas inadecuadas (pared de tapial, techo de calamina, cielorraso de triplay, de 4m por 5m, piso de tierra, carpetas deterioradas); y el segundo tiene 5 aulas adecuadas (pared de tapial, techo de calamina, cielorraso de triplay, de 5m por 5m, carpetas unipersonales), de las cuales, una ocupa la Dirección del Colegio y otra la sala de *Innovación Pedagógica*. Es de hacer notar que la I.E no cuenta con sala para profesores, jefaturas de estudios, comedor, laboratorio, sala para padres de familia, aulas para arte y música para el desarrollo de actividades escolares, como se observa en las figuras 2.



Figura 2. Edificio principal de la escuela I.E Mx. José A. Encinas Franco de Llahuecc, Acoria, Huancavelica
Fuente: Archivo de los autores.

Asimismo, se observa que no cuenta con ambientes para servicios de aseo, solo dispone de cuatro silos (pozos ciegos) ubicados dos al sur y dos al norte, con dos compartimentos cada uno (figura 3).



Figura 3. Letrinas de la I.E Mx. José A. Encinas Franco de Llahuecc, Acoria, Huancavelica.

Fuente: Archivo de los autores.

La Institución está a cargo de una directora, cuenta con 9 profesores: 5 nombrados (permanentes) y 4 contratados (anualmente). Su matrícula escolar es de 65 estudiantes procedentes en su mayoría de Llahuecc, y de comunidades vecinas de 2 a 5 km de distancia; quienes se trasladan a pie por caminos agrestes y accidentados, no transitables con bicicletas donadas por el gobierno.

81

Los profesores no son del lugar. Generalmente se integran a la I.E durante 4 días, a excepción de los contratados; viven en habitaciones precarias a corta distancia de la I.E, organizándose solidariamente para preparar sus alimentos.

Las clases se desarrollan en las mañanas; por las tardes los profesores planifican actividades escolares, en algunos casos brindan apoyo a los niños y niñas que asisten al colegio a realizar sus tareas.

3.1.1 Las TIC en la Institución Educativa

La institución educativa cuenta con un aula de “Innovación Pedagógica” donde desarrollan las clases de computación, sirve como depósito de materiales educativos (computadoras, libros, bicicletas, instrumentos musicales), biblioteca y sala de lectura (figura 4). No cuenta con Internet de banda ancha por fibra óptica; se recibe a través de una antena parabólica de baja velocidad (figura 5). Los libros se encuentran apilados en las ventanas

y algunos estantes. El responsable de la administración de este espacio es la directora quien atiende a los estudiantes de acuerdo a su disponibilidad de tiempo.



Figura 4. Aula de innovación pedagógica de la I.E Mx. José A. Encinas Franco de Llahuecc, Acoria, Huancavelica.

Fuente: Archivo de los autores.

82

El uso de las tecnologías en esta I.E nace con el Proyecto Huascarán, sin llegar a su implementación. En 2011, recibe 25 computadoras XO y un equipo de panel solar para su funcionamiento. Durante las visitas se observó que las XO se encuentran almacenadas en cajas, los estudiantes y profesores las usan raras veces.



Figura 5. Antena parabólica para internet de la I.E Mx. José A. Encinas Franco de Llahuecc, Acoria, Huancavelica.

Fuente: Archivo de los autores.

Llama la atención la participación de la Asociación de Padres de Familia (APAFA) quienes se organizaron para la compra de seis computadoras en el periodo escolar 2012 – 2013 de plataforma Windows XP, con el fin de que sus hijos tengan acceso al uso de esta tecnología que consideran más amigable; de estos equipos aún hay cuatro que están en buen estado.

3.1.2 Las TIC y los profesores en el aula

Con miras a lograr una mejor calidad de vida de las poblaciones vulnerables la OEA (2014) considera que, en espacios donde los marginados y excluidos requieren mayor apoyo, se debe tener en cuenta el *ecosistema* más amplio de la tecnología que permita a través de la educación alcanzar la equidad. Además, es necesario elegir tecnologías adecuadas que les permitan a los profesores fortalecer sus competencias básicas de hardware y software, y el uso pedagógico de las tecnologías (software, programas, multimedia, video, Tv y radio) acorde al currículo de su área.

Los profesores de la escuela no tienen dominio en el uso de las TIC. Así se manifiestan algunos de ellos:

Profesor A (de ciencias sociales): ... *“conocen lo básico, no son expertos, no están altamente capacitados, o sea lo básico... así como yo ..., solo manejamos algunos programas como el Word, Excel y Power point”*

Profesor B (de informática): ... *“los estudiantes se aburren con las clases tradicionales, en cambio con las computadoras se motivan por encontrar animaciones, figuras y otras. Les gusta ver videos educativos gracias al internet ellos tienen mucha información”*

... *“algunos profesores de algunas áreas hacen uso de Internet; son de las áreas de sociales, biología, y otras más, la información lo tienen en Internet, usan la información o bajan en su USB para realizar sus clases”*

Tampoco tienen formación básica. Los profesores manifiestan lo siguiente:

Profesor B: ... *“en cuanto a las XO tengo poco dominio, conozco un poco de Scratch, Turtle Art y Etoys; más desarrollamos ofimática con software libre”*

Profesor C: ... *“soy profesor de Ciencias Naturales, no tuve otra opción de aceptar desarrollar la asignatura, porque los demás profesores no tienen conocimiento sobre el uso de Internet y computación. Tengo formación de ingeniero en agronomía”*

Se observa la debilidad en la formación de competencias de los profesores para el uso de las TIC en las asignaturas acorde a estándares en TIC propuestas.

También se constató en las clases visitadas. El proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolla de manera tradicional (figura 6). Además, no cuenta con un horario establecido para el uso del aula de innovación.



84

Figura 6. Una clase en la escuela I.E Mx. José A. Encinas Franco de Llahuecc, Acoria, Huancavelica.

Fuente: Archivo de los autores.

Esto en parte es así porque, en Perú no existe normativa para el uso de las TIC en el proceso educativo, solo es considerado como eje transversal en el Diseño Curricular Nacional (DCN) (MINEDU, 2008).

Una estudiante corrobora el tipo de usos con TIC en las aulas.

Hija: “El profesor cada vez que entramos a la sala de cómputo nos indica qué vamos a hacer en la computadora y el que termina más rápido tiene mejor nota. En cuanto a las clases de lenguaje el profesor realiza solo en la pizarra; en ciencias sociales, algunas veces su laptop y nos muestra videos; el de matemática solamente pizarra. Solo en las clases de computación entramos en las computadoras, trabajamos en Power Point, Ponemos texto, le ponemos figuras, lo adornamos. También hacemos algo de Excel”.

Sin embargo, en reunión de profesores se determinó que los estudiantes deben desarrollar capacidades en el uso de las tecnologías en la asignatura de Educación para el Trabajo, orientados a promover microempresas; con el fin de insertar a los estudiantes en el mercado laboral.

Al respecto, se observó que los profesores de informática desarrollan temas relacionados a Ofimática y contenidos que involucran actividades para diseñar ediciones de video y fotografía, sin considerar los contenidos propuestos en el currículo.

Con todo, el entusiasmo por estas clases y sus posibilidades es muy grande. El testimonio de la directora así lo indica:

... “los papás están felices, porque quieren que sus hijos sepan computación, como es zona rural... “hasta bajan música por internet; aunque nuestro Internet es muy lento... antes la educación era tradicional del bla bla bla... y ahora se da el uso de la tecnología... por ejemplo, los chicos decían que no sabían bailar danza moderna, viendo el video en Internet han aprendido a bailar”

Asimismo, el profesor de informática manifiesta:

... “los padres tienen mucho interés que sus hijos aprendan computación, porque es importante para el trabajo... hay niños que no son del lugar y se quedan hasta las 15 horas porque tienen preferencia para hacer uso de las computadoras, luego los del lugar vienen en las tardes porque también necesitan aprender. En el colegio solo hay una niña que tiene Tablet”

Es notorio el interés que muestran los estudiantes por el uso de las TIC a pesar de las limitaciones existentes con relación a la cantidad de equipos disponibles, la falta de integración en el currículo, la falta de formación de los docentes y la baja calidad en el acceso al servicio de la red.

85

3.1.3 Participación de la familia en el uso de las TIC

El testimonio de una madre de familia revela el esfuerzo que hace para enviar a sus hijos al colegio.

... “hace dos años mis hijas estudiaban en Acoria, pero es muy lejos, caminaban mucho casi tres horas. Entonces ellas llegaban tarde y cansado a la casa. Ya ni querían estudiar”

... “mis hijas tuvieron que caminar. Tenía que levantar casi muy oscuro en la mañana, llorando ella a veces se levantaba. Llegaba tarde al colegio y los profesores no le entendían, le ponían falta o tarde... me decían que ya se les va a dar una bicicleta y nada... por eso le puse en el colegio de aquí arriba (I.E. José Encinas Franco), está a una hora, lo malo es que es un poquito bajo la enseñanza. Por eso me preocupa, el día que termine su secundaria, ¿rendirá, cómo será?”

La madre informante es jefa de familia, su esposo trabaja lejos

... “cuando había reunión en Acoria iba muy temprano, amarro mis dos vaquitas y asisto a la reunión hasta las 2 o las 3 de la tarde... así también mis hijos mayores, estudiaron en Acoria... mi esposo se fue a trabajar muy lejos, regresa cada medio año con eso puedo educar a mis hijas”

La realidad estudiada refleja que para las familias en extrema pobreza es difícil educar a sus hijos, las condiciones económicas no son alentadoras.

Siguiendo la indagación en el uso de las TIC, esta vez en el contexto de las familias, se concertó la visita a la casa de la niña que, por referencia del docente, dispone de Tablet, constatándose lo siguiente:

Madre: *Nosotros somos muy pobres y no podemos comprar, no tenemos lo que dices Tablet. Yo, cuanto quisiera tener para mis hijos.*

Entrevistador: *¿Llega señal de televisión por acá? (existe una antena parabólica en el techo la casa)*

Madre: *No hay señor, mis hijos cuando vivían aquí han hecho poner cable, pero como ya se fueron, solamente quedó la antena “no tenemos para pagar”, mis hijitos a veces me mandan dinero para nuestro gastito y para mi hija que estudia.*

Entrevistador: *Cómo en la zona no hay teléfono fijo, ¿Usted y su hija tienen teléfono celular?*

Madre: *Si tengo solamente una, porque mi hijo me regaló para que me llame; es muy pequeño. Tampoco no sé su precio ni cuánto vale.*

Asimismo, se mantuvo una conversación con la niña.

Entrevistador: *¿usas el celular de tu mamá para Facebook? (induciendo el uso de redes sociales).*

Hija: *Yo sí, a veces lo utilizo en llamadas a mis hermanas. El celular es pequeño y no tiene para Facebook.*

Entrevistador: *¿tienes Facebook?, ¿tienes correo electrónico?, ¿tus compañeros tienen Facebook?, y si tienen para qué los usan?*

Hija: *si tengo Facebook, no tengo correo. Mis compañeros tienen Facebook la mayoría, lo usan para chatear con sus compañeros y no sé de qué hablan.*

De la entrevista se evidencia que las TIC son usadas con fines particulares y que la incorporación de las mismas tiene poca incidencia en el proceso educativo.

3.2 Experiencia: I.E N° 36344 de Callqui Chico-Chuñuranra

El centro poblado de Chuñuranra está a 7 km de la ciudad de Huancavelica, una carretera transitable entre 10 a 15 minutos camino a la ciudad de Ica; sus comuneros se dedican a la ganadería de consumo y a la extracción de arena, por estar a orillas del río Ichu. La I.E N° 36344 de Callqui Chico integra dos niveles educativos: Educación Inicial y Educación Primaria.

Los ambientes de la I.E son precarios. Cuenta con dos espacios dedicados a educación inicial: uno con material prefabricado, con techo de calamina y otro rústico (tapial y techo de calamina) (figuras 7 y 8).



Figura 7. Edificio principal de la I.E N° 36344 de Callqui Chico-Chuñuranra.

Fuente: Archivo de los autores.



Figura 8. Edificio de apoyo de la I.E N° 36344 de Callqui Chico-Chuñuranra.

Fuente: Archivo de los autores.

La infraestructura para educación primaria es de material rústico, construido con tapial y techo de calamina, cielorraso de triplay y piso de madera. Esta institución no cuenta con infraestructura deportiva. Esta actividad se realiza en el área libre de la institución (figura 9).



Figura 9. Predio para el recreo de la I.E N° 36344 de Callqui Chico-Chuñuranra.

Fuente: Archivo de los autores.

88

Los servicios higiénicos son compartidos entre todos los integrantes de la comunidad educativa, generando problemas de higiene y salud (figura 10).



Figura 10. Servicios higiénicos de la I.E N° 36344 de Callqui Chico-Chuñuranra.

Fuente: Archivo de los autores.

Otro aspecto a destacar es que la institución educativa no cuenta con biblioteca. Los libros se encuentran almacenados en cajas y algunos en estantes (figura 11), limitando la posibilidad de consulta.



Figura 11. Material bibliográfico almacenado de la I.E N° 36344 de Callqui Chico-Chuñuranra.

Fuente: Archivo de los autores.

3.2.1 Las TIC en la Institución Educativa

La I.E no evidencia el desarrollo de proyectos TIC orientados a las iniciativas propuestas por el MINEDU en cuanto a la incorporación de las TIC en los procesos educativos. Sin embargo, la DIGET, asume el compromiso en la capacitación de los docentes formadores y Docentes de Apoyo Tecnológico (DAT), a través de la plataforma PerúEduca, para la capacitación del SIAGIE offline y su complemento online.



Figura 12. Aula común de la I.E N° 36344 de Callqui Chico-Chuñuranra.

Fuente: Archivo de los autores.

La I.E cuenta con un número limitado de laptops XO (figura 12) y kits de robótica, almacenados en cajas; según apreciaciones del Director, su uso y manejo “quedó en intenciones”. También es preciso indicar que, la I.E cuenta con internet de circuito cerrado del MINEDU y canal de televisión de PerúEduca, los que no son utilizados debido a que las horas programadas por el MINEDU no coinciden con el horario de los profesores.

3.2.2 Las TIC y los profesores en el aula

Los profesores de la I.E son siete en total, todos nombrados, cuyas edades oscilan entre 38 y 40 años. En palabras del Director, esta condición disminuye el interés por capacitarse y poner en práctica el uso de las TIC. A diferencia de los profesores, los estudiantes demuestran interés por tener acceso a las TIC, pero no existe aula de innovación tecnológica.

A pesar de las carencias tecnológicas los estudiantes poseen potencialidades, así lo expresa el director de la institución educativa:

... *“ahora los profesores somos sólo facilitadores, pero todavía tenemos profesores que siguen escribiendo en la pizarra, mientras que los niños van a Internet donde recogen y procesan información” ... “los niños están ávidos en aprender todo sobre las TIC ... a veces traemos las XO ... están ya manipulando ingresando al Internet, los niños sí tienen un gran interés, el problema que tenemos es que los profesores no están yendo al ritmo de los niños. Nos falta en sí un aula de innovación para que los niños puedan aprender”.*

Similar caso sucede con el uso de los kits de robótica:

Director: ... *“también tenemos el kit de robótica, pero aún ni yo y los profesores no sabemos utilizar, por lo que están guardados. En un momento intentamos llevar a cabo actividades con los niños, pero cuando quisimos insertarlo con las XO no pudimos hacer nada, ahí quedó porque no teníamos la orientación adecuada”.*

De la información emergente en las entrevistas pudimos conocer la debilidad en la adquisición de competencias en cuanto a las TIC por parte del personal docente.

3.2.3 Participación de la familia en el uso de las TIC

Prosiguiendo con los testimonios, el Director manifiesta *“que existe poca participación de los padres de familia en la educación de sus hijos”.* Además, resalta en hecho de que *“los niños trabajan para adquirir sus útiles escolares”*

De las entrevistas realizadas a padres de familia se evidencia que el 80% de hogares de Chuñuranra cuentan con, al menos, una tecnología de información y comunicación. El acceso a telefonía fija es muy limitado, mientras que la telefonía móvil va en incremento, alcanzando aproximadamente al 85% de la población en jóvenes edad promedio 16 años y con educación primaria completa. A la pregunta ¿Cuenta con teléfonos celulares en casa? Responden:

Madre 1: ... *“rantinicu celularta tareancunata ruranankupaq, matemática-manta, historiamanta y profesor saquesqanta”.*

Traducción: ... *“compramos celulares para que hagan sus trabajos, de matemática, historia y lo que el profesor les asigna”*

De las observaciones realizadas se desprende que los hogares que cuentan con una computadora alcanzan al 1,5%; indican tenerla para uso exclusivo del hogar y trabajo sin acceso a internet. El acceso a internet es a través de cabinas públicas, aparte del indicado por los celulares, y se da más en hombres que en mujeres, población joven y adolescentes, puesto que tienen que movilizarse a la ciudad de Huancavelica.

A la pregunta ¿Cuenta con computadoras e Internet en casa?, los padres de familia responden:

Padre 1: ... *“nosotros como gente pobre no podemos comprar las laptop ... una persona pobre que apenas tiene una chacrita, con eso estamos sobreviviendo, ... lo conveniente sería que en este colegio podrían proveernos como apoyo más laptop para nuestros hijos”*

Padre 2: ... *“para empezar, aquí en el colegio se ha creado el proyecto Huascarán, donde la APAFA, ha gestionado cinco computadoras implementadas con sistema de Internet inalámbrica y tuvimos una accesibilidad para nuestra juventud, el cual consideramos importante en ese tiempo, y ahora no se tiene”*

Se constata el acceso a televisión por cable por un número considerable de hogares que dispone de este servicio, debido a que los canales de señal abierta no tienen cobertura en la zona.

A la interrogante ¿usted ayuda a sus hijos en las tareas escolares? Responde:

Madre 2: ... *“ñoqaykuqa manan yachanikuchu ni yanapanikupas tareankunapiqa, hatun wawqenkunallam yachachinku sulkankunaman”*

Traducción: ... *“nosotras no sabemos ni les enseñamos las tareas, sólo sus hermanos mayores enseñan a los menores”*

Algunas familias han experimentado los beneficios de las TIC. Este resultado es producto de haber migrado a otros lugares por motivos de trabajo y han tenido experiencias con el uso de las tecnologías, así manifiesta un padre de familia:

Padre 3: ... “anteriormente han venido y empezaron con la tecnología de las laptop y las computadoras, el problema es que los docentes desconocían y no le enseñaban a los alumnos... comparando con los niños de cuarto grado de Huancavelica difieren; entonces, quiere decir que casi no le están enseñando en el dominio de la computadora...”

... “la mayoría de aquí y nuestros comuneros nunca han salido hacia la ciudad, por eso no le dicen nada a sus hijos para que ellos sean profesionales; considero que hablándoles ya estamos promoviendo en ellos la idea de ser profesionales. Por ejemplo, las maquinarias son computarizadas y electrónicas; para reparar una retro excavadora, conectan una laptop y verifican donde se encuentra la falla; todas esas cosas deben enseñar en esta institución educativa. Ahora me siento alegre con la pronta llegada de la fibra óptica y la banda ancha, pediría mediante ustedes la mejora de nuestra institución educativa”

Se evidencia que los padres comprenden y valoran la importancia de las TIC en el proceso educativo, garantizando la adquisición de equipos dentro de sus posibilidades para que sus hijos realicen sus tareas académicas.

92

4. A manera de conclusión

Las experiencias presentadas en este estudio revelan que las instituciones educativas localizadas en zonas de pobreza y extrema pobreza manifiestan dificultades diversas para la puesta en marcha de iniciativas con TIC

Las políticas educativas diseñadas por el estado a través del MINEDU no han sido sostenibles en el tiempo, por lo que se ha mantenido inalterada la brecha digital existente en las instituciones educativas investigadas. Sería conveniente que las futuras políticas tomaran en consideración a los actores sociales, así como su entorno geográfico y socioeconómico. De esta forma se evitará inequidad y exclusión educativa de las poblaciones más vulnerables.

Se trata de un modelo 1 a 1 basado en una dotación que hubiese requerido del seguimiento por parte de la administración o la inspección educativa. También de la distribución y la implementación de infraestructura adecuada y módulos educativos.

Por otra parte, los directores de las escuelas no parecen particularmente comprometidos con el impulso de proyectos en sus propios centros. La precariedad de los territorios en los que están enclavadas y las condiciones de pobreza de las familias deberían movilizar a los profesores para ofrecer alguna alternativa.

Los docentes no tienen preparación suficiente, pero tampoco hay voluntad de mejorar la capacitación o la reflexión sobre los usos de las TIC. La motivación y seguimiento de la capacitación docente en cuanto al uso de las TIC, en cada área o disciplina de conocimiento, es un elemento primordial a tomar en cuenta en la planificación para que estas políticas tengan los resultados esperados.

Otro hallazgo constituye la familia como actor principal en el proceso educativo, siendo necesaria la participación del niño y su familia en el uso de las TIC como herramienta pedagógica en articulación con los objetivos del currículo nacional.

Sin embargo, la presión de los padres en una de las escuelas y, paradójicamente, cierta voluntad de los docentes en ambas permite que los estudiantes manejen algunas tecnologías. En una de las escuelas imparten clases de Ofimática, pensando en el futuro de sus estudiantes como trabajadores. En la otra, los estudiantes piden a sus familias que les ayuden en sus tareas gracias a los teléfonos celulares, para completar tareas de clase. En los dos casos, las dotaciones tecnológicas no son las pensadas por las políticas oficiales, sino que provienen de una acción privada de las familias.

El aporte de investigaciones sobre la cosmovisión de los actores sociales del proceso educativo es relevante en el momento de establecer las orientaciones y planificación del uso de las TIC en las II.EE peruanas, conocer las necesidades de estos grupos de interés, estudiantes, profesores y la APAFA garantizará el desarrollo y sostenibilidad de estos procesos más allá de una visión asistencialista de la educación.

Hace falta aportar los elementos necesarios desde la investigación para elevar la calidad educativa y el nivel de vida de estos grupos sociales, a través del uso de las TIC, logrando la inclusión y equidad desde el enfoque 1 a 1.

Agradecimiento

Esta investigación fue posible gracia al proyecto “Exclusión, pobreza y TIC en las escuelas de América Latina y España”, proyecto CEAL-AL/2015-31 financiado por la 9ª convocatoria de proyectos de cooperación Interuniversitaria UAM-Santander con América Latina. Resolución de 19 de

junio de 2015. Asimismo, a Juana Luz Rivera Victoria y Oscar Sedano Chávez directora y profesor de la I.E José Antonio Encinas Franco de Llahuecc; a Alfredo Villanueva Ayala director de la I.E N° 36344 de Callqui Chico-Chuñuranra; quienes brindaron información para la concreción del estudio.

Referencias bibliográficas

- Area, M. (2011). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, 49-74. Recuperado de <https://bit.ly/2tDcjHR>
- Balarín, M. (2013). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: Caso Perú*. Buenos Aires: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Recuperado de <https://uni.cf/1RBAi1m>
- Banco Mundial. (2015). Índice de Gini [Organización]. Recuperado de <https://bit.ly/1psfn1c>
- Creswell, J. W. (2012). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (3ra ed.). California: SAGE Publications.
- El Peruano. (2016, febrero 23). Entregarán tabletas y kits de robótica. Se benefician colegios de 19 regiones. *El Peruano / Diario Oficial*, p. 11.
- Expansión (2015). Gasto público Educación 2014 [Organismo]. Recuperado de <https://bit.ly/2Xr9Xt5>
- INEI (2009). *Perú: Tecnologías de Información y Comunicación en las empresas 2006 - 2007*. Lima: Oficina Técnica de Administración (OTA) - INEI. Recuperado de <https://bit.ly/2tD1Kob>
- INEI (2014) *Perú: Indicadores de Educación por Departamentos, 2001-2012*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Recuperado de <https://bit.ly/2GMbc7s>
- INEI (2015a). *Condiciones de vida en el Perú* (Técnico No. 2) (p. 62). Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Recuperado de <https://bit.ly/2T4YFFf>
- INEI (2015b). Día Mundial de la Población: Estado de la Población Peruana 2015. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Recuperado de <https://bit.ly/2av1D3g>
- INEI (2015c). *Evolución de la pobreza monetaria 2009 - 2014* (Informe técnico). Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Recuperado de <https://bit.ly/2VidzvK>
- INEI (2015d). PERU Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI [Organización]. Recuperado de <https://bit.ly/292cN1f>
- INEI (2018a). *Evolución de la pobreza monetaria 2007 - 2017* (pp. 1–181). Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Recuperado de <https://bit.ly/2rkWyEM>
- INEI (2018b). *Perú: Perfil sociodemográfico. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de vivienda y II de comunidades indígenas* (Censos Nacionales 2017). Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Recuperado de <https://bit.ly/2NZze8D>
- Jaureguiberry, F., López, Á. y Zoido, P. (2018, diciembre). ¿Cuánto invierten los gobiernos en educación? Centro de información para la mejora de los aprendizajes / BID. Recuperado de <https://bit.ly/2NtrTyQ>

- Linares, J. (2015). Robótica educativa en el Perú 1994 - 2014. Evaluaciones nacionales e internacionales en diferentes administraciones gubernamentales. *Instituto de Tecnología Von Braun*, (1), 1-29.
- MINEDU (2001). Decreto Supremo N° 067-2001-ED. Creación del Proyecto Huascarán. Recuperado de <https://bit.ly/2Xsa9s2>
- MINEDU (2006). El proyecto Huascarán. *La revista de educación "El Educador"*, 2(7), 16-19.
- Ñopo, H. (2018). *Análisis de la inversión educativa en el Perú desde una mirada comparada* (Proyecto FORGE N° A-034597) (p. 36). Lima: GRADE. Recuperado de <https://bit.ly/2VoOP5d>
- OEA (2014). *Desigualdad e inclusión social en las Américas. 14 ensayos* (2da ed.). San Juan de Costa Rica: Washington. Recuperado de <https://bit.ly/2VsaVUy>
- OEI (2016). *Miradas sobre la Educación en Iberoamérica 2016. Avances en las Metas Educativas 2021*. Madrid: Instituto de Evaluación (IESME) de la OEI. Recuperado de <https://bit.ly/2SslvZm>
- OLPC News (2011). *El Futuro incierto del OLPC en el Perú*. Recuperado de <https://bit.ly/2tFOEIE>
- OLPC News (2012). Entrevista con Sandro Marcone de OLPC Perú [Educación]. Recuperado de <https://bit.ly/2U6vOnT>
- Peralta, J. I. y Lugo, M. T. (2016). Nuevas perspectivas educativas con TIC: caso Perú. En *Entornos digitales y políticas educativas: dilemas y certezas*. Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco. Recuperado de <https://bit.ly/2BTkhkx>
- Quintanilla, C., Cayllahua, U. y Canales, F. (2013). Las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la formación del profesorado de matemática en educación secundaria. En A. Gewerc Barujel, E. Pernas Morado, A. Alonso Ferreiro y L. Montero Mesa (Eds.), *I Congreso Internacional "Conocimiento, tecnologías y enseñanza: políticas y prácticas universitarias"* (pp. 211-214). Santiago de Compostela: CONTECE 2013. Recuperado de <https://bit.ly/2Xikl6u>
- Severin, E. y Capota, C. (2011). Modelos Uno a Uno en América Latina y el Caribe: Panorama y perspectivas. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://bit.ly/2GZdyZT>
- SITEAL (2014). *El Informe sobre Tendencias Sociales y Educativas en América Latina 2014. Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina*. Buenos Aires: UNESCO. Recuperado de <https://bit.ly/1Wily79>
- UNESCO (2015a). Educación 2030. Declaración de Incheon: Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos. UNESCO, París. Recuperado de <https://bit.ly/2ejZBwa>
- UNESCO (2015b). *Informe de Seguimiento de la EPT en el Mundo* (p. 524). Francia. Recuperado de <https://bit.ly/2rbhlZc>
- Vásquez, E. (2012). El Perú de los pobres no visibles para el Estado: La inclusión social pendiente a julio del 2012. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Recuperado de <https://bit.ly/1EPnYQS>
- Webb, R. (2013). *Concepción y despegue rural* (Investigación) (p. 271). Lima: Universidad San Martín de Porres. Recuperado de <https://bit.ly/2EdOAEI>

El modelo 1:1 en la escuela: momento de oportunidades, riesgo de reproducción

Fernando Fraga-Varela¹  

Almudena Alonso-Ferreiro²  

¹Universidade de Santiago de Compostela, España; ²Universidad de Vigo, España.

Resumen. Casi una década después de la incorporación masiva de tecnología a la escuela a través de las políticas con modelos 1:1 en Galicia, España; y tras la supervivencia y perduración de estas iniciativas en la actualidad, el presente trabajo indaga acerca de sus efectos en la vida de los niños y niñas en situación de exclusión y sus familias. Para este propósito se toman tres casos de dos proyectos que cumplen la condición de exclusión sociocultural y económica. La investigación, de corte interpretativo, analiza tres estudios de caso con enfoque etnográfico a través de entrevistas en profundidad y observación participante. El corpus se trabajó mediante el método comparativo constante apoyado en el software de análisis cualitativo Atlas.ti 7. Se evidencia que las políticas 1:1 han olvidado contemplar el contexto familiar en su desarrollo, ello unido a su marcado cariz tecnológico supone que toda posibilidad, para el alumnado en situación de exclusión y sus familias, pasa por las oportunidades que le ofrezca la escuela para desarrollar su Competencia Digital. Sin embargo, tampoco este espacio parece estar preparado para reducir estas desigualdades, ofreciendo propuestas pedagógicas con tecnologías continuistas con la lógica del libro de texto.

Palabras clave: competencia digital; alfabetización digital; educación primaria; exclusión; programas 1:1.

O modelo 1:1 na escola: momento de oportunidades, risco de reprodución

Resumo. Quase uma década após a incorporacão maciça de tecnologia na escola mediante políticas com modelos 1:1 na Galicia, Espanha; e após a sobrevivência e perduracão destas iniciativas atualmente, o presente trabalho questiona seus efeitos sobre a vida dos meninos e meninas em situacão de exclusão e de suas famílias. Para tanto, são considerados três casos de dois projetos que atendem a condicão de exclusão sociocultural e econômica. A pesquisa, de caráter interpretativo, analisa três estudos de caso com uma abordagem etnográfica por meio de entrevistas minuciosas e observacão dos participantes. A construçã do corpus foi realizada mediante o método comparativo constante, com o respaldo do software de análise qualitativa Atlas.ti 7. Torna-se evidente que as políticas 1:1 deixaram de abordar o contexto familiar em seu desenvolvimento. Tal fato, aliado ao seu forte aspecto tecnológico, indica que qualquer possibilidade para os alunos em situacão de exclusão e suas famílias desenvolverem sua Competência Digital dependem das oportunidades oferecidas pela escola. No entanto, este espaço parece não estar preparado para reduzir essas desigualdades, oferecendo propostas pedagógicas com tecnologias continuístas em relacão à lógica do livro didático.

Palavras-chave: competência digital; literacia digital; educacão primária; exclusão; programas 1:1.

1:1 computing in school: a time of opportunity, a risk of reproduction

Abstract. Almost a decade after the massive incorporation of technology into the school through policies with 1:1 model in Galicia, Spain, and after the survival and enduring of these initiatives today, this paper explores its impact on the lives of children in exclusion and their families. For this purpose, we take three cases of two projects that fulfil the status of sociocultural and economic exclusion. The investigation, of interpretive cutting, analyses three case studies with ethnographic approach through in-depth interviews and participant observation. The corpus was worked through the constant compared method supported by the qualitative analysis software Atlas-ti 7. It is evident that the policies 1:1 have forgotten to contemplate the family context in its development, this coupled with its technologically marked turn assumes that any possibility, for the

students in situation of exclusion and their families, passes by the opportunities that offers them the School to develop their Digital Competence. However, this space doesn't seem to be prepared to reduce these inequalities, offering pedagogical proposals with continuity technologies with the logic of the textbook.

Keywords: digital competence; digital literacy; primary education; exclusion, 1:1 computing.

1. Introducción

Las tecnologías digitales se han convertido en recursos imprescindibles, propios de la era digital. En este contexto aparece con claridad y urgencia la necesidad de formar a los ciudadanos y ciudadanas para vivir en un entorno digital, donde la capacidad para utilizar las tecnologías es cada día más determinante (Pérez Gómez, 2012). La Competencia Digital se transforma en un aprendizaje fundamental para la ciudadanía del siglo XXI, un valor para la participación plena, activa, democrática, libre, responsable y crítica en la sociedad actual. Estos saberes se tornan indispensables para el alumnado, con extensión a las familias, como elemento de inclusión social. Y es ahí, ante la necesidad de educar en Competencia Digital, donde emergen y proliferan los denominados programas 1:1 (un ordenador/dispositivo-móvil por alumno) en los sistemas educativos (Valiente, 2011).

98

La escuela se configura como escenario de aprendizaje para estos nuevos saberes. La escuela como lugar de lo público, para la accesibilidad a los conocimientos esenciales, desarrolla también funciones sociales y económicas, con un papel transformador y democrático en la lucha por la justicia social (Fullan, 2002). Un contexto apropiado para aprendizajes en un tiempo y lugar establecidos, donde es fundamental la integración masiva de los medios digitales en la dirección del papel social de la educación básica (Selwyn, 2011), extendiendo sus acciones a la comunidad educativa.

1.1 El modelo 1:1 en Galicia: proyecto abalar y e-dixgal

El impulso a las políticas 1:1 en Galicia-España (Proyecto Abalar), se ha centrado principalmente en la dotación de equipamientos, sin acciones concretas ni propuestas que contribuyan a generar cambios en las prácticas y metodologías docentes (Alonso-Ferreiro, 2016; Area, 2011; Dussel, 2017; Selwyn y Facer, 2013). Además, se ha caracterizado por la ausencia de acompañamiento a los docentes por parte de los responsables de formación de la Administración Educativa (Alonso-Ferreiro y Gewerc, 2015).

El Proyecto Abalar empieza a implementarse en el año 2010, distribuyendo un ordenador por alumno para las aulas del programa, aulas de 5º y 6º de Ed. Primaria y de 1º y 2º de Ed. Secundaria de centros específicos

(514 de centros del conjunto de más de 1000 centros públicos de Galicia). A diferencia de los proyectos 1:1 latinoamericanos (Larghi y Iparraguirre, 2017) o del proyecto OLPC (One-Laptop-Per-Child), que buscan equidad, inclusión e igualdad, en la Comunidad Autónoma de Galicia se distribuyen portátiles únicamente a los centros pertenecientes a la red, en los cursos específicos mencionados y para su uso exclusivo en la escuela. Esto supone de inicio una cuestión problemática para la implicación e incidencia del modelo 1:1 en las familias, una dimensión fundamental que, como evidencia la investigación, ha sido descuidada con la introducción de estos programas (San Martín, Peirats Chacón y Gallardo, 2014). De esta forma, las oportunidades de las familias, especialmente aquellas en riesgo de exclusión, pasan por la alfabetización de los más jóvenes.

En el año 2014 se impulsa una segunda fase dentro de este programa, el Proyecto E-DIXGAL, que se centra en la implantación de los libros de texto digital en las aulas Abalar. La necesidad de que el alumnado de estas aulas (repartidas en 267 centros, de los 514 centros Abalar) pueda trabajar con los libros de texto digitales en sus hogares, facilita un cambio de política, permitiendo al alumnado llevar los portátiles a sus casas, lo que supone dar continuidad a lo que se hace en las aulas (Area, 2011; Valiente, 2011) e involucrar a las familias en las prácticas sociales con estos medios; pero también conlleva un desplazamiento sobre la responsabilidad de los equipos hacia las familias del alumnado. Este sub-proyecto amplía la brecha del sistema educativo de Galicia, existiendo una triple red de centros: aquellos que no han entrado en las políticas 1:1, los centros Abalar y los centros Abalar-E-DIXGAL (Fraga-Varela y Alonso-Ferreiro, 2016).

1.2 Ciudadanía digital: competencia digital como camino de e-inclusión

Abordar el estudio de la Competencia Digital como una cuestión de inclusión obliga a hacerlo desde la perspectiva de la Brecha Digital, que entiende la alfabetización como un proceso que tiene el propósito de lograr la democracia, participación y ciudadanía activas (Gewerc y Armando, 2016), incidiendo en las brechas de acceso y participación, y cuestionando la natividad digital.

Acceder a las tecnologías digitales y desarrollar la Competencia Digital se presentan como una situación favorable para la participación ciudadana en las esferas económica, social, política, cultural, educativa e institucional. Van Dijk y van Deursen (2014) señalan a las habilidades digitales como la clave para vivir en la sociedad de la información; y las diferencias en su desarrollo como una de las principales causas de las brechas sociales en la actualidad.

La Competencia Digital se presenta como transformadora y disruptiva en la era actual (Selwyn, 2014), incluyendo cuestiones de exclusión y desigualdad. Una cuestión que va más allá de lo meramente tecnológico (van Dijk, 2005).

También DIGCOMP (Ferrari, 2013; Vuorikari, Punie, Carretero y Van den Brande, 2016), el marco de referencia europeo en torno a la Competencia Digital de la ciudadanía, entiende esta competencia como una cuestión clave para la inclusión en la sociedad digital. Este proyecto establece cinco áreas competenciales (Información y Alfabetización Mediática; Comunicación y Colaboración; Creación de Contenido Digital; Seguridad y Resolución de Problemas), que incluyen 21 competencias, con 8 niveles de dominio. Además, apunta la importancia de esta Competencia Digital para la vida cotidiana y como elemento de inclusión, advirtiendo que su ausencia puede exacerbar la condición de personas ya desfavorecidas y contribuir a excluirlas socialmente.

Los modelos 1:1 han favorecido la reducción de la brecha de acceso; pero las brechas de segundo orden (Ertmer, 2005), referidas al uso y participación con los medios, está extendiéndose y haciéndose más profundas (van Dijk, 2005). Principalmente por las diferencias de oportunidades en función del capital económico, cultural y social o variables familiares (Selwyn y Facer, 2007).

100

La exclusión social es un problema serio, y en un mundo en el que cada vez más servicios son únicamente online existen cada vez más oportunidades de que las personas con insuficiente acceso y habilidades puedan perderse (van Dijk y van Deursen, 2014). En este contexto, donde las brechas de uso y participación son las más relevantes (Jenkins, 2009; Selwyn, 2004; van Dijk, 2005; van Dijk y van Deursen, 2014), es imprescindible desarrollar la Competencia Digital. Un aprendizaje en el que la escuela tiene mucho que decir. Siendo, además, junto a la familia, un lugar privilegiado en la formación del individuo (Bourdieu, 2008). Un lugar privilegiado, determinante, señala el autor, pero con la tendencia a reproducir el espacio social y simbólico. La institución contribuye a reproducir el capital cultural y, con ello, la reproducción del espacio social, manteniendo el orden preexistente.

La Competencia Digital emerge como uno de los elementos clave de la escolarización del siglo XXI (Selwyn y Husen, 2010). De gran importancia, ya que la variable educativa, el capital cultural, es un principio de diferenciación tan poderoso como el capital económico (Bourdieu, 2008). Estamos ante un aprendizaje fundamental para contribuir a reducir las desigualdades ligadas a la herencia cultural. En los casos de exclusión, el capital cultural está comprometido con su paso por la institución escolar (Bourdieu, 2008). En este sentido, Aesaert, van Braak, van Nijlen y Vanderlinde (2015) apuntan a varios

factores dentro del entorno educativo como fundamentales para el desarrollo de la Competencia Digital del alumnado; aunque advierten un mayor impacto en su desarrollo de factores relacionados con las características personales y aspectos familiares, no ligados al contexto escolar. Cuestiones como las experiencias con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sus usos fuera de la escuela, disponibilidad en el hogar, el apoyo parental y la actitud frente a estas tecnologías estarían condicionando las posibilidades de desarrollar la Competencia Digital. Además, diferentes investigaciones (Aesaert et al., 2015; Claro et al., 2012; Selwyn y Husen, 2010; Vekiri, 2010; Zhong, 2011) sostienen la existencia de una relación entre el estatus socioeconómico y la oportunidad para desarrollar la Competencia Digital.

2. Metodología

Ante el contexto mostrado de introducción masiva de equipamiento tecnológico en las escuelas bajo el modelo 1:1 surge el interés por comprender cómo incide la incorporación de este tipo de políticas en la escuela en el desarrollo de la Competencia Digital. Más concretamente estamos pensando en los niños y niñas de contextos desfavorecidos y sus familias, con ninguna o pocas oportunidades fuera de la institución escolar. Desde esta perspectiva surgen preguntas que no hacen sino aumentar el interés por comprender qué está aconteciendo en estas condiciones. ¿Qué pasa en la escuela en el momento actual, tras casi una década de políticas de integración masiva de tecnologías digitales a la escuela (Programas 1:1)? ¿Cómo ha contribuido al desarrollo de la Competencia Digital de los más jóvenes, especialmente aquellos sin otras oportunidades fuera del contexto educativo?

Para poder responder a estas preguntas recuperamos tres casos de dos investigaciones recientes desarrolladas en el seno del Grupo de Investigación Stellae. La primera financiada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (AP2010-5384), la segunda corresponde al Proyecto CDEPI “Competencia Digital en Estudiantes de Educación Obligatoria. Entornos socio-familiares, procesos de apropiación y propuestas de e-inclusión” financiada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)/Ministerio de Economía y Competitividad de España (EDU2015-67975-C3-1-P). Ambas siguen un diseño metodológico centrado, respecto al trabajo aquí mostrado, en estudios de caso múltiple con perspectiva etnográfica. Responden así a lo que se denomina una investigación centrada en el estudio de caso múltiple analítico (Coller, 2005). La elección de los casos se realiza mediante lo que se denomina un muestreo teórico de máxima rentabilidad (Stake, 1998). Se tiene como referente para este proceso las posibilidades de acceso a las instituciones educativas, alumnado y progenitores. Se ha considerado el nivel

socioeconómico y cultural de las familias en base a un cuestionario cubierto por las familias que respondían a indicadores sobre formación de tutores, padre o madre, empleo actual de las figuras adultas en el hogar y referencias sobre si recibe becas de ayuda para la compra del material escolar entre otras. En base a esos indicadores se ha realizado un mapeo que buscaba obtener alumnos/as en distintos contextos y situaciones familiares. De todos los casos trabajados en las dos investigaciones, y en base a la decisión de centrarnos en entornos de exclusión con alumnado de Ed. Primaria escolarizado en escuelas con equipamiento 1:1, emergen los tres casos que se presentan en este trabajo. Tres niños, que finalizan la etapa de Ed. Primaria y con indicadores socioeconómicos claros de riesgo de exclusión. Con la intención de garantizar su anonimato se han utilizado pseudónimos: Adrián, Bieito y Jaime.

Ambos proyectos de referencia para el trabajo de los casos suponen la utilización de dos técnicas principales para la recogida de datos: por un lado las entrevistas en profundidad a informantes clave y por otro la observación participante. Los datos que de ahí se desprenden se analizaron en todos los casos con el software Atlas-ti a través del método comparativo constante (Glaser y Strauss, 1967), mediante una categorización de tipo inductivo y secuencial (Muñoz y Sahagún, 2010).

102

Para la inserción de citas textuales extraídas de las transcripciones de las entrevistas se utilizan códigos de citación. Por ejemplo (Ja_E_Ja1_323) donde se indica el pseudónimo del caso (Ja para Jaime), la E para indicar de qué estrategia se trata, en este caso una entrevista, a continuación, el pseudónimo con un número para el número de entrevista/observación y finalmente un número con el párrafo de la transcripción en el archivo de Atlas-ti.

3. Resultados

Si bien Jaime, Bieito y Adrián tienen sus particularidades, hay elementos que los determinan para ser susceptibles de ser trabajados de forma conjunta. Estamos hablando de un denominador común. En los tres casos nos encontramos con niños, subrayando aquí el género masculino, que se escolarizan en la etapa obligatoria de Ed. Primaria. Hay que tener en cuenta que en España está compuesta por seis cursos y con edades comprendidas entre los 6 y 12 años. Se encuentran en el final de este tramo educativo: Jaime y Bieito en sexto curso y Adrián en quinto, en centros con implantación masiva de equipamiento tecnológico bajo el modelo 1:1. Pero hay otro factor común que ha determinado que trabajemos con ellos: en los tres nos encontramos factores socioeconómicos claros de dificultades económicas en la familia además de bajos niveles socioculturales y un evidente riesgo de exclusión.

Además de los factores comentados, tenemos otros que son muy específicos de cada uno de ellos y que ayudan a comprender las particularidades de cada caso. Jaime tiene exactamente 12 años y aunque se escolariza en sexto curso ya ha pasado por una repetición en 4º. En general tiene muchas dificultades en los ámbitos instrumentales, caso de matemáticas o lengua. Es además un niño que ha pasado por un diagnóstico por Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) por lo que se le ha prescrito una toma de medicación diaria desde los 9 años. Según la propia familia, además de estas dificultades, el niño muestra un elevado grado de inmadurez “es un niño muy infantil, muy inmaduro” (JA_E_M2_143) y con bajos niveles de autoestima. Sin embargo, la percepción de la problemática en cuanto a la actitud de Jaime se percibe de forma completamente distinta desde el centro destacando el papel de “malote”, tal y como relata la tutora: “pues yo no trabajo, yo me dedico a otras cosas, ¿eh?, pues me meto y me río de los compañeros, porque yo voy a ser superior...” (Ja_E_TU1_30). Esta actitud, tal y como se desprende de los comentarios de la familia, es fuente de conflicto en sus relaciones sociales con sus compañeros por el desarrollo de actitudes violentas, ya que como indica la madre “no me gusta que vaya a casa de nadie porque Jaime es un niño que tienes que estar... a ver, pendiente de él. Que es un niño muy inquieto” (Ja_E_M2_177-179).

Bieito también se encuentra en sexto curso con una repetición previa de curso. Posteriormente, y al no conseguir normalizar la situación, se le activó una Adaptación Curricular Significativa (ACS), aparentemente superada. La activación de una ACS obliga a reelaborar completamente la Programación de Aula del profesorado en función de las posibilidades de aprendizaje reales en ese curso, es decir, que supone un distanciamiento respecto a los objetivos que se plantean con el resto de sus compañeros. Pero la situación de Bieito no parece normalizada porque contrastando la situación con el tutor y desde la experiencia vivida en las entrevistas vemos que se producen situaciones que se deberían de entender como dominadas para un alumno de su edad: sus escritos, los dibujos que realiza, la sintaxis y vocabulario... Entendemos que esto es una singularidad para un niño que se escolariza en sexto de Ed. Primaria. Contrastando la situación con el director del centro, confirmamos la particularidad del caso “las lenguas las llevas suspensas, sí” (Bi_E_Tu_655). Esta situación contrasta con la evaluación que tiene el niño, con unas notas relativamente normales a excepción de las lenguas, con la superación de la ACS cuando presenta tantos problemas. Una aparente normalidad académica disonante respecto a la situación real observada.

En el caso de Adrián, a diferencia de Bieito y Jaime, se encuentra escolarizado en quinto curso. Pero su situación académica tampoco es buena, hasta el punto de que en el momento de las entrevistas, a meses de finalizar el curso, la decisión de una repetición está prácticamente tomada, y nada

hace pensar que su evolución permita cambiar esta decisión. Normalmente este juicio, además de por los factores estrictamente académicos, se haya condicionado a la posibilidad de que el alumno pueda encarar con éxito el curso siguiente. La decisión para el caso de Adrián de no permitirle promocionar ya con anterioridad a que el curso termine evidencia la situación de dificultad en la que se encuentra. De ello también da cuenta el apoyo específico que recibe, durante tres sesiones de clase semanal, con profesorado de Pedagogía Terapéutica (PT) (Ad_O_D3_64), ya que estas medidas se activan ante problemáticas de aprendizaje y la necesidad de refuerzo educativo.

3.1 Un escenario complejo: entre las dificultades económicas y la desestructuración familiar

Tanto Bieito como Adrián tienen entornos familiares con un elevado nivel de desestructuración. En el caso de Bieito, vive en el seno de una familia de acogida junto a sus dos hermanas, por la intervención de los servicios sociales. Concretamente con sus abuelos maternos. Sin embargo, la situación no es fácil y su propia abuela se encarga de manifestarlo en el centro, realidad que recogemos a través del testimonio del tutor: “por el dinero que me dan” (Bi_E_TU_769). Su madre actualmente se encuentra fuera de Galicia y su padre en el extranjero. La problemática es compleja. Estamos hablando de su paso por un centro de menores y una familia de acogida para finalmente ser los abuelos los que se hacen cargo. El relato del tutor nos hace tomar conciencia de la situación: “si tuviera una vida normal, si tuviera un... un desenvolvimiento normal desde su infancia” (Bi_E_TU_679). La familia de acogida de Bieito vive a las afueras, pero dentro del ámbito urbano de la ciudad, en un espacio de difícil clasificación: es urbano, pero con todas las características propias del ámbito rural. La consecuencia de la absorción de los núcleos rurales debido a la expansión de la ciudad, en muchos casos aldeas, que hasta hace unos años vivían al margen de cualquier desarrollo urbanístico. Así que a día de hoy la familia se mantiene gracias a una economía complementaria con el cuidado de algunos animales. La jornada diaria de Bieito convive con esta realidad. Pero también con las dificultades de desplazamiento. Las condiciones económicas y la situación del hogar dificultan la participación del niño en actividades extraescolares: “porque cuesta mucho dinero” (Bi_E_Bi1_623). El dinero escasea y su abuela, la única que aporta un dinero en forma de un sueldo, mantiene varios trabajos de limpieza en paralelo para poder mantener la casa.

Adrián vive en el seno de una familia extensa donde varias generaciones comparten el mismo espacio: los progenitores, los abuelos y la hermana, menor, que cursa primero de Ed. Primaria. Los padres están divorciados, si bien por sus dificultades económicas, viven en la misma casa pero en espacios

diferenciados: uno en la planta baja de la casa y el otro en la alta. Todos los miembros de la familia están en paro y no cuentan con estudios. El sustento económico es el abuelo, que recibe una pensión. También el padre colabora, pues cobra un subsidio por desempleo. En su informe consta que “la custodia de *Adrián* la tiene su padre, mientras que la de su hermana la tiene su madre” (Ad_O_D1_28). Residen en la aldea, un entorno no muy lejos de las zonas urbanas que se caracteriza por la convivencia de la población tradicional de la zona, dedicada a actividades tradicionales de agricultura y ganadería, con nuevas construcciones de la población que llega de la ciudad. Es lo que se denomina un espacio rururbano: la población rural sufre cambios notorios al entrar en contacto con la población urbana, que se traslada a ese entorno. Esta situación supone tensiones y conflictos especialmente por las diferencias socioeconómicas entre las familias de la zona de toda la vida y aquellas que llegan de procedencia urbana con un estatus socioeconómico elevado.

Y por último Jaime. Vive en la ciudad, en una vivienda que no es propia, sino que pertenece a la abuela materna. Sus padres son muy jóvenes, de aproximadamente 30 años de edad. Tuvieron al niño con 17 años, lo que supone una maternidad muy temprana. Su padre se encuentra en el paro y su madre, ambos sin estudios, se dedica a labores de limpieza en dos casas, tres días a la semana. Su madre es la que se erige como referente claro de la familia aportando el único sueldo y gestionando de primera mano la escolarización y todas las responsabilidades derivadas además de las dificultades propias del TDAH y la responsabilidad de los niños.

Todos los casos comparten elementos comunes: muy bajos niveles de formación de los progenitores y dificultades económicas por situaciones de paro o de muy baja remuneración. Aun encontrándonos en un país desarrollado como España, estamos sin duda ante entornos de muy alta vulnerabilidad y riesgo de exclusión, un ejemplo de la muestra superior a un 30% de pobreza infantil que existe en el país, concretamente un 32,8%, en un marco de casi otro 30% de riesgo de pobreza y exclusión social del total de la población del país (Comisión Europea, 2018). Este concepto de pobreza, más que en términos absolutos de pobreza, tiene que ver con un riesgo respecto al contexto económico y social del lugar de residencia relacionado con la falta de oportunidades más que con elevados niveles de privación material (González-Bueno, 2014).

3.2 ¿Escuelas en la encrucijada? Cuando la alta disponibilidad no garantiza el uso del equipamiento tecnológico

Tanto Jaime, como Bieito y Adrián asisten a escuelas pertenecientes a la Red Abalar de Centros de Galicia. Cuentan en sus aulas con un microportátil para cada uno, y para cada una de sus compañeras y compañeros, con acceso a internet y a diversos recursos educativos. Si bien, las posibilidades que este tipo de dispositivos ofrecen de cara al trabajo competencial, y sobre todo la Competencia Digital, requiere una revisión de las programaciones por parte del profesorado en los diferentes niveles de concreción curricular: el proyecto TIC de centro integrado en el Proyecto Educativo y las Programaciones Didáctica y de Aula

Por una razón o por otra, se han observado usos muy puntuales del equipamiento 1:1. Adrián usa los ordenadores de forma completamente homóloga al libro de texto, lo que supone poner el foco en la búsqueda de información y en los ejercicios interactivos. La propia coordinadora TIC defiende esta perspectiva, “entonces los niños tienen que aprender a utilizar un libro, a extraer del libro y, a mayores, saber cómo buscar información en Internet” (Ad_E_C-TIC_29). También la maestra de Adrián, con más de 20 años de experiencia, subraya la importancia de las búsquedas, pero su discurso evidencia la falta de formación en estrategias para afrontarlas, centrando el foco en evitar riesgos “poner más detalles de lo que quieres buscar, pero yo ahí empecé dirigiéndole yo a páginas concretas porque eso sí que puede ser...” (Ad_E_TU1_299). Cabe ilustrar, para captar la relación de Adrián con la tecnología, un incidente crítico sucedido en una sesión de aula que dedicaban a hacer búsquedas en internet para indagar sobre un autor que estaban trabajando. El niño, en su búsqueda, se encuentra una página con viñetas del autor, que tiene una colección de mujeres desnudas, mientras el resto de compañeros evita esos resultados, el centra su atención ahí, hasta que un compañero lo delata “¡Adrián está viendo chicas desnudas!” (Ad_O_D20_23); cumpliéndose uno de los miedos de la tutora frente a los riesgos de la búsqueda libre en internet.

El ordenador se utiliza, por tanto, para buscar información o en el mejor de los casos para hacer una presentación en Impress, una pieza del paquete ofimático OpenOffice. A la que este niño dedica poco tiempo, pues es un trabajo de aula que coincide con sus salidas al refuerzo de PT. Sus dificultades no son exclusivas del trabajo con el ordenador: “a Adrián le ha costado... lo que simplemente es saber cómo ir... abrir un Impress, entrar en su propia carpeta, guardar algo. Y a los demás no, que a los demás... más o menos, pero ese niño en concreto... las dificultades que tiene en otro ámbito las tiene ahí” (Ad_E_TU1_317). Sin embargo, la escuela se queda ahí,

porque el apoyo que necesita Adrián, la individualización en su aprendizaje con claras dificultades, también se está dando en la Competencia Digital. Pero desde la escuela nada indica que se vaya a solventar.

La búsqueda de información es un claro hilo conductor de los tres casos. Porque esta situación se da con claridad también con Bieito y con Jaime. Y difícilmente se pasa de ahí. El equipamiento está disponible, pero las actividades que se desarrollan en el aula no permiten expresar sus posibilidades. Al profesor de Bieito se le pide que actúe como bálsamo ante un conflicto previo con las familias en una anterior tutoría. Se le dan consignas explícitas respecto al desarrollo de una docencia reconocible por las familias, comprensible a su entender. Todo gira en torno al libro de texto, y éste funciona como un acuerdo de paz entre familias y centro: “ellos lo que quieren es una libreta donde se vea trabajar, en cambio cuando tú trabajas de otra manera, pues... “¿Qué estarán haciendo...?”” (Bi_E_TU_861). Esto supone un aprovechamiento muy parcial de los recursos, una exploración de la primera dimensión de la Competencia Digital en forma de búsquedas de información que complementen las tareas propuestas por el libro, una situación que reconocemos a partir de la experiencia de Adrián. La información “a veces las buscan ellos solos porque les digo, tienes que aprender a buscar... y a ver, y lo busco” (Bi_E_TU1_1099), situación que reconoce incluso la propia dirección del centro “buscar información, todo lo que salga de la Wikipedia no existe” (Bi_E_DIR_611). No muy diferente a Jaime. El uso de la tecnología en este caso también responde a un uso del libro de texto como referencia. La búsqueda de información es un aspecto clave y todo parece indicar que Jaime es hábil en esta parcela concreta: “porque sí está en el equipo este, sean los componentes que sean del equipo, el que va a buscar información es él” (Ja_E_TU1_789). En el caso Jaime, se trata de una maestra interina sin plaza fija, pero con una muy larga trayectoria ya que “este es el año veintiocho o veintinueve de colegio que llevo recorrido” (Ja_E_TU1_625). En cualquier caso, apenas se explora ningún ámbito que rebase las búsquedas de información. Como nos indica la madre “algunos ejercicios del libro, que sí que le mandan buscar información de a lo mejor algún escritor, o de algo, en Internet y tiene que buscar ellos” (Ja_E_M1_312). Este es el caso del soneto: “ahora vais a coger los ordenadores de Abalar y buscáis ahí en Google, por equipos, vais a buscar, eh... un soneto, un poema que es un soneto” (Ja_E_TU1_177). El propio niño reconoce que no se sale de esta estructura: “Entrevistadora: ¿en el cole te dieron alguna clase sobre... sobre... bueno... cómo usar la tecnología? Jaime: No.” (Ja_E_Ja3_340-341). Existe un sentimiento contradictorio en los niños, por un lado se ven a sí mismos dominando la situación “soy yo el que más sabe [de la clase]” (Ja_E_Ja1_876), sin embargo también se evidencian sus limitaciones “del ordenador no mucho porque nunca lo uso” (Ja_E_Ja2_799).

A la luz de la propuesta de trabajo de Ferrari (2013) respecto a las dimensiones de la Competencia Digital, los resultados evidencian las escasas oportunidades que se ofrecen desde el entorno escolar, ya que como mucho podemos ver que se trabaja aspectos más instrumentales de la Información y Alfabetización Informacional. El resto de las dimensiones quedan fuera de juego. Algunas situaciones puntuales de Creación de Contenido Digital, caso de Adrián con el Impress, pero ausencia absoluta de Seguridad o la Resolución de Problemas. Tampoco la Comunicación y Colaboración aparecen. Una situación de indefensión para el reto que supone la gestión de todas las tecnologías que les rodean en el mundo diario además de la propia escuela.

3.3 Buscando evidencias de los programas 1:1 en el espacio familiar

Después de abordar la situación con la que se encara el trabajo escolar en entornos de saturación tecnológica bajo el modelo 1:1 cabe preguntarse si se detecta alguna evidencia de impacto de este trabajo en el entorno familiar y social de los niños. Los datos con los que contamos de los casos ponen en entredicho los aprendizajes que se suponen en las escuelas. La lógica del libro de texto y la utilización del equipamiento informático disponible bajo sus requerimientos suponen un tipo de tarea que caracteriza metodológicamente la acción del profesorado en la canalización de los contenidos (Bolívar, 2010), que responden también a las demandas de la cultura escolar, pero que no permite conectar con las necesidades que emergen fuera de la institución educativa. Ya no se trata sólo del niño, sino de la propia familia. Porque este trabajo puede actuar como elemento de revisión de cómo las familias encaran la adquisición y uso del equipamiento tecnológico del hogar.

108

Los casos de Adrián y Bieito tienen grandes paralelismos: una presencia constante de la televisión en el hogar, incluso en la propia habitación en el caso de Adrián y pendiente de poner en el caso de Bieito, además de un móvil propio, sin tarjeta en el caso de Adrián y con contrato en el de Bieito. Utilizado principalmente como elemento de ocio, Adrián no tiene un control de uso semanal, situación que sí tiene Bieito con un uso limitado para el fin de semana. Pero el uso del móvil y su regulación en ningún momento se retroalimentan de la experiencia escolar. Tampoco evidencian el desarrollo de habilidades que le permitan gestionar mejor estos dispositivos. Dependen completamente del capital cultural de la familia (Bourdieu, 1998), muy limitado en estos tres casos ya que ninguno de los progenitores tiene estudios. Todos los usos se hacen dependientes de patrones familiares y culturales, en lo que López (2015) denomina consumo televisivo heredado, que se incardina en un modelo televisivo sin regulación de ningún tipo (Martínez Peralta, 1996).

Tampoco el caso de Jaime evidencia el desarrollo de estas habilidades. Su caso requiere un trabajo diferenciado respecto a Adrián y Bieito. Su foco no está en la televisión o el móvil. Aunque sí en una tableta, pero apenas trabajada. El hogar se haya claramente monopolizado por el uso de los videojuegos. Su padre es jugador y lo introduce desde muy pequeño en el ámbito “desde que tenía tres meses. Mi padre me daba el mando sin conectar y yo jugaba, hacía que jugaba” (Ja_E_M1_332-334). Disponen de un espacio específico, que llaman el “búnker” en palabras de su madre, liderado por un par de monitores de gran dimensión, los “plasmas” a los que conectan todo: “su padre una “pedazo” de tele de plasma para él con la consola, Jaime otro plasma con la consola y a veces están allí los dos. Su padre está, controla lo que hace el hijo... Y como él también es un aficionado a esto, están los dos con los cascos y cada uno en su mundo” (Ja_E_M1_545-547). El espacio se define por y para el videojuego, con grandes estanterías llenas de juegos de un variado muestrario, la PlayStation 4, la Xbox y los monitores. Porque juegan a la vez y en red. Y publican sus partidas en forma de gameplays en un canal específico de Youtube: “mi padre, a mi padre también le gusta. Entrevistadora: claro, y, ¿tu padre también es... es...? Jaime: los dos usamos la misma cuenta, o sea que, yo le ayudé a ser prestigio máximo y él me ayudó a mi” (Ja_E_Ja2_965-967). El caso de Jaime nos da muestras de elevados niveles de habilidad en este tipo de entornos, pero también de la capacidad relacionada con la Creación de Contenido Digital, a diferencia de Adrián y Bieito. Sin embargo, ninguno de estos niveles de competencia se ven reforzados desde la escuela. En tal caso es la escuela, la maestra y sus propios compañeros los que muestran cierta admiración ante sus habilidades, aprovechándolas puntualmente. Jaime “controla”, y controla lo que se espera que sea hábil y desarrolle en el entorno escolar, porque esos aprendizajes que ya vienen desde casa son los que precisamente se van a trabajar, no mucho más: “él es útil, él sabe, él sabe trabajar con sus compañeros, y escuchas las indicaciones, da sus aportaciones tal... que podíamos utilizar todos su conocimientos en, en TIC, para beneficio de todos” (Ja_E_TU1_789). Y sin embargo su situación académica no es buena, ahí no “controla”. Desde el centro, las actividades propuestas se centran en niveles básicos de la primera dimensión de la CD, nada nuevo para Jaime.

4. Discusión y conclusiones

Los estudios de caso mostrados nos devuelven una cruda realidad: no hallamos en ninguno de los tres casos influencias visibles en las formas de apropiación de las tecnologías disponibles desde la escuela. La situación apunta a un total desamparo en estos aspectos. Si bien es normal que no todos los niños tengan prácticas enriquecidas con tecnologías fuera

de la escuela (Dussel, 2012) sorprende la ausencia total de influencia en la compensación de los aprendizajes que requieren este tipo de entornos. Ciertamente hay aspectos sobre los que la escuela no puede influir directamente, pero sí que puede ayudar a equilibrar. Como afirma Erstad (2010), la Competencia Digital está relacionada con los resultados generales en la escuela y el historial educativo de los padres, que en el caso de estos niños, están en situación de desempleo y cuentan con estudios básicos. Por lo que la responsabilidad de la institución educativa es máxima.

Los resultados ponen en evidencia la enorme influencia de factores socio-familiares en el desarrollo de la Competencia Digital, tal y como han destacados diversos autores (Aesaert, van Braak, et al., 2015; Selwyn y Facer, 2007; van Dijk, 2005). También la necesidad de repensar esta realidad desde elementos como el capital cultural (Bourdieu, 1998). Pero la propuesta de enseñanza, teniendo como referente curricular la necesidad de abordar la Competencia Digital, regulada en los currículos escolares de forma explícita (LOMCE, 2013), la infravalora en el conjunto de los aprendizajes que se trabajan en la escuela hasta el punto de hacer responsable único de su aprendizaje precisamente al entorno familiar y social del niño. Y en este contexto, la implantación de equipamiento 1:1 no aumenta las posibilidades del trabajo escolar ni favorece la gestión de una oportunidad de aprendizaje para el alumnado. Esto confirma trabajos anteriores en los que se indica la ausencia de impacto en las metodologías de enseñanza por parte de los programas 1:1 (Area y Sanabria, 2014). Aunque en el marco del Proyecto Abalar cabe recordar que la propia política 1:1, caracterizada por su impulso tecnológico y vacío pedagógico, está condicionando muchas de las decisiones de los centros. Entre otras cuestiones ha olvidado la dimensión familiar, impidiendo a estos alumnos continuar sus aprendizajes fuera de los tiempos y espacios escolares, donde el contexto familiar podría beneficiarse de la iniciativa. Ello supone que las posibilidades de alfabetización digital de los niños y de sus familias, pasa por las oportunidades de los primeros en la institución educativa.

Comprender esta realidad pasa por poner el foco en las propuestas de enseñanza: plantear la docencia con los mismos materiales y con las mismas programaciones elaboradas por el profesorado, aun poniendo en marcha espacios de alta disponibilidad tecnológica bajo el modelo 1:1 no supone cambios ni transformaciones, reproduciendo los mismos resultados. Así lo evidencian los tres casos. Adrián, Bieito y Jaime no dan muestras de ningún tipo de cambio o aprendizaje en el entorno escolar que permita abrir espacios de mejora en la apropiación de las tecnologías disponibles en el hogar. Los casos nos obligan a interrogarnos sobre las posibilidades de las tecnologías digitales para superar estas desigualdades sociales y culturales y el verdadero papel que la escuela está desarrollando en estos tiempos.

También la necesidad de que la familia y la escuela trabajen en sinergia, de forma colaborativa, rompiendo la estanqueidad y la falta de permeabilidad que hemos visto entre ellas.

En realidad, los estudios de caso nos muestran el trabajo de la escuela sin adornos. La incorporación de equipamiento tecnológico sin más no produce ningún tipo de cambio. Cuban (2015) ya nos ha advertido en este sentido. El fracaso de los modelos 1:1, que esencialmente se fundamentan en el tecnocentrismo con el fin de buscar nuevos usuarios de los medios. Un dogmatismo pedagógico, integrando usos tecnológicos sin coherencia con el contexto social y las necesidades formativas. En la agenda queda pendiente abordar estas necesidades en la reforma educativa.

Agradecimientos

A todos los miembros del Grupo de Investigación Stellae que han participado en el trabajo específico con los casos que forman parte del presente trabajo: Esther Vila Couñago, Sandra Dorado Gómez, Eulogio Pernas Morado, Ana Rodríguez Groba y M^a Dolores Sanz Lobo.

Referencias bibliográficas

- Aesaert, K., van Braak, J., van Nijlen, D. y Vanderlinde, R. (2015). Primary school pupils' ICT competences: Extensive model and scale development. *Computers & Education*, 81, 326-344. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.021>
- Alonso-Ferreiro, A. (2016). *Competencia Digital y Escuela. Estudio de Caso Etnográfico en dos CEIP de Galicia*. Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela. Recuperado de <https://bit.ly/1T8pUwM>
- Alonso-Ferreiro, A. y Gewerc, A. (2015). La formación permanente en TIC del profesorado en Galicia: ¿Volvemos a tropezar con la misma piedra? *Innovación educativa*, 25, 269-282. <https://doi.org/10.15304/ie.25.2757>
- Area, M. (2011). Los efectos del Modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas Iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de educación*, 56, 49-74. Recuperado de <https://bit.ly/2GCdT06>
- Area, M. y Sanabria, A. L. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España. *Educar*, 50(1), 15-39.
- Bolívar, A. (2010). *Competencias básicas y currículo*. Madrid: Síntesis.
- Bourdieu, P. (1988). *Cosas Dichas*. Buenos Aires: Gedisa.
- Bourdieu, P. (2008). *Capital cultural, escuela y espacio social* (Siglo XXI Editores). Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

- Claro, M., Preiss, D. D., San Martín, E., Jara, I., Hinostroza, J. E., Valenzuela, S., ... Nussbaum, M. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 59(3), 1042-1053. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.004>
- Coller, X. (2005). *Estudio de casos*. Madrid: CIS.
- Comisión Europea (2018). Informe sobre España 2018, con un examen exhaustivo en lo que respecta a la prevención y la corrección de los desequilibrios macroeconómicos. Documento de Trabajo. Recuperado de <https://bit.ly/2jcwRSh>
- Cuban, L. (2015, octubre). Does Integrating Computers into Lessons Mean That Teaching Has Changed? Recuperado de <https://bit.ly/2SSUSCf>
- Dussel, I. (2012). Más allá del mito de los «nativos digitales». Jóvenes, escuela y saberes en la cultura digital. En *Entre generaciones. Exploraciones sobre educación, cultura e instituciones* (pp. 183-213). Argentina: Homo Sapiens Ediciones.
- Dussel, I. (2017). Perspectivas, tensiones y límites en la evaluación de las políticas Uno a Uno en América Latina. En S. B. Larghi y R. W. Iparraguirre (Eds.), *Inclusion Digital: Una Mirada Crítica Sobre La Evaluación del Modelo Uno a Uno En Latinoamérica* (pp. 143-164). Buenos Aires, Argentina: Teseo.
- Erstad, O. (2010). Educating the Digital Generation. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 5(01), 56-71.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Disponible en: <https://bit.ly/2XafN29>
- Fraga-Varela, F. y Alonso-Ferreiro, A. (2016). Presencia del libro de texto digital en Galicia: una mirada estadístico-geográfica del proyecto E-DIXGAL. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 20(1), 22.
- Fullan, M. (2002). *Los nuevos significados del cambio en la educación*. Barcelona: Octaedro.
- Gewerc, A. y Armando, J. (2016). New Literacies in the Intellectual Field of Education: Mapping Theoretical Perspectives in Scientific Publications. En D. Fonseca y E. Redondo (Eds.), *Handbook of research on applied E-learning in engineering and architecture education* (pp. 88-113). Hershey, PA: Engineering Science Reference.
- Glaser, B. G. y Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. New York: Aldine Publishing.
- González-Bueno, G. (2014). Pobreza infantil e impacto de la crisis en la infancia. *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (30), 109-126.
- Jenkins, H. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: media education for the 21st century*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Larghi, S. B. y Iparraguirre, R. W. (2017). *Inclusión Digital: Una Mirada Crítica Sobre La Evaluación del Modelo Uno a Uno En Latinoamérica*. Buenos Aires, Argentina: Teseo.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 10 de diciembre de 2013, núm. 295, pp. 97858-97921. Recuperado de: <https://bit.ly/18yHrs1>

- López, M. (2016). El consumo televisivo del alumnado de Educación Primaria. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Recuperado de <https://bit.ly/2T5g2MG>
- Martínez, E. y Peralta, I. (1996). La educación para el consumo crítico de la televisión en la familia. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 7, 60-68. Recuperado de <https://bit.ly/2T5OKWI>
- Muñoz, J. y Sahagún, M.A. (2010). Análisis cualitativo asistido por ordenador con ATLAS.ti. En C. Izquierdo y A. Perinat (Coords.) *Investigar en psicología de la comunicación. Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas*. Barcelona: Amentia, 301-364.
- Pérez Gómez, Á. I. (2012). *Educarse en la era digital*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- San Martín, Á., Peirats Chacón, J. y Gallardo, M. (2014). Centros educativos inteligentes. Luces y sombras sobre las políticas de transferencia de tecnología y las prácticas docentes. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(3), 63-79.
- Selwyn, N. (2004). Reconsidering Political and Popular Understandings of the Digital Divide. *New Media & Society*, 6(3), 341-362. <https://doi.org/10.1177/1461444804042519>
- Selwyn, N. (2011). Technology, media and education: telling the whole story. *Learning, Media and Technology*, 36(3), 211-213. <https://doi.org/10.1080/17439884.2011.572977>
- Selwyn, N. (2014). Education and 'the digital'. *British Journal of Sociology of Education*, 35(1), 155-164. <https://doi.org/10.1080/01425692.2013.856668>
- Selwyn, N. y Facer, K. (2007). *Beyond the digital divide*. Londres: Futurelab. Recuperado de <https://bit.ly/2GUVKPx>
- Selwyn, N. y Facer, K. (Eds.). (2013). *The Politics of Education and Technology. Conflicts, Controversies, and Connections*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Selwyn, N. y Husen, O. (2010). The educational benefits of technological competence: an investigation of students' perceptions. *Evaluation & Research in Education*, 23(2), 137-141. <https://doi.org/10.1080/09500790.2010.483515>
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Valiente, O. (2011). Los modelos 1:1 en educación. Prácticas internacionales, evidencia comparada e implicaciones políticas. *Revista Iberoamericana de educación*, 56, 113-134.
- van Dijk, J. (2005). *The Deepening Divide: Inequality in the Information Society*. London: Thousand Oaks, CA.
- van Dijk, J. y van Deursen, A. (2014). *Digital skills: unlocking the information society* (First edition). New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Vekiri, I. (2010). Socioeconomic differences in elementary students' ICT beliefs and out-of-school experiences. *Computers & Education*, 54(4), 941-950. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.029>
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S. y Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model* (No. JRC101254). Joint Research Centre.
- Zhong, Z.-J. (2011). From access to usage: The divide of self-reported digital skills among adolescents. *Computers & Education*, 56(3), 736-746. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.016>

Aprender con tecnologías para enseñar con tecnologías en República Dominicana. El programa República Digital Educación

Carlos Marcelo García¹  

Denia Ramona Burgos²  

Paulino Murillo Estepa¹  

Juan Francisco Jaspez Nero²  

¹ Universidad de Sevilla, España; ² Ministerio de Educación de la República Dominicana

Resumen. La integración de las tecnologías digitales en los centros educativos y aulas en América Latina no es reciente. Diferentes países han desarrollado sus propias políticas, adaptadas a sus tradiciones, condiciones y posibilidades. En este artículo presentamos de forma resumida el programa República Digital Educación que, desde el año 2017, se viene implementando en la República Dominicana. El programa República Digital Educación es una iniciativa de la presidencia del gobierno dominicano y se plantea como objetivo la modernización y mejora de la calidad de la enseñanza y los aprendizajes de los estudiantes a través de la integración de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como en la gestión de los centros educativos. El programa contempla la entrega de un computador (laptop) para cada docente, equipo de gestión y estudiante, así como pizarras digitales. El programa República Digital Educación ha adoptado un modelo de formación centrada en la escuela. Ha creado la figura del facilitador (un docente del sistema educativo con altas competencias tecnopedagógicas) que trabaja permanentemente en los centros educativos. En este artículo describimos el proceso formativo desarrollado y los resultados preliminares del programa.

Palabras clave: Tecnologías digitales; formación docente; brecha digital; inclusión digital

Aprender com tecnologias para ensinar com tecnologias na República Dominicana. O programa República Digital Educación

Resumo. A integração das tecnologias digitais nas instituições de ensino e nas salas de aula na América Latina não é recente. Diferentes países desenvolveram suas próprias políticas, adaptando-as às suas tradições, condições e possibilidades. Neste artigo, apresentamos de forma resumida o programa República Digital Educación, que desde 2017 vem sendo implementado na República Dominicana. O programa República Digital Educación é uma iniciativa da presidência do governo dominicano que visa modernizar e melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem dos estudantes por meio da integração de tecnologias digitais nos processos de ensino e de aprendizagem, bem como na gestão das instituições de ensino. O programa inclui a entrega de um computador (laptop) para cada professor, equipe dirigente e aluno, bem como de lousas digitais. O programa de República Digital Educación adotou um modelo de formação voltado para a escola. Ele criou a figura do facilitador (um professor do sistema educacional com altas competências técnico-pedagógicas) que trabalha permanentemente em centros educacionais. Neste artigo, descrevemos o processo de formação desenvolvido e os resultados preliminares do programa.

Palabras-chave: tecnologias digitais; formação de professores; exclusão digital; inclusão digital.

Learning with ICT to teach with ICT in the Dominican Republic. The program "República Digital Educación"

Abstract. The integration of digital technologies in schools and classrooms in Latin America is not recent. Different countries have developed their own policies, adapted to their traditions, conditions and possibilities. In this article we present briefly the program "República Digital Educación" that is implemented in the Dominican Republic since the year 2017. The program "República Digital Educación" is an initiative of the Presidency of the Dominican Republic and raises aimed at the modernization and improvement of the quality of the teaching and learning of the students through the integration of technologies digital teaching and learning processes, as well as the

management of schools. The project includes the delivery of a (laptop) computer for each teacher, equipment management and student, as well as digital whiteboards. The program "Republica Digital Educación" has adopted a model of teacher development centered on school. The figure of the facilitator (a teacher of the educational system with high techno-pedagogical competences) which permanently works in schools has been created. In this article we describe the formative process developed and the preliminary results of the program.

Keywords: Digital technologies; teacher education; digital divide; digital inclusion.

1. INTRODUCCIÓN

El *Networked Readiness Index* (NRI) de 2015 es un informe que destaca las características de los países en relación con la introducción y uso de las tecnologías en la sociedad. Utiliza cuatro criterios para valorar la situación de cada uno de los países: Ambiente (clima político, de regulación, y de innovación en las empresas); Disponibilidad (infraestructuras, de formación de las personas, de conectividad); Nivel de uso (individual, en los negocios, en el gobierno) e Impacto (económico y social). La República Dominicana, se sitúa en el puesto 94 de 143, y con una puntuación de 3,6 sobre 6. La situación diagnosticada por el índice pone de manifiesto una realidad ya conocida y que la investigación ha ido mostrando: los esfuerzos por introducir innovaciones en el sistema educativo, en especial el uso de las tecnologías digitales, no puede hacerse de forma simple y desconectada del resto de componentes que favorecen su implantación.

116

En los últimos dos años, la República Dominicana ha iniciado un programa denominado República Digital Educación, con el objetivo de acortar la gran brecha digital que existe en su población y que las estadísticas claramente muestran. El programa contempla una transformación de los centros educativos a través de una combinación de infraestructura tecnológica (dotación de computadores a equipos de gestión, docentes y estudiantes; instalación de pizarras digitales en aulas y de servidores en los centros educativos) y de formación docente para la integración de las tecnologías digitales. Este artículo reflexiona y presenta resultados en relación al componente formativo del proyecto República Digital Educación.

La literatura especializada en la incorporación de las tecnologías en las escuelas pone de manifiesto la necesidad de tener una visión compartida y un plan de política en relación con las TICs (Hew y Brush, 2007). Este plan de política tecnológica en educación puede tener diferentes niveles: nacional, regional, o escolar. Además se entiende como el proceso de desarrollar, revisar e implementar planes tecnológicos que permitan obtener los objetivos previstos. Un plan de política tecnológica en educación no tiene que ver sólo

con hardware y conectividad, sino fundamentalmente con la integración de las tecnologías en los programas educativos, como veremos a continuación. Siguiendo a Vanderlinde, Braaka y Dexter (2012), un plan de política tecnológica en educación debería estar basado en una visión compartida sobre la enseñanza y el aprendizaje y en cómo las tecnologías pueden integrarse en esta visión. El plan debe contemplar la relación de las tecnologías con el contenido curricular y con el aprendizaje de los alumnos, debe ser dinámico y sujeto a cambios y actualizaciones a partir de su monitorización y evaluación y el plan debe ser elaborado de forma colaborativa, implicando a participar en el plan a los diferentes actores involucrados en el diseño y desarrollo del plan.

La implantación de cualquier innovación en un sistema educativo requiere de la adopción de un modelo de planificación del cambio. En este proceso han de participar los diferentes estamentos implicados en el proceso educativo. Picciano (2006) propone un modelo de planificación de las tecnologías en el que da importancia al nivel de distrito, donde los propios distritos son los que analizan las posibilidades y necesidades de tecnologías, como de recursos y procesos formativos, para posteriormente descender al nivel de escuela. Así, se hace necesario el establecimiento de un modelo de planificación tecnológica que dé respuesta adecuada y justifique las decisiones que han de adoptarse. Como comentan Barry y Nichole (2001), los planes de implantación de tecnologías normalmente han separado la dotación a los centros educativos de tecnología con la necesidad de formar a los docentes para la transformación de la práctica pedagógica con apoyo de las tecnologías. Este es un error que posteriormente tiene consecuencias difíciles de superar.

La implantación de las tecnologías en las escuelas requiere de la realización de obras de acondicionamiento para las infraestructuras tecnológicas en las escuelas. Y también hay que tener en cuenta el problema de seguridad y de mantenimiento. Estos aspectos han sido importantes en el programa República Digital Educación. En este programa se ha seguido a Malapile y Keengwe (2014), cuando plantean que la política de implantación de las tecnologías en un sistema educativo debería de tener en cuenta los siguientes elementos:

Equidad: Al considerar la implantación de las tecnologías, es preciso tomar decisiones en relación a las prioridades a atender. Una política de implantación puede favorecer a las escuelas con infraestructuras y condiciones de conectividad favorables, o bien atender prioritariamente a las escuelas de zonas pobres, rurales y con dificultad de conectividad. Estas últimas escuelas requieren esfuerzos económicos y humanos adicionales que han de imple-

mentarse si la planificación de las tecnologías adopta los valores de equidad. Ello significa también atender a las necesidades educativas especiales en relación con las tecnologías.

Participación: La implantación de una innovación como son las tecnologías requiere de la participación de todos los estamentos educativos y sociales que de una u otra forma van a verse afectados por su implementación. Nos referimos no sólo a docentes, directores de escuelas, de regionales y distritos, sino de padres, comunidades, sindicatos, sociedad civil y sector privado.

Transparencia: La implantación de las tecnologías en las escuelas representa una alta inversión en recursos económicos, humanos y de gestión. Es necesario que las decisiones que se adopten en relación con las infraestructuras (tipos y modelos de dispositivos a comprar), como los procesos de formación y apoyo, posean la necesaria trazabilidad para facilitar la evaluación de su impacto en el sistema educativo.

Conectividad: No se trata sólo de dotar de conectividad a las escuelas, sino al sistema. A través de la inclusión de las tecnologías en las escuelas y aulas, se requiere disponer de una red de conexión.

Monitorización y evaluación: El proceso de implantación de tecnología debería contemplar el proceso de monitorización y evaluación de resultados del proyecto a través del establecimiento de indicadores claros.

Evaluación y diseño de software: La implantación de un programa de educación basado en tecnología requiere una evaluación del software a utilizar, potenciando en la medida de lo posible las opciones de “open source”.

Determinación del hardware: ¿computadores o tabletas? Una decisión importante en relación con la integración de las tecnologías en las escuelas tiene que ver con qué tipo de dispositivo se elige para acceder a los recursos digitales. La tendencia, tal como nos muestra Michael Trucano, especialista del Banco Mundial, es a utilizar Tablet as dotadas con el SO Android.

Producción de contenidos digitales: La era digital son sus contenidos y en la utilización de tecnologías digitales en las escuelas, los contenidos digitales, multimedia, interactivos juegan un papel determinante. Si no hay contenidos con valor añadido, los docentes difícilmente van a utilizarlos en sus aulas. Por ello, un plan de implantación de tecnologías en las aulas y escuelas, requiere del establecimiento de una estrategia de reutilización, generación, difusión, distribución, selección, producción de contenidos digitales a todos los niveles del sistema educativo.

Pero la integración de las tecnologías digitales en centros educativos cuyos docentes cuentan con un bajo o muy bajo nivel de competencia digital, como es el caso de la República Dominicana no es un proceso fácil. Nos hemos de plantear ¿cuáles son los factores que facilitan o dificultan la adopción de las tecnologías en especial en los países en vías de desarrollo? En un reciente artículo, Clayton Wright se decantaba por cinco factores condicionantes claves: Electricidad necesaria para poder alimentar los computadores; Conectividad, acceso a internet de banda ancha, con o sin cable; Formación de los profesores para el uso de tecnologías; Valoración de la docencia (salario, condiciones de trabajo, calidad de formación inicial, innovatividad); Sostenibilidad de la innovación con el mantenimiento de proyectos y de infraestructuras. Por otra parte, Bingimlas (2009) ha revisado los obstáculos o barreras que se producen en los procesos de integración de las TICs en educación. Una barrera se define como cualquier condición que crea dificultad de hacer progresar o conseguir los objetivos propuestos. En algunas revisiones se han diferenciado entre barreras internas (actitudes, creencias, prácticas y resistencias) y externas (acceso, tiempo, apoyo, recursos). Otras clasificaciones se han referido a dificultades a nivel de escuela (falta de eficacia de la formación, recursos, accesos) y de docentes (falta de tiempo, de confianza, resistencias al cambio).

Una primera dificultad que nos encontramos en la adopción de las tecnologías por parte de los docentes es la falta de confianza que estos tienen. Tradicionalmente los docentes han venido utilizando tecnologías: la pizarra, los mapas, el microscopio, las figuras geométricas de madera, etc. Eran tecnologías caracterizadas por su estabilidad (no cambiaban o cambiaban poco lo largo de los años), su transparencia (el docente sabía cómo funcionaban estas tecnologías) y por su especificidad (cada una servía para un objetivo concreto) (Koehler y Mishra, 2008). Sin embargo, las nuevas tecnologías resultan algo más complejas de comprender y utilizar. Son tecnologías versátiles, se pueden utilizar de diferentes formas y con diferentes objetivos. Así, un ordenador puede ser una herramienta para la comunicación, para el diseño y construcción, para la indagación, la expresión artística, etc. Son inestables, ya que cambian con mucha rapidez. Esta inestabilidad se pone de manifiesto en que el conocimiento requerido para aprender a utilizar tecnologías digitales nunca se para, puesto que la tecnología cambia continuamente. La inestabilidad de las tecnologías digitales requieren que los profesores están continuamente aprendiendo lo que puede suponer ambigüedad y frustración. Las TICs son opacas en su funcionamiento interno. ¿Quién sabe lo que pasa dentro del disco duro de un ordenador?

Los estudios muestran que los profesores a menudo tienen miedo al fracaso cuando utilizan tecnologías, fundamentalmente porque no se sienten preparados o capacitados para incorporar tecnologías en sus aulas. La segunda

causa de rechazo por parte del profesorado del uso de las tecnologías, tiene que ver con la falta de formación y competencia. Está relacionada con la anterior; si los profesores no se perciben formados, no van a tener confianza en ellos mismos cuando utilizan tecnologías. Esta limitación es, en especial, importante en los países como República Dominicana, donde sólo recientemente, se han iniciado acciones de formación docente por parte del Ministerio de Educación. Pero no basta con desarrollar cualquier tipo de formación. Es llamativo que el informe de la OECD Teaching and Learning International Survey (OECD, 2013), muestre que a nivel de países desarrollados, la segunda y tercera necesidad de formación percibida por los docentes tenga que ver con las tecnologías educativas. La introducción de las tecnologías digitales en la formación docente ha reproducido los antiguos modelos dicotómicos (la tecnología enseñada como un elemento no integrado con el conocimiento pedagógico ni del contenido) (Tezci, 2011). Kay (2006) analizó la eficacia de cuatro estrategias en relación con la introducción de las tecnologías en la formación docente: colaboración, uso de tareas auténticas, enseñanza formal y aprendizaje exploratorio.

120

Otras estrategias que se han venido utilizando para introducir y sistematizar el uso de las tecnologías en la formación docente: el estudio de casos, la webquest, las discusiones asíncronas, la creación de actividades con historias digitales. Además, se han introducido algunos modelos instruccionales como el TPACK-Developing Instrucciona Model de Koh y Divaharan (2011), el TPACK-IDDIRR (introducir, demostrar, desarrollar, implementar, reflexionar y revisar) de Lee y Kim (2014), o el MAGDAIRE (Modeled Analysis, Guided Development, Articulated Implementation, and Reflected Evaluation) de Chien, Chang, Yeh y Chang (2012). Un tercer elemento que influye en la adopción por parte del profesorado en las escuelas tiene que ver con la falta de accesibilidad. Pero la accesibilidad no se refiere sólo a la disponibilidad de computadores. Tiene que ver con el acceso a recursos digitales adaptados y adecuados para el nivel y disciplina que los docentes enseñan. Este es un desafío para la educación dominicana: el diseño de recursos educativos adaptados al currículum recientemente adoptado. El cuarto elemento que, relacionado con los anteriores, desmotiva a las escuelas para la implantación de las tecnologías tiene que ver con la falta de apoyo técnico. Las dificultades técnicas y de formación que representan las tecnologías requiere que las escuelas dispongan de recursos humanos de apoyo constante y cercano para solventar las dificultades que los docentes encuentren.

En este artículo presentamos el componente formativo del programa República Digital Educación que, desde el año 2017, se viene implementando en la República Dominicana. El programa República Digital Educación es una iniciativa de la presidencia del gobierno dominicano y se plantea como objetivo la modernización y mejora de la calidad de la enseñanza y los

aprendizajes de los estudiantes a través de la integración de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como en la gestión de los centros educativos.

2. METODOLOGÍA

2.1 *El componente formativo del programa República Digital Educación*

El programa RDE se basa en el modelo ya implementado en otros países de América Latina (por ejemplo Perú y Uruguay) por el que se pretende acelerar el proceso de adquisición de competencias digitales en los docentes y estudiantes a través de la entrega de un computador (laptop) para cada docente, equipo de gestión y estudiante. El programa se centra en el alumnado de enseñanza secundaria, ya que en educación primaria se entrega a los centros educativos carritos dotados de tabletas, que pueden ser utilizadas por diferentes aulas. Asimismo, se ha dotado a las aulas de los centros educativos participantes de pizarras digitales, de equipos de robótica, de laboratorios de ciencias naturales y de un servidor para conectarse mediante intranet con el centro y con los servicios del Ministerio de Educación.

A lo largo del curso académico 2017-18, se ha desarrollado la primera fase del programa que ha incidido en un total de 150 centros educativos, 743 miembros de equipos de gestión, 3460 docentes, y en torno a 55000 estudiantes. Esta primera fase se ha desarrollado en cuatro regionales (provincias) del país. Uno de los primeros desafíos del programa consistió en crear las condiciones de infraestructura necesaria para permitir la conectividad. Esto ha sido especialmente difícil para algunos centros educativos con problemas de suministro continuo de electricidad.

Una de las características que hace diferente al programa RDE es su modelo de formación. Se ha asumido un modelo de formación centrado en la escuela. Se ha pretendido huir de modelos de formación masiva y tecnocéntrica, para centrarnos en un modelo cuyos principios han sido los siguientes:

Aprendizaje expandido: Toda acción de formación se desarrolla en diferentes momentos y contextos. Se contempla la necesidad de combinación de situaciones presenciales y no presenciales con el apoyo de los dispositivos tecnológicos. La combinación entre presencialidad y no presencialidad no es fija, sino que se acomoda en función del tipo de contenido a desarrollar y de las posibilidades de los actores de acceder a las situaciones de formación en función de la disponibilidad de desplazamientos o de conectividad.

Aprendizaje enriquecido: Toda acción de formación aporta a los diferentes actores una amplia variedad de recursos tanto humanos como digitales que permitan acceder a buenas prácticas bien documentadas relacionadas con los contenidos y competencias a aprender.

Aprendizaje situado: Toda acción de formación requiere la toma en consideración del contexto de escuela o de aula en que cada uno de los actores participa. Así, las acciones de formación incluyen actividades que facilitan la puesta en práctica o transferencia de aprendizaje de los contenidos en las situaciones concretas en las que los actores se desempeñan. Esta será una condición imprescindible del diseño e implementación de toda acción formativa. Para ello, los Planes de Mejora elaborados por los centros educativos serán el componente estructural de la formación continua.

Aprendizaje activo: Como consecuencia de lo anterior, toda acción de formación requiere a los diferentes actores la movilización de sus conocimientos y competencias, a través del desarrollo de actividades formativas en las que deberán realizar una variedad de tareas basadas en la comprensión, diálogo, construcción de conocimiento, aplicación, indagación, producción o evaluación.

122

Aprendizaje colaborativo: Toda acción de formación incluye espacios formales o informales, presenciales o virtuales, a través de los cuales los diferentes actores deberán colaborar con otros actores próximos o lejanos, presenciales o virtuales para el desarrollo de actividades formativas específicas de cada acción de formación. Así, uno de los objetivos de toda acción de formación será la constitución de comunidades de práctica en torno a las diferentes temáticas y preocupaciones relevantes para la mejora escolar.

Aprendizaje mediado. Toda acción de formación incluye la mediación o acompañamiento presencial y virtual de los actores participantes, por parte de facilitadores con formación y buenas prácticas en el área específica del contenido de formación que en cada momento se desarrolle.

Aprendizaje flexible: La oferta formativa debe contemplar la necesidad de participación por parte de los diferentes actores en actividades de formación consideradas obligatorias, pero también con la posibilidad de que sean electivas, en función de los intereses y motivaciones de los sujetos implicados.

Aprendizaje dirigido: Toda acción de formación tiene presente la necesidad de mejorar los aprendizajes de los estudiantes. Para ello establece las condiciones para que la formación en la que participan los actores tenga un impacto directo en la calidad de los aprendizajes de los estudiantes en las aulas y escuelas.

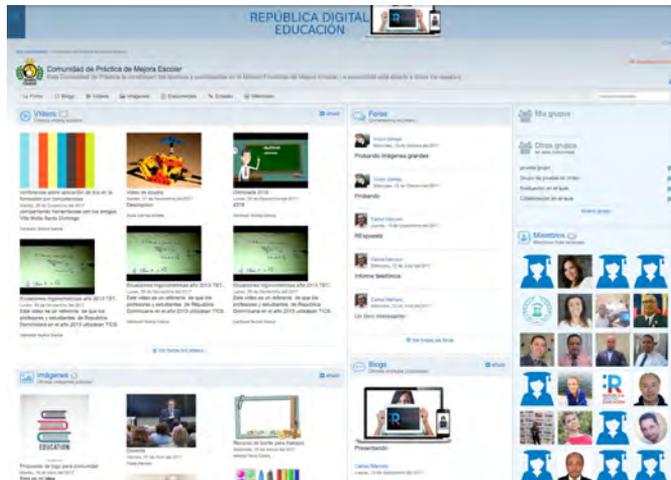


Figura 1. Plataforma desarrollada para República Digital Educación

123

Para hacer realidad estos principios, RDE ha diseñado una estrategia de formación centrada en la escuela para la que se necesitaban nuevos actores. El modelo de formación requiere la presencia constante de personal formativo en los centros educativos y por ello se diseñó la figura del Facilitador República Digital Educación. El facilitador es un profesional de la educación, un docente en activo del sistema educativo público no universitario, que ha desarrollado altas competencias digitales, que ha diseñado y aplicado contenidos digitales para su área de especialidad, que ha participado en proyectos de innovación docente integrando tecnologías digitales y que tiene disponibilidad para apoyar el proceso de formación de equipos de gestión y docentes participantes en el programa RDE. Los facilitadores fueron seleccionados a partir de un riguroso proceso de selección que llevó en primer lugar a un análisis de los méritos aportados por los candidatos y posteriormente la realización de un examen de demostración de competencia digital a través de una aplicación telemática (<http://apho.es>). A partir de este proceso se seleccionaron 50 facilitadores, de forma que cada facilitador ha tenido asignado el acompañamiento a 3 centros educativos.

El programa de formación ha contemplado acciones de formación tanto presenciales como online para equipos de gestión y facilitadores. Para facilitar el proceso formativo se diseñó una plataforma específica que no

sólo ofrece formación online tradicional, sino que promueve la creación de comunidades de práctica entre los docentes (<http://republicadigital.edu.do>). El proceso de formación se inició con la capacitación de los facilitadores. Dado que se trata de docentes con altas competencias digitales y que iban a desempeñar el papel de formadores, los seminarios formativos presenciales, así como la formación online, se centró en contenidos y metodologías vinculadas con su papel como formadores: procesos y estrategias de formación; el diagnóstico de necesidades formativas; la planificación de la formación; la evaluación de la formación; los planes de mejora con tecnologías, etc.

Las funciones asignadas a los facilitadores han sido:

- Realizan un diagnóstico de necesidades formativas en relación con las competencias digitales para cada una de sus escuelas bajo su responsabilidad.
- Establecen una relación constructiva y de confianza con el equipo directivo y el profesorado del centro.
- Diseña, en consenso con el profesorado el Plan de Formación de la escuela para la mejora de las competencias digitales y su integración en la enseñanza.
- Desarrolla acciones de formación en variadas modalidades (seminarios, talleres), dirigidas al profesorado y al equipo directivo en relación con las competencias digitales y su integración en la dirección y la enseñanza.
- Realiza observaciones de aula de docentes apoyando el uso de las tecnologías en la enseñanza.
- Realiza demostraciones en las aulas de un uso eficiente de las tecnologías digitales en el área curricular de su especialidad.
- Cumple el calendario de visitas y actividades con cada uno de los centros docentes asignados.
- Cumplimenta los impresos de seguimiento online para cada una de las actividades desarrolladas en cada escuela.
- Responde en tiempo y forma a los requerimientos de valoración e informes solicitados por la coordinación del programa.
- Informa en el tiempo establecido al Coordinador Distrital de Facilitadores en relación con las actividades desarrolladas.
- Apoya al profesorado en el diseño de actividades y evaluación de los aprendizajes de los alumnos utilizando tecnologías digitales.

Junto con los facilitadores, se ha ofrecido formación presencial y online a los miembros de los equipos de gestión de los centros educativos participantes en el programa RDE. Así, en dos momentos, al principio y a mitad del programa, se han desarrollado seminarios presenciales centrados en facilitar la formación en competencias digitales para la dirección y gestión de centros educativos. Paralelamente a la formación presencial se han desarrollado acciones de formación online utilizando la plataforma formativa digital diseñada.

La implementación de un programa de las características de RDE ha supuesto un gran desafío en múltiples aspectos: infraestructura, equipamientos, logística, personal, formación, etc. En este artículo nos centramos en el componente pedagógico y formativo del programa RDE.

La integración de las tecnologías digitales en las aulas dominicanas no surge con el programa RDE. En Dominicana se habían implementado otros programas anteriormente, como fue el caso de COMPUMAESTRO. Sin embargo, como hemos comentado anteriormente, el modelo de formación abordado (capacitaciones masivas, puntuales y sin acompañamiento) no ha permitido una consolidación de los aprendizajes de los docentes y como consecuencia resultados esperables en la mejora de los aprendizajes de los estudiantes.

El modelo de formación del programa RDE adopta otro enfoque: para enseñar con tecnologías, los docentes han de aprender con tecnologías y este aprendizaje debe ser contextualizado, situado, acompañado y en colaboración. Y esta ha sido la principal función de los Facilitadores RDE. Los primeros meses de trabajo de los facilitadores se centraron en dar a conocer el programa RDE entre los diferentes colectivos implicados en la comunidad educativa. Estas actividades consumieron gran parte del tiempo en los inicios de la relación de los facilitadores con los docentes. Una parte importante del trabajo de los facilitadores ha estado centrada en la realización del diagnóstico de competencias digitales por parte de los docentes de los centros educativos. Otra de las actividades que han debido de realizar los facilitadores ha tenido que ver con apoyar a los miembros de los equipos de gestión para que puedan acceder a la plataforma de RDE y así poder cumplir los módulos formativos disponibles en línea. Esto se ha debido a que una parte de los miembros de los equipos de gestión no pudieron asistir a las sesiones de capacitación.

Una de las actividades que ha ocupado el tiempo de trabajo de los facilitadores ha sido la socialización del programa RDE ante los diferentes colectivos implicados en la comunidad educativa: docentes, estudiantes y familias. Por último, hemos de reconocer también que los facilitadores han resultado un apoyo fundamental en el proceso de entrega de los computadores en los centros educativos en los que han sido asignados. Pero la tarea de

los facilitadores no se ha ceñido a la socialización a la gestión. Han iniciado acciones de capacitación con el profesorado de los centros educativos: Apoyo para la creación y gestión de correo electrónico por parte de los profesores; Capacitación sobre manejo del “hardware” de los equipos: mouse, teclado, pantalla...; Capacitación sobre el conocimiento del sistema operativo Windows instalado en los computadores; Capacitación en ofimática básica, especialmente en los programas Word y PowerPoint; Capacitación para la gestión de herramientas colaborativas en la suite de GoogleDrive; Acompañamiento en el aula de docentes para el apoyo con el uso de las tecnologías; Capacitación a docentes y estudiantes sobre uso saludable de Internet; Capacitación a docentes para la gestión de videos, mapas conceptuales, infografías, presentaciones y herramientas de autor.

2.2 Modelo de evaluación del programa

Los resultados que presentamos en este artículo corresponden a una primera evaluación de los resultados del programa República Digital Educación, desde el punto de vista de sus principales destinatarios: los docentes. Solicitamos a los docentes que se autoevaluaran en relación a la percepción de dominio de sus competencias digitales docentes. La autoevaluación de las competencias digitales por parte de los profesores ha sido una aproximación reciente en la investigación sobre integración de tecnologías digitales en la enseñanza (Knezek, G., 2017; Lázaro-Cantabrana, Usart-Rodríguez y Gisbert-Cervera, 2019). Diferentes autores han diseñado instrumentos para establecer las percepciones de los docentes en relación a sus propias competencias digitales y el efecto de los programas en la mejora de estas competencias. En nuestra investigación elaboramos nuestro propio instrumento adecuado a las características del programa RDE y que a continuación describiremos.

126

2.3 Sujetos participantes

El Programa República Digital Educación ha implicado a un amplio número de personas: 150 centros educativos, 743 miembros de equipos de gestión, 3460 docentes, y en torno a 55000 estudiantes. Del total de sujetos implicados, en este artículo analizamos las percepciones de los docentes en relación a la adquisición de competencias digitales.

Los docentes que respondieron el cuestionario de autoevaluación de competencias digitales fueron 882, de ellos, la mayoría eran profesoras (72,6%). Los docentes, por lo general, tienen pocos años de antigüedad en el sistema educativo público: entre 1 y 5 años el 43.92% y entre 10 y 20 años el 26.46%. Sólo el 7.94% tiene más de 20 años de experiencia. En relación

con el nivel escolar en el que enseñan los docentes que han participado en el programa, el mayor porcentaje (84,29%) pertenece a educación secundaria, el 23,84% a primaria y el 4,65% a educación inicial.

En relación con las características de los centros educativos participantes en el programa, el 37% es de zona urbana; 29% de zona urbana marginal; 28% centros rurales; 4% rural aislada y 1% zona turística. Hemos de destacar el hecho de la elección de un porcentaje de en torno al 61% de los centros educativos carenciados y necesitados de un apoyo especial. Estos centros suelen tener características estructurales que hacen difícil la integración de las tecnologías debido a las dificultades de disponer de energía eléctrica constante a lo largo de todo el día, o bien por falta de conectividad.

2.4 Instrumento

Para conocer el grado de satisfacción de los docentes en relación con el programa República Digital Educación en el que habían participado, se diseñó un cuestionario en formato online que puede visitarse en la dirección: <https://bit.ly/2lcxjza>.

El cuestionario consta de 30 preguntas con diferentes formatos. En unos casos se trata de preguntas de respuesta abierta (usos que los docentes han dado a las laptops de los estudiantes durante sus clases; herramientas que los docentes han aprendido en las actividades de formación). Pero en la mayoría de los casos las preguntas eran o bien de elección (nominales) o bien valorativas (ordinales). En el cuestionario se han incluido preguntas en relación al proceso de entrega de las computadoras a los docentes y estudiantes (proceso de entrega, a quién se les ha entregado) así como sobre la instalación en las aulas de pizarras digitales. Otra parte del cuestionario pregunta a los docentes acerca de los cambios que han percibido en los estudiantes desde la entrega de las laptops (en nivel de atención, la disciplina de clase, la motivación de los estudiantes para aprender, el uso del tiempo en clase, la calidad de las tareas que deben hacer en casa, la comprensión lectora, la producción escrita, la capacidad de resolver problemas y el trabajo en equipo). En otro apartado del cuestionario se les pide a los docentes que valoren sus competencias digitales al inicio del programa y a la finalización del primer año. Además se les solicitó a los profesores que respondieran en relación a qué herramientas y recursos han aprendido a lo largo del programa formativo. Por último, se les pidió a los profesores que valoraran el trabajo desarrollado por los facilitadores del programa República Digital Educación: el trabajo del facilitador, las actividades formativas en las que han participado, la formación recibida y los aprendizajes que han obtenido.

En el proceso de elaboración del cuestionario participaron los facilitadores del programa República Digital Educación. De esta forma, a partir de una primera propuesta, los facilitadores del programa contribuyeron a la propuesta de ítems, así como a la validación del cuestionario final. Para ello se procedió a analizar la fiabilidad de los ítems con escala ordinal del cuestionario, encontrando un alfa de Cronbach de .941 para 35 opciones de respuestas en el cuestionario.

3. RESULTADOS

El programa República Digital Educación pretende facilitar la integración de las tecnologías digitales en las aulas dominicanas. Para ello se implementaron un amplio número de acciones formativas centradas en la escuela, organizadas por los facilitadores y en las que los docentes podían participar. Uno de los aspectos que se ha considerado importante de conocer es en qué medida los docentes consideran que han aprendido a realizar actividades con tecnologías digitales. En la Tabla 1 podemos observar cómo en una escala de 1 a 3, los docentes muestran que han aprendido ofimática básica, y también, aunque en menor medida, herramientas más elaboradas para el diseño de contenidos (creación de videos, infografías, utilización de aulas virtuales, robótica).

128

Tabla 1. Aprendizajes percibidos por los docentes

Aprender el funcionamiento de la computadora (utilizar el mouse, el teclado, encender, pantalla).	2,71
Aprender el uso del sistema operativo Windows (crear, buscar, borrar carpetas y archivos, comprimir archivos...)	2,57
Aprender a crear y utilizar el correo electrónico	2,58
Aprender a utilizar la pizarra digital	2,38
Aprender a utilizar un procesador de textos como Word	2,48
Aprender a hacer presentaciones con PowerPoint	2,33
Aprender a hacer hojas de cálculo con Excel	1,98
Aprender a crear videos para mis clases	1,99
Aprender a diseñar mapas mentales e infografías	1,71
Aprender a utilizar aulas virtuales como Google Classroom	1,77
Aprender a utilizar herramientas de GoogleDrive como crear formularios, archivos compartidos, etc.	2
Aprender a utilizar herramientas de Office 365	1,67
Aprender Robótica	1,54
Aprender a utilizar algún software, recurso o herramienta propia de su área curricular	2
Aprender sobre Internet seguro	2,16

Los aprendizajes percibidos anteriormente por los docentes se concretan en diferentes niveles de uso de las tecnologías digitales para la enseñanza. Nos interesó conocer si los docentes han percibido cambios en sus competencias digitales conforme el programa ha ido avanzando. Para ello identificamos cuatro niveles de competencia digital docente, que son los que aparecen en la Tabla 2. A partir de ellos se pidió a los docentes que respondieran en función de los cambios que percibían que se habían producido a partir de su participación en las acciones de formación desarrolladas en sus centros educativos. La Tabla 2 muestra el porcentaje de docentes que se identifica en cada uno de los niveles al comienzo del programa y a su finalización en julio de 2018. Como se puede observar, se producen cambios que no son drásticos en cada uno de los niveles. Quizás el más importante tiene que ver con la gran reducción de la brecha digital que se produce en los docentes que dicen situarse en el nivel de competencias bajas muy bajas. En estos docentes el nivel de progreso es evidente no sólo por las informaciones aportadas por los propios docentes sino por los facilitadores. Podemos verificar también en descenso que se produce en los docentes con niveles de competencias digitales bajo que se reduce sensiblemente. Y por otra parte, los niveles de competencia digital media y alta se ven modificados al alza.

Tabla 2. Percepción de cambios en competencias digitales por docentes

Nivel de competencia digital de docentes	Inicio	Final
Muy baja. Saber cómo encender y apagar la computadora, abrir archivos, navegar por internet o crear documentos.	4,8%	0,8%
Baja. Saber lo básico para crear un documento en Word, crear carpetas en la computadora, crear un documento de PowerPoint básico, correo electrónico.	27,5%	16,8%
Media. Crear algunos contenidos digitales como presentación animada con PowerPoint, videos, imágenes; participar en una plataforma de formación online; saber cómo buscar en internet; tener nociones sobre cómo utilizar herramientas en la nube como formularios de GoogleDrive.	36,5%	41%
Alta. Utilizar plataformas como Edmodo o GoogleClassroom, saber cómo crear y editar videos, utilizar herramientas digitales para evaluar con celulares.	11,5%	21,3%
Media total	2,68	3,04

Se ha querido conocer si las diferencias en frecuencias y porcentajes entre la valoración de la competencia digital de los docentes al inicio del programa (mes de octubre de 2017) y a la finalización de la primera fase (junio de 2018) eran estadísticamente significativas. Para ello se ha recurrido al contraste T de Student para muestras relacionadas. Como se puede comprobar en la Tabla 3, el nivel de significación es de ,0, lo que significa que se ha de rechazar la hipótesis nula de que las medias correspondientes

a las percepciones de competencia digital al inicio y fin del programa son iguales. Ello significa que hay diferencias significativas entre las percepciones de competencias digitales al final y al principio del programa.

Tabla 3. T de Student para diferencias de medias

Diferencias emparejadas							
Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
			Inferior	Superior			
-,356	,587	,033	-,421	-,290	-10,751	314	,000

Como se ha comentado, el programa República Digital Educación tiene una orientación en los modelos “one to one” en lo que respecta a entrega de portátiles a los estudiantes. De esta forma la totalidad de los estudiantes de educación secundaria de los 150 centros educativos participantes en el programa RDE recibieron un ordenador portátil personal, que podían llevar a sus casas y mantener incluso si finalizaban su escolaridad obligatoria. De esta forma, los centros educativos, las aulas y los espacios comunes se han llenado de chicos y chicas con “laptops” estudiando, trabajando y, por qué no decirlo, jugando. ¿Cómo ha cambiado el ambiente del aula la presencia de un abundante número de computadores? Consultados los docentes, los resultados nos muestran las percepciones que profundos cambios en un elevado número de dimensiones que caracterizan el clima y ambiente de trabajo en las aulas de los centros participantes en el programa RDE.

130

En la Tabla 4 se presentan los resultados que muestran las percepciones de los docentes en relación a los cambios habidos en sus aulas a partir de la integración de ordenadores. El rango de respuesta de la escala en este ítem es de 1 el valor más bajo y 4 el mayor. Como se puede ver, los docentes muestran que es la motivación de los estudiantes, el factor que con mayor claridad se ve impactado por la presencia de los dispositivos digitales. Junto a la motivación, se perciben cambios en el trabajo en equipo, el uso del tiempo en clase y la mejora de la disciplina en el aula.

Tabla 4. Percepción de cambios en los estudiantes por el uso de tecnologías digitales

Ítems	Media
El nivel de atención en clase	3,53
La disciplina de clase	3,59
La motivación de los estudiantes para aprender	3,81
El uso del tiempo en clase	3,67
La calidad de las tareas que deben hacer en casa	3,18
La comprensión lectora	3,33
La producción escrita	3,2
La capacidad de resolver problemas	3,36
El trabajo en equipo	3,59

4. DISCUSIÓN

La integración de las tecnologías digitales en los centros educativos y aulas en América Latina no es reciente. Diferentes países han desarrollado sus propias políticas, adaptadas a sus tradiciones, condiciones y posibilidades. La enorme brecha digital que en muchos países de América Latina existía, poco a poco va reduciéndose gracias a programas institucionales como el que estamos describiendo en este artículo. Tenemos buenos ejemplos de estudios que han venido sintetizando los esfuerzos realizados en diferentes países de la región: Chile (Jara, 2013), Argentina (Vacchieri, 2013), Uruguay (Vaillant, 2013), México (Barriga, 2014), Colombia (Galvis, 2014) y Costa Rica (Muñoz et al., 2014). En el proceso de sistematización de las experiencias desarrolladas, la UNESCO ha jugado un papel importante, coordinando esfuerzos para visibilizar los avances, las luces y sombras de políticas que han involucrado total o parcialmente a los sistemas educativos (UNESCO, 2013a).

No es fácil llegar a conclusiones acerca de los programas implementados. Principalmente porque la mayoría de ellos no se han mantenido en el tiempo como para poder realizar valoraciones basadas en evidencias consolidadas. Algunos de los estudios que se han desarrollado llegan a conclusiones que pueden causar controversia. Por ejemplo, Beuermann, Julian, Cueto, Malamud, y Cruz-Aguayo (2015) y Cristia, Ibarrarán, Cueto, Santiago, Severín, E. (2017) analizaron el impacto de la política “Un ordenador por niño” en Perú, encontrando que si bien el nivel de uso tanto en la escuela como en el hogar se incrementaba en los alumnos que habían recibido dispositivos, los niveles de rendimiento en matemáticas y lengua no diferían significativamente de aquellos niños a los que no se les había entregado computadores. Resultados similares aportan de Melo, Machado y Miranda (2014) en relación con el Plan Ceibal desarrollado en Uruguay.

Los resultados que presentamos en este artículo corresponden a los inicios de la implementación del programa República Digital Educación en la República Dominicana. Hemos intentado mostrar los esfuerzos realizados para huir de la demagogia o malentendido, según el cual la simple dotación de laptops a los estudiantes provocaría una mejora en los aprendizajes. Sabemos desde hace mucho tiempo que los docentes cuentan (OECD, 2005). Y sabemos que si no se presta especial atención a la capacitación de los docentes, los dispositivos electrónicos podrán tener un primer y fugaz momento de motivación y esperanza, pero son los docentes los principales protagonistas, responsables y artífices del cambio en los modelos de enseñanza que provoquen mejoras en los aprendizajes.

Por ello, el modelo pedagógico implementado en el programa RDE ha puesto hincapié en la formación docente centrada en la escuela. Con unos principios a los que nos referimos a lo largo de este artículo: contextualización, horizontalidad, aprendizaje en la práctica, acompañamiento en terreno por iguales (facilitadores), formación presencial y online. Estos principios, implementados en una primera fase del programa, han permitido mejorar las competencias digitales de los docentes, como hemos presentado.

El programa RDE tiene unos enormes desafíos para su institucionalización definitiva. La gran inversión económica que requiere un programa “uno a uno” va asociada a la necesaria mejora de la gestión de los procesos tanto en lo que se refiere a la dotación de los equipos como a su mantenimiento. Y ello en un país en el que hay escuelas con dificultades para disponer de energía eléctrica 24 horas y como consecuencia con problemas de conectividad. Estos desafíos están poniendo a prueba la capacidad del sistema educativo, de sus agentes y de su profesorado. La valoración favorable del programa tanto de las familias, los equipos de gestión, los docentes (incluido su sindicato, la ADP), los estudiantes y la sociedad civil, están sirviendo para impulsar este movimiento que persigue acortar la brecha digital que tradicionalmente ha caracterizado a la República Dominicana.

132

No puede haber mejora de los resultados de aprendizaje de los estudiantes sin que los docentes mejoren su cualificación y competencia. En este sentido, la revolución que está teniendo lugar en muchos centros educativos de República Dominicana, de la mano del programa República Digital Educación, está sentando las bases de una mayor exigencia y compromiso para el profesorado en lo que respecta a la mejora de aprendizaje de los alumnos. Esperamos que con la ampliación del programa RDE a nuevas escuelas y regionales los efectos positivos que hemos mostrado en este artículo se vean ampliados y reconocidos.

Referencias bibliográficas

- Beuermann, D., Julian, C., Cueto, S., Malamud, O. y Cruz-Aguayo, Y. (2015). One Laptop Per Child at Home: Short-Term Impacts from a Randomized Experiment in Peru. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(2), 53–80.
- Bingimlas, K. (2009). Barriers to the Successful Integration of ICT in Teaching Learning Environments: A review of the Literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(3), 235–245.
- Chien, Y. T., Chang, C. Y., Yeh, T. K. y Chang, K. E. (2012). Engaging pre-service science teachers to act as active designers of technology integration: A MAGDAIRE framework. *Teaching and Teacher Education*, 28(4), 578–588.

- Cristia, J., Ibararán, P., Cueto, S., Santiago, A. y Severín, E. (2017). Technology and Child Development: Evidence from the One Laptop Per Child program. *American Economic Journal: Applied Economics*, 9(3), 295–320.
- De Melo, Gioia, Machado, Alina and Miranda, Alfonso (2014). *The Impact of a One Laptop Per Child Program on Learning: Evidence from Uruguay*. Discussion paper series. IZA DP N. 8489. Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labor. <http://ftp.iza.org/dp8489.pdf>.
- Díaz Barriga, F. (2014). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: caso México*. Buenos Aires: UNICEF.
- Galvis, A. (2014). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: caso Colombia*. Buenos Aires: UNICEF.
- Hew, K. F. y Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223-252.
- Jara, I. (2013). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: caso Chile*. Buenos Aires: UNICEF.
- Kay, R. (2006). Evaluating Strategies Used To Incorporate Technology Into Preservice Education: A review of the Literature. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(4), 385-410.
- Koehler, M. y Mishra, P. (2008). Introducing TPACK. In *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators*, (pp. 3–29). New York: Routledge.
- Koh, J. H. L. y Divaharan, S. (2011). Developing pre-service teachers' technology integration expertise through the TPACK-developing instructional model. *Journal of Educational Computing Research*, 44(1), 35–58.
- Lee, C. J. y Kim, C. (2014). An implementation study of a TPACK-based instructional design model in a technology integration course. *Educational Technology Research and Development*, 62(4), 437–460.
- Malapile, S. y Keengwe, J. (2014). Information Communication Technology planning in developing countries. *Education and Information Technologies*, 19(4), 691–701.
- MINERD. (2013). *Marco de Formación Continua. Una perspectiva articuladora para una escuela de calidad*. Santo Domingo: Ministerio de Educación. Instituto Nacional de Formación y Capacitación del Magisterio.
- Muñoz, L., Brenes, M., Bujanda, M. E., Mora, M., Núñez, O. y Magaly Zúñiga. (2014). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: caso Costa Rica*. Buenos Aires: UNICEF.
- OECD. (2005). *Teachers matter: attracting, developing and retaining effective teachers*. Paris: OECD.
- OECD. (2013). *Teaching and Learning International Survey*. Paris: OECD.
- Tezci, E. (2011). Factors that influence pre-service teachers' ICT usage in education. *European Journal of Teacher Education*, 34(4), 483–499.
- Tondeur, Jo; van Braak, Johan; Ertmer, Peggy A.; Ottenbreit-Leftwich, Anne (2017). Understanding the Relationship between Teachers' Pedagogical Beliefs and Technology Use in

Education: A Systematic Review of Qualitative Evidence. *Educational Technology Research and Development*, 65 (3),555-575.

UNESCO. (2013a). *Uso de TIC en educación en América Latina y Caribe. Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital*. París: UNESCO.

UNESCO (2013b). *Enfoques estratégicos sobre las TICs en educación en América Latina y El Caribe*. Santiago: Oreal/Unesco.

Vacchieri, A. (2013). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: caso Argentina*. Buenos Aires: UNICEF.

Vaillant, D. (2013). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. Caso Uruguay*. Buenos Aires: UNICEF.

Vanderlinde, R., Braaka, J. van y Dexter, S. (2012). ICT policy planning in a context of curriculum reform: Disentanglement of ICT policy domains and artifacts. *Computers & Education*, 58(4), 1339–1350.

Wright, C. (2014). 5 Key Barriers to Educational Technology Adoption in the Developing World. *Educational Technology Debate*, April. <https://bit.ly/1hHCqNK>

Inclusão digital em uma escola do campo: movimentos provocados a partir da implantação de uma política pública no modelo 1:1

Cristina M. Pescador¹  

Carla B. Valentini¹  

¹Universidade de Caxias do Sul (UCS), Brasil

Resumo. Este trabalho apresenta os movimentos provocados em uma comunidade escolar após a implantação de uma política pública educacional: Programa Nacional de Educação no Campo (Pronacampo). O estudo qualitativo de cunho exploratório acompanha o processo desde a distribuição de *laptops* no modelo 1:1 em uma escola do campo, em regime de classe multisseriada - da Educação Infantil ao 5º ano, localizada no interior do Rio Grande do Sul (Brasil). A Cartografia, segundo Kastrup (2008), serve de inspiração para o método de investigação que busca identificar e analisar as mudanças provocadas nas práticas na sala de aula (e fora dela) nessa comunidade escolar a partir da inserção dos *laptops*. Alguns movimentos significativos de mudança foram percebidos nas ações dos professores, estudantes e seus familiares. Para analisá-los, recorremos a alguns conceitos construtivistas e ao letramento digital. Percebeu-se que o longo período sem conectividade na escola não impediu que a comunidade escolar, em um esforço mútuo, com engajamento das famílias, encontrasse soluções criativas para explorar os recursos disponíveis como uma oportunidade de construção de conhecimento do mundo dentro e fora da escola.

Palavras-chave: escola do campo; letramento digital; emancipação digital; modelo 1:1.

Inclusión digital en una escuela rural: cambios ocasionados por la implantación de una política pública del modelo 1:1

Resumen. Este trabajo plantea identificar y analizar los procesos de cambio en una comunidad escolar tras la implantación de una política pública educativa: Programa Nacional de Educación en el Campo (Pronacampo). El estudio cualitativo, de carácter exploratorio, da acompañamiento a una comunidad escolar a partir de la distribución de *laptops* del modelo 1:1. La escuela rural está conformada con alumnos de diferentes cursos, agrupados en una misma aula -de Educación Infantil al 5º año-, ubicada en Rio Grande do Sul (Brasil). Se utilizó la cartografía como propuesta metodológica, ya que según Kastrup (2008) sirve como método de investigación para identificar y analizar los cambios asociados a las prácticas en el aula (y fuera de ella). Se observó un cambio actitudinal importante en los profesores, los estudiantes y sus familiares. Para analizarlo, recurrimos a algunos conceptos constructivistas y a la alfabetización digital. Se verificó que durante el largo período sin conectividad que tuvo la escuela, no fue óbice para que la comunidad escolar, con el compromiso de las familias, hiciera un esfuerzo mutuo y buscara soluciones creativas para explorar los recursos disponibles como una oportunidad de construcción de conocimiento del mundo dentro y fuera de la escuela.

Palabras clave: escuela rural; alfabetización digital; emancipación digital; modelo 1:1.

Digital inclusion in a rural school: movements triggered from introducing a public policy in the 1:1 model

Abstract. This paper presents the movements triggered by the introduction of an educational public policy -Programa Nacional de Educação no Campo (Pronacampo)- at a school community. It is an exploratory qualitative study which started since *laptops* were distributed in the 1:1 model at a rural school, with a mixed grade system - from Kindergarten to 5th grade, located in the countryside of Rio Grande do Sul (Brazil). Cartography, as described by Kastrup (2008), is the inspiration for the research method aiming to identify and analyze changes caused in practices inside and outside the classrooms after *laptops* arrived. A few significant movements of change were noticed in the actions carried out by teachers, students and their families. A few constructivist

concepts and concepts related to digital literacy support the analysis. The long period without internet connection did not stop this school community, who counted with mutual effort and families' engagement and participation, to find creative solutions to explore resources available as an opportunity to build knowledge in and out of school.

Keywords: Rural school; digital literacy; digital emancipation; 1:1 laptops.

1. Introdução

Há uma crescente preocupação em trazer para as salas de aula brasileiras propostas relacionadas ao uso e exploração de tecnologias digitais (TD) como recursos que podem ser agregados às práticas escolares. O Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), Portaria nº 522 em 09/04/1997 do MEC (Brasil, 1997) introduziu as primeiras iniciativas com a implantação de Laboratórios de Informática Educativa (LIE) nas escolas públicas, nos quais as atividades eram usualmente planejadas por um professor responsável pelo LIE e agendadas (em média, uma vez por semana) pelo professor regente.

Segundo Pescador (2016), com o modelo 1:1 (um computador por estudante e por professor), a sala de aula pode ser em um grande laboratório para a exploração das tecnologias digitais. E, com o acesso à internet, estudantes e professores podem se valer desses recursos para pesquisar, publicar e compartilhar suas produções. Isso encontra respaldo no conceito de letramento digital proposto por Almeida (2005), para quem o uso da tecnologia, associando leitura e escrita a práticas sociais, contribui para a inserção do cidadão como leitor crítico e emissor de informações no mundo digital.

Neste contexto, políticas públicas e projetos de iniciativa privada, como o Projeto UCA (Brasil, 2009), Pronacampo (Brasil, 2010) e o projeto Aula Digital (Fundação Telefônica, 2018) se preocupam em promover a inclusão digital da escola com iniciativas de inserção de computadores e dispositivos móveis como *laptops* e *tablets* nas salas de aula.

Entretanto, a presença desses equipamentos não é suficiente para promover a inclusão digital, nem o letramento digital das comunidades escolares que os recebem. Alguns estudos (Fagundes, Valentini e Soares, 2010; Soares, Valentini e Pescador, 2011; Schlemmer, 2013; Silva e Scherer, 2014) destacam que alterar as práticas escolares é um processo lento e difícil e requer suporte voltado para a formação dos professores e para situações que lhes permita explorar as TD e construir suas próprias experiências e, então, pensar em práticas pedagógicas.

Há uma parcela da população, porém, que ainda não tem acesso a esses recursos e, conseqüentemente, está excluída da sociedade por uma divisão digital e não consegue se adaptar à velocidade de mudança de uma sociedade inserida no mundo digital nem ter acesso às condições culturais e materiais que o acompanham (Castells, 2003).

Assim é o meio rural, visto como um espaço atrasado e sem infraestrutura (Porciúncula, 2009), opondo-se ao espaço urbano que é visto como sinônimo de progresso, desenvolvimento e modernidade. Tratado com desprestígio, o modelo didático-pedagógico do ensino na região rural desconsidera a realidade e as necessidades de sua população (Brasil, 2007), sendo simplesmente transferido do urbano para o rural e colocando as escolas das zonas rurais a serviço do desenvolvimento urbano-industrial.

Nesse cenário, este estudo se propõe a examinar os movimentos provocados na comunidade escolar a partir da inserção dos *laptops* em uma escola do campo contemplada pelo Programa Nacional de Educação no Campo (Pronacampo) com a distribuição de 15 (quinze) *laptops* no modelo 1:1. Para ser classificada como escola do campo, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) determina que a escola esteja localizada fora dos limites do perímetro urbano e da sede distrital do município. Tal é o caso da escola observada neste estudo, localizada em área rural e ligada à rede pública municipal no interior do estado do Rio Grande do Sul e funciona em regime de classe multisseriada, atendendo estudantes da Educação Infantil ao quinto ano do Ensino Fundamental.

O artigo está organizado em 05 (cinco) seções, iniciando com esta introdução, seguindo-se de alguns conceitos teóricos que fundamentam a análise. A terceira seção apresenta a cartografia como proposta metodológica adotada. A seguir, apresentamos alguns dados, sua construção e análise e encerramos com algumas considerações a respeito do estudo.

2. Quadro teórico

O viés teórico e epistemológico que fundamenta nosso olhar neste estudo entende o conhecimento como um processo de interação ativa e em constante construção. Isso implica uma concepção de aprendizagem como algo que acontece em decorrência das ações entre os sujeitos sobre o mundo e de sua interação com os outros. Nesse contexto, a educação é vista como um espaço que favorece o processo de aprender a aprender, sendo o estudante alguém que aprende guiado por seus interesses e necessidades (Piaget, 1998).

2.1 Inserção da escola na cultura digital

Aprender a pensar propicia práticas educativo-criativas de modo que os educandos possam ensaiar a experiência profunda de assumir-se

em suas relações uns com os outros e todos com o professor ou a professora. [...] Assumir-se como ser social e histórico como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar. Assumir-se como sujeito porque capaz de reconhecer-se como objeto. (Freire, 2004, p. 41)

Isso favorece um processo constante e mútuo de transformações no qual o professor assume uma relação dialógica com seus estudantes e uma postura problematizadora em que aquele que ensina a pensar e aprender também aprenda (Freire, 2004). Assim, quebra-se o paradigma que mantém o professor como o detentor do saber e o centro do conhecimento e abre-se espaço para que todas as vozes possam se manifestar.

Esse cenário de mudanças na relação entre professores e estudantes e estudantes entre si, segundo Fagundes, Valentini e Soares (2010), pode ser propício para a inserção da escola na cultura digital. Nesse espaço, seus atores são convidados a discutir e coordenar diferentes pontos de vista, identificar situações que requerem solução e ensaiar o protagonismo de suas ações.

138

Um dos pioneiros a sugerir a inserção de computadores nas escolas, Papert (1990) propõe focar em experiências mais que na apropriação dos recursos e do uso de um computador. Para ele, o papel do computador é permitir que a criança perceba que não precisa saber tudo nem deve ter medo de errar. Que pode aprender por si e tentar fazer alguma coisa, desenvolvendo com isso “amor pelo conhecimento”. Conforme Papert, com esse amor se dá o empoderamento dos estudantes, ou seja, eles percebem e compreendem que são capazes de aprender a fazer mais do que conseguiam fazer e desenvolver amor e respeito por si próprios, pelas outras pessoas, pela sociedade em que vivem.

Não podemos, porém, ser ingênuos e pensar que a facilidade para navegar em dispositivos móveis como *tablets* e *smartphones* prepara crianças e jovens para a era digital. Segundo Boyd (2014), em vez de separar as gerações em categorias, devemos focar em oportunizar a aprendizagem de habilidades e conhecimentos necessários para interagir em um mundo mediado por tecnologias. Trabalhando isso na escola, a autora argumenta que educadores e professores contribuem para reduzir uma desigualdade digital que contrasta com o fácil acesso que filhos de famílias mais privilegiadas têm às tecnologias e a oportunidades de aprender a lidar com elas fora da

escola. Reiteramos que não é o acesso às TD que contribui para a inclusão digital, mas sim o desenvolvimento de uma concepção significativa e crítica de seu uso.

A esse respeito, Demo (2003) propõe uma pedagogia voltada para a alfabetização e letramento digital, fundamentada em um duplo patamar, isto é, ao mesmo tempo que se aprende a usar as TD de forma crítica, também é preciso ser criativo para criar programas e procedimentos com base nelas. Dessa forma, estudantes e professores deixam de ser meros usuários e ingressam “na engrenagem de sua produção e reconstrução” (p. 84). Para o autor, a importância dessa apropriação das TD reafirma no aprendiz a posição de sujeito, de alguém capaz de criar sua própria história.

2.2 *Pronacampo e a inclusão digital de uma escola do campo*

O reconhecimento do campo como espaço de igual valor e complementar ao espaço urbano é relativamente recente no Brasil. Cunha (2009) salienta a importância de se deixar para trás a concepção da escola rural como um espaço que reproduz os projetos de educação e formação concebidos para atender às necessidades da escola urbana e se abraça uma nova concepção: a escola do campo. Nela, as necessidades locais e a realidade dos estudantes passam a ser levadas em consideração para o planejamento das aulas.

Nessa perspectiva, o caderno “Educação do campo: diferenças mudando paradigmas”, dos Cadernos SECAD (Brasil, 2007) apresenta o Programa Nacional de Educação do Campo (Pronacampo). Alguns objetivos do programa incluem ampliar a oferta de educação básica no campo, melhorar a qualidade de oferta de educação para todos os estudantes do campo, promover a inclusão digital das escolas do campo e expandir o acesso à informática com fins pedagógicos com a distribuição de *laptops* no modelo 1:1 em escolas com até 20 matrículas e que não possuem infraestrutura para LIE.

Pescador (2016) observa, em seu estudo, que os documentos para a implantação desse programa apenas preveem a provisão de recursos físicos como *laptops* e equipamentos para o acesso à rede wi-fi, ficando os serviços de manutenção a cargo das escolas e dos órgãos gestores a que estão vinculadas. A autora observa também que, enquanto os documentos que regulamentaram o Projeto UCA (Brasil, 2009) apresentavam descrição detalhada de alterações necessárias na infraestrutura da escola para atender demandas específicas com a presença dos *laptops* em sala de aula - como armários com tomadas para o carregamento das baterias, nenhuma menção a esses aspectos é feita nos documentos de implantação do Pronacampo.

Além disso, não há menção a ações voltadas à capacitação e formação dos professores que atuam nas escolas do campo a fim de atender às demandas específicas e à diversidade do contexto dessas escolas, ficando isso à mercê da disponibilidade dos órgãos locais de gestão com o apoio do Núcleo de Tecnologia Educacional Estadual (NTE) ou Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTM), por exemplo.

Pensar em inclusão social e digital implica ir além do acesso a um computador ou aprender a usá-lo e perpassa pela concepção de uma educação efetivamente para todos, de qualidade e ao longo de toda vida. Para isso, pressupõe-se que:

i) a qualidade só é possível se houver equidade – isto é, se a escola atender a todos na medida em que cada um precisa; e ii) todas as pessoas têm direito de retornar à escola ao longo de sua vida, seja para complementar a Educação Básica, seja para alcançar níveis de escolaridade mais elevados ou melhorar sua formação profissional. (Brasil, 2007, p. 05).

Isso vem ao encontro do que propõe Almeida (2005): ações planejadas para a formação de pessoas letradas com competência para enfrentar desafios e situações do cotidiano inerentes à sua inserção na sociedade de informação. Ou seja, formar cidadãos inseridos criticamente na cultura digital, não apenas como leitores e usuários, mas também como emissores de informação.

140

Schlemmer (2013) entende que, além de se adaptar às TD, os sujeitos precisam se envolver a ponto de ser protagonistas dessa realidade. A autora afirma que os cursos de formação de professores devem focar na exploração e na experiência de possibilidades pedagógicas que as TD representam. Para ela, trata-se de oportunizar o desenvolvimento de fluência digital, tecnológica e pedagógica, para que esses professores possam criar “metodologias e processos de mediação específicas à natureza desses meios, resultando na inovação na educação” (p. 136).

Articular a inclusão digital, a autonomia e a cooperação em práticas pedagógicas inovadoras convoca uma reconfiguração dos papéis dos atores da comunidade escolar. Nessa perspectiva, este estudo articula a essa concepção a compreensão da perspectiva da educação do campo, ou seja, a valorização e o protagonismo da comunidade rural.

3. Metodologia

Esta investigação se estrutura a partir dos pressupostos teórico-metodológicos da cartografia. Embora, enquanto método, seu uso seja recente nas ciências humanas, a cartografia tem ganhado força, mais especialmente na psicologia e na educação, dentre as pesquisas de cunho qualitativo que se colocam como uma reação à crise da ciência e que buscam abranger a vida em sua complexidade (Kastrup, 2007; Romagnoli, 2009; Lopes, Schlemmer e Molina, 2014 & Paraíso, 2014).

Esse método de investigação é fortemente influenciado pelos escritos de Deleuze e Guattari (1995) para quem cartografar é um processo aberto, inacabado em que é possível marcar caminhos e movimentos, analisar linhas, espaços e devires. Guattari e Rolnik (2000) destacam o caráter processual da cartografia, em que o importante é o processo e não os pontos de partida ou chegada.

Atento ao processo em andamento, o pesquisador cartográfico mergulha no território de investigação, sem a preocupação nem o pressuposto de isolar o objeto de estudo e se manter neutro, como ocorre em outros métodos de investigação mais positivistas. O interesse do pesquisador cartográfico está em perceber os efeitos, acompanhando um processo e não buscando a causa e o resultado (Kastrup, 2008).

Assim, seu trabalho foca na produção de dados e não na coleta de dados. Isso se dá durante a investigação utilizando-se os registros feitos pelo pesquisador em formatos diversos como diários, apontamentos, fotos, filmagens e entrevistas (Barros e Kastrup, 2010). Ele precisa falar de dentro da experiência, pois também é parte integrante do contexto da pesquisa e seus registros falam sobre o que lhe afeta. A construção dos registros não segue etapas demarcadas, mas é preciso estar em campo, com a pesquisa orientada pelas forças do campo “e é nesta direção que a cartografia busca ser um método preciso e rigoroso.” (Kastrup, 2008, p. 472). Conforme Passos, Kastrup e Escóssia (2014), assim como nos movimentos da vida, “a precisão não é tomada como exatidão, mas como compromisso e interesse, como implicação na realidade, como intervenção.” (p. 11).

Para a produção dos dados deste estudo, foram realizadas observações na escola e em eventos que a comunidade escolar participou, entrevistas, fotografias e filmagens. A escolha do que capturar, nesses diferentes formatos, vem sustentada pelo próprio modo de fazer cartografia, dito de outro modo, pelo que fere, marca, chama o pesquisador. O pesquisador, conforme Deleuze e Parnet (1998), pega para si os dados e cria uma via de expressão.

Neste artigo, o recorte foi feito considerando o diário de bordo, o qual centraliza registros de observações e depoimentos colhidos durante atividades desenvolvidas nos diferentes espaços da escola – com e sem os *laptops*, encontros da equipe do NTM com as professoras da escola, relatos de experiências das professoras e estudantes com os *laptops* durante sua participação em eventos promovidos pela Secretaria Municipal de Educação, e transcrições das entrevistas cartográficas.

3.1 O Território e seus habitantes

A investigação foca em uma comunidade escolar – professores, estudantes e familiares – em uma escola do campo, vinculada à rede pública municipal de ensino no interior do Rio Grande do Sul. Em 2013, a escola recebeu *laptops* na modalidade 1:1 do Programa Nacional de Educação no Campo (Pronacampo). Funcionando apenas no turno da manhã, em regime de classe multisseriada (da educação infantil ao quinto ano do Ensino Fundamental), está localizada a 25 km de distância da sede da Secretaria Municipal de Educação (SMED), em região rural de uma comunidade formada por pequenos agricultores cuja localização e topografia limita o acesso do sinal da telefonia celular e da banda larga da internet. Durante o tempo da investigação, o número de estudantes variou de 14 a 19.

142

3.1.1 A equipe docente

Há três professoras, uma delas responsável pela coordenação pedagógica que atende à demanda dos serviços administrativos e biblioteca, uma vez que não há equipe diretiva em escolas com menos de 100 estudantes. As outras professoras atendem dois grupos de estudantes. Um grupo de crianças de 5 a 8 anos tem aulas e atividades voltadas para a Educação Infantil, primeiro e segundo anos. Nesse grupo há também uma cuidadora, que acompanha um estudante de 12 anos, com Transtorno de Espectro Autista (TEA), frequentando as aulas de 1º ano, quando do início da investigação. Professora e cuidadora vêm de famílias de origem agrícola e residem em área próxima à escola. Ambas mantêm suas posições ao longo dos três anos da investigação, sendo que a cuidadora acompanhou o menino com TEA esse tempo todo.

Por outro lado, no período de 2013-2016, a escola teve (03) três coordenadoras e 04 (quatro) professoras em regime de hora-extra as quais atenderam o grupo de estudantes de 3º, 4º e 5º anos (na faixa etária de 9 a 13 anos). Apenas uma das três professoras que ocuparam o cargo de coor-

denação da escola morava em área rural próxima à escola. As professoras que trabalham em regime de hora-extra moram no município à rede do qual a escola está vinculada.

Duas vezes por semana, há atividades de apoio com uma professora de artes e educação física e, três vezes por semana, com uma professora para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) do estudante com TEA.

3.1.2 Os estudantes e suas famílias

A maioria das famílias está ligada à produção hortifrutigranjeira e seus produtos são vendidos em feiras locais ou centrais de abastecimento da região. Algumas crianças utilizam o transporte escolar gratuito, sendo que a distância percorrida de ônibus até a escola pode ser de até 18 km. Outras residem mais perto e são acompanhadas por um familiar até a escola (de carro ou a pé). Muitas exercem tarefas vinculadas à lavoura, tais como “*molhar as plantinhas*”¹, “*lavar as coisas que tem raiz ou folha pra colocar nas sacolas*”, “*dar comida pros bichinho*,” “*colher os ovos das galinha*”, etc.

A escolarização das famílias é baixa, sendo que 64% dos pais estudaram até as séries iniciais, 21% até as séries finais do Ensino Fundamental e somente 14% concluíram o Ensino Médio. No início da investigação, apenas uma família declarou possuir um computador do tipo *netbook* em casa e havia, nessa época, quatro celulares do tipo pós-pago e dois pré-pagos entre as famílias.

4. Construção e análise de dados

Enquanto caminha pelo campo de investigação, o pesquisador cartográfico constrói a si mesmo como pesquisador e produz os dados de sua pesquisa mediante registros do que observou, das entrevistas que realizou e das percepções que teve. Assim, a cada vez que revisita seus registros é possível ser novamente afetado e construir novos significados. Por isso, se fala em produzir ou construir dados em uma pesquisa cartográfica, pois, embora os registros possam ser considerados estáticos, as linhas que se traçam na releitura formam novos rizomas. Barros e Kastrup (2010) descrevem esse retorno aos dados como parte da processualidade envolvida na produção e na análise do material em uma pesquisa cartográfica.

¹ Segmentos grifados em itálico e marcados entre aspas representam excertos de registros de depoimentos e entrevistas transcritos no diário de bordo da pesquisa de modo fiel ao da fala original dos sujeitos.

Os dados foram construídos em diferentes momentos, no período entre maio de 2013 a junho de 2016, sendo que a média de permanência da pesquisadora na escola foi de 03 (três) horas por encontro, resultando em um diário de bordo com 216 páginas. Esses momentos incluíram visitas agendadas pela equipe de assessores pedagógicos do NTM, com a pesquisadora acompanhando-os como voluntária e observadora, registros videográficos da participação das professoras e estudantes em dois seminários, entrevistas com as professoras e estudantes, observações da rotina da escola realizadas pela pesquisadora sem a equipe do NTM, registradas em formato de áudio, imagem e vídeo, e um convite para que a pesquisadora registrasse em vídeo e fotos a festa de encerramento do ano letivo da escola em 2016.

Para o presente estudo, fizemos um retorno aos registros no diário de bordo com vistas a uma nova cartografia em busca de respostas a algumas perguntas, quais sejam: (1) Como a escola, localizada em zona rural, se organizou a partir da chegada dos *laptops* no modelo 1:1? (2) Que relações foram percebidas entre os atores envolvidos na comunidade escolar? (3) Como isso repercutiu na vida da comunidade escolar? E (4) O que se observou quanto à competência digital desses atores?

4.1 Inserção dos *laptops* em uma escola do campo

Nas diretrizes do Pronacampo estava previsto que as escolas contempladas com os *laptops* teriam sua conectividade provida pelo Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE). Este programa, lançado pelo Governo Federal, por meio do Decreto nº 6.424, em 04 de abril de 2008, tinha como objetivo de conectar escolas públicas à internet. Entretanto, o equipamento e a instalação para sua conexão só ocorreram dois anos depois da distribuição dos *laptops* na escola. E mesmo assim, testes realizados pela equipe técnica da SMED registraram uma velocidade desse sinal de conexão equivalente ao sinal de acesso discado (18 kbs).

Como promover a inclusão digital de uma escola sem provê-la com conexão? Como superar o desafio imposto pela tipografia local que limita o alcance do sinal da telefonia móvel e da banda larga da internet? Como levar adiante um programa que prevê a promoção do letramento digital sem que estudantes e professores tenham acesso à rede mundial de computadores para ler, discutir, escrever e publicar?

O que se pôde perceber é que a falta de acesso à internet resultou em ações conjuntas das famílias dos estudantes, dos próprios estudantes e das professoras em busca de alternativas e possibilidades de trabalhar com os recursos disponíveis dos *laptops*.

Desde o dia da chegada dos *laptops* – e em várias outras ocasiões, as professoras incentivam os estudantes a levar os equipamentos para casa e explorá-los. Como exemplo temos a orientação que uma professora dá aos estudantes no primeiro dia: *“Vocês vão ter bastante tempo no fim de semana pra descobrir o que pode ser feito nos laptops. Afinal, vocês são muitos e eu sou uma só. E depois vocês me ensinam o que descobriram.”*

Essa não é uma atitude isolada e, ao longo da investigação, foi possível observar a disponibilidade que as professoras manifestam em aprender com seus estudantes, acolhendo suas sugestões e iniciativas de como usar e associar alguns softwares instalados nos *laptops* com as propostas de atividades da sala de aula.

Durante uma das observações realizadas pela pesquisadora, a professora convidou as crianças a desenhar aquilo que mais haviam gostado de um livro do horário da leitura e, enquanto distribuía folhas de desenho, cartolinas, lápis de cor e canetas, foi interrompida por um estudante do 4º ano que lhe perguntou se poderia *“fazer o desenho no Tux”*. Esse software (Tuxpaint), de código aberto, possui interface colorida e intuitiva que facilita a operação por crianças a partir da idade em que tenham condições de operar com o mouse e a sugestão de usá-lo foi acolhida pela professora.

Alguns meses depois, a escola é convidada para um Seminário de Relatos em Informática Educativa, promovido pela SMED e um ônibus é fretado para levá-los para o evento. O tempo para o relato é dividido em duas partes. Primeiramente, professoras e estudantes falam sobre suas percepções com os recursos dos *laptops* e como estão sendo utilizados na escola. Essa apresentação foi criada colaborativamente entre as professoras e alguns estudantes do 4º ano, utilizando o software LibreOffice Impress. Depois, as crianças circulam pela sala mostrando o funcionamento dos *laptops* e respondendo perguntas sobre suas experiências.

Essas situações parecem ilustrar um dos procedimentos que evidenciam a autonomia e do procedimento de aprendizagem: saber pensar (Demo, 2011). Para ele, é fundamental promover a emancipação por meio de aulas pensadas para um ambiente onde o estudante possa pesquisar, manejar o conhecimento, pensar por si, fundamentar, elaborar, argumentar, criticar, dessa forma, construindo sua autonomia.

Para tornar essas situações possíveis, o professor deve buscar se inovar em uma *“atitude crítica e questionadora diante da realidade”* (Demo, 2011, p. 34), exercendo a função de orientador e avaliador, de alguém capaz

de pensar o potencial de aprendizagem que os recursos oferecem e planejar com e para os estudantes, de modo que aprendam ativamente a contribuir para seu desenvolvimento social e cognitivo.

A preocupação em promover novas experiências e explorar o potencial por trás dos recursos continua presente um ano depois e os *laptops* são tratados como parte do material escolar. Entretanto, a escola continua sem acesso à internet. Com o intuito de simular a experiência de troca de e-mails, a professora que atende o grupo de 3º, 4º e 5º anos propõe uma atividade de amigo secreto e as crianças escrevem mensagens para seus amigos secretos no editor de texto dos *laptops* simulando o formato de um e-mail. Depois, as mensagens são salvas em um *pendrive* pela professora que as copia para os *laptops* dos destinatários. Esses então redigem as respostas às mensagens recebidas e se repete o procedimento de salvá-las em um *pendrive*.

Percebe-se que a ausência de conectividade não impediu o planejamento de uma atividade de comunicação característica da cultura digital como o envio de mensagens em uma troca de e-mails, ou via redes sociais, ou até mesmo em aplicativos de *smartphones*. A prática proposta pela professora revela uma maneira criativa de lidar com uma dificuldade e de contribuir para que as crianças desenvolvam habilidades e competências necessárias em situações futuras, quando estiverem conectadas à internet, quer seja na escola ou fora dela.

146

Essa intencionalidade pedagógica e o reconhecimento de habilidades necessárias no futuro é descrita por Kist e Carvalho (2013). Para elas, promover práticas que utilizem o suporte da tecnologia pode servir como agente catalisador da inclusão e letramento digitais.

4.2 Relações percebidas entre os atores na comunidade escolar

Devido à localização da escola, em uma área erma no meio do campo, mais o histórico de arrombamentos e roubo de equipamentos foi acordado, em uma reunião com pais, professoras e representantes da SMED, que os *laptops* não permaneceriam na escola. Assim, a responsabilidade do equipamento passa a ser compartilhada com as famílias considerando-o como material escolar de uso diário, carregado na mochila dos estudantes.

Esse deslocamento diário dos dispositivos provocou um movimento de inclusão digital das próprias famílias, pois em diversos momentos durante a pesquisa, ouviu-se que os *laptops* estavam sendo usados em casa por várias

pessoas da família. Vale lembrar que, no início das observações, apenas uma das famílias tinha contato com esse tipo de tecnologia, com um computador do tipo *netbook* e sem conexão à internet.

Chama a atenção o fato de que, aparentemente, a viabilidade de conectar a escola à internet não foi examinada quando da decisão de contemplar essa escola com os *laptops* do Pronacampo. Não se têm claros quais foram os critérios que levaram a essa decisão assim como tampouco se sabe porque a primeira tentativa oficial de conectar a escola à banda larga só aconteceu dois anos depois da chegada dos *laptops*, acompanhada de frustração em função da velocidade do sinal, como foi mencionado anteriormente.

Enquanto isso, algumas famílias passam a contratar o serviço de banda larga via rádio em suas residências. Assim, no final de 2016, temos 03 (três) famílias com esse tipo de acesso e 01 (uma) família com acesso de banda móvel do tipo 3G.

A escola, por sua vez, depois de algumas tentativas de viabilizar o acesso com o equipamento fornecido pelo MEC, convoca uma reunião com os pais a fim de aprovar a contratação de um serviço privado de conexão a cabo e a aquisição de um aparelho roteador para distribuição do sinal Wi-Fi para as salas de aula. Para cobrir essas despesas, serão usados recursos da “*verba de autonomia da escola*”.

Observamos aqui que as ações e as trocas entre os atores da comunidade não são regidas por uma norma externa, mas por movimentos em prol do grupo e não de um único sujeito. O projeto de inserção da escola na cultura digital e de letramento digital da comunidade não é visto como algo externo à escola, mas é tomado como algo de seu com o engajamento de todos os que são afetados.

4.3 Repercussões na comunidade escolar

O ir e vir dos *laptops* de casa para a escola tem consequências não previstas pelo programa de política nacional. Até a chegada dos equipamentos, nenhuma das residências possuía acesso à internet e tampouco sentiam necessidade disso conforme alguns depoimentos de pais e estudantes à pesquisadora.

Assim, atendendo a pedidos insistentes de um estudante do 4º ano, uma das famílias se dispõe a “*dar um jeito de conectar o laptop na internet*”, iniciando-se um processo no mínimo curioso de inclusão digital da comunidade escolar. Com o serviço de um provedor de internet em casa,

esse menino passa a exercer o papel de provedor de conteúdo. Mediante solicitação das professoras e de outros estudantes, ele leva para casa *pendrives* envoltos em pequenos bilhetes com encomendas como “*fotos com roupas de gaúcho*” ou “*músicas tradicionalistas*” para ilustrar atividades planejadas para a Semana Farroupilha (data em que o Rio Grande do Sul homenageia os líderes da Revolução Farroupilha), ou “*imagens e músicas de Natal pra usar no PowerPoint*”.

Mais uma vez, a falta de acesso à internet na escola não é vista como restrição para que as professoras possam planejar - e por vezes, flexibilizar seu planejamento - para o uso pedagógico dos recursos que os *laptops* lhes oferecem. Isso vem ao encontro de um professor que se afasta da “imagem de ‘auleiro’ para sedimentar a competência renovada e renovadora, crítica e criativa, capaz de estabelecer e restabelecer o diálogo inovador com os desafios do futuro, na cidadania e produtividade.” (Demo, 2011, p. 90).

Mais duas famílias passam a ter acesso à internet em casa e as crianças se reúnem nas casas desses colegas para usufruírem dessa conectividade. Assim, as professoras se veem diante da necessidade de abordar e orientar uma situação à qual elas não têm acesso na escola – e muitas sequer o têm em suas residências: a navegação online. Enquanto essa experiência proporciona aos estudantes a possibilidade de exercerem sua autonomia, protagonismo e empoderamento ao se tornarem provedores de conteúdo, ela requer que o planejamento pedagógico dê conta de ultrapassar os limites da própria escola e de buscar alternativas para preparar esses estudantes para sua inserção na cultura digital.

148

Diante dessas necessidades, a coordenadora da escola passa a frequentar um curso de informática educativa promovido pela SMED e compartilha suas aprendizagens com as professoras da escola, criando assim uma rede de ações de letramento digital em seus planejamentos pedagógicos, como a simulação de intercâmbio de mensagens mencionada, ou a proposta de entrevistas com o uso dos *laptops* para realizá-las, permitindo que as crianças utilizem diferentes softwares e recursos, como editores de texto para a transcrição das entrevistas, a webcam para filmar pequenos trechos (as crianças já sabem que os *laptops* não têm memória suficiente para armazenar arquivos longos de vídeo e áudio) e até mesmo o TuxPaint, no caso das crianças de Educação Infantil e 1º ano em fase de alfabetização.

O compartilhamento de aprendizagens entre as professoras nos remete a algumas noções que Piaget (1998) sugere como fundamentais na educação: cooperação, respeito mútuo, solidariedade interna e *self-government*. Esse último compreendido como “procedimento de educação social que tende,

como todos os outros, a ensinar os indivíduos a sair de seu egocentrismo para colaborarem entre si e a se submeter a regras comuns.” (p. 119). Mais uma vez, as vivências de troca refletem movimentos em nome do grupo e não em resposta a uma norma externa, imposta em função do projeto do Pronacampo. As descobertas das professoras e dos estudantes são compartilhadas e evidenciam a autonomia do grupo e de seus sujeitos, movidas pelo desejo de quem sabe poder ajudar o outro a aprender e saber também. Esse tipo de troca contribui para que as crianças vivam situações que privilegiam a cooperação e a solidariedade externa e a autonomia, ultrapassando o respeito unilateral e experimentando seu protagonismo e empoderamento.

Outro exemplo leva a aplicação dos recursos das TD – mesmo sem conectividade na escola – para além dos limites da sala de aula, reunindo duas políticas públicas – Pronacampo e Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) – as quais, originalmente foram pensadas para ser executadas de forma isolada, sem ter qualquer relação entre si. Isso ocorreu 18 meses depois da chegada dos *laptops*, com a escola associando-se à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Violência Escolar – CIPAVE – e à Guarda Municipal, em um projeto cujo objetivo original era atender uma demanda do PNAIC: promover a capacitação de professores na busca de soluções criativas para problemas de alfabetização e de diálogo com a comunidade para estreitar relações e criar um espaço colaborativo de aprendizagem.

149

Esse projeto integrado visava a desenvolver a consciência para a proteção e preservação do patrimônio público e incluiu, em sua realização, todos os materiais disponibilizados pela escola para os estudantes, inclusive os *laptops*. Com esses materiais, as crianças criaram histórias, textos, gráficos, desenhos, etc., promovendo a conscientização de proteger e preservar o patrimônio público.

Temos, então, os recursos digitais aplicados em situações semelhantes às de uso real para fins de comunicação e publicação em uma realidade conectada à internet tendo em mente o desconhecimento de quem seriam os leitores. Ou seja, mesmo que as mensagens e cartazes criados pelos estudantes não tenham sido publicados online, eles foram distribuídos em diversos locais públicos compartilhados pela comunidade escolar. Portanto, os estudantes tiveram que lidar com a perspectiva de um leitor real, tornando-os, portanto, emissores de conteúdo.

Essas ações ilustram a proatividade do grupo de professores no sentido de favorecer “letramento digital para uma nova geração de aprendizes – crianças e adolescentes que estão crescendo e experienciando os avanços da comunicação e da informação.” (Xavier, 2002, p. 29).

Ademais, é possível vislumbrar a importância do engajamento dos professores, estudantes, familiares e comunidade em geral, de modo “que o uso do *laptop* na sala de aula contemple o caráter inovador dos recursos das tecnologias e mídias digitais de modo integrado aos conteúdos curriculares.” (Prado, Borges e França, 2011, p. 70).

O entrecruzamento das políticas públicas revela um movimento que vai além da inclusão digital ou do letramento digital, pois parece causar impacto no processo educacional mesmo que isso não tenha sido incluído no texto da concepção original dessas políticas. E tal movimento é mérito de uma série de fatores locais de uma comunidade que se dispôs a acolher iniciativas e provocar o exercício de protagonismo de seus atores.

4.4 Entrelaçamentos digitais: indícios de letramento digital e de emancipação digital

É preciso lembrar que, mesmo que algumas considerações sobre movimentos que sugerem a construção do letramento digital da comunidade escolar tenham sido feitas anteriormente, há algumas situações e intervenções que se comunicam entre si. Entretanto, a fim de analisar o rizoma que se forma pelo entrelaçamento dos dados produzidos, é preciso criar cortes imaginários. Afinal, um rizoma tem múltiplas entradas, como afirmam Deleuze e Guattari (1995), e “se refere a um mapa que deve ser produzido, construído, sempre desmontável, conectável, reversível, modificável, com múltiplas entradas e saídas, com suas linhas de fuga.” (p. 20).

150

Diversos fatores contribuem para a formação de um desenho peculiar que se forma no mapa do território de investigação. Citamos aqui um desenho que surge a partir da pergunta de um estudante do 3º ano. Acompanhando seu pai em uma feira para comercialização dos produtos agrícolas, ele ouve alguém perguntar a seu pai se os produtos comercializados são orgânicos. No dia seguinte, esse estudante compartilha sua dúvida com a professora e os colegas “*O que são produtos orgânicos?*”.

Em vez de responder, a professora orienta quem tem acesso à internet em casa a investigar sobre o cultivo de produtos orgânicos. Aqueles que não têm esse acesso são orientados a conversar com seus pais e perguntar o que sabem acerca do assunto. Essas informações são, então, compartilhadas em aula e discutidas entre os estudantes e as professoras.

Ciente de que essa discussão vem ao encontro de um projeto desenvolvido pela Secretaria Municipal de Agricultura (SMA) visando ao cultivo de hortas orgânicas em escolas de área rural, a coordenadora pedagógica da

escola convida a equipe técnica da SMA para uma conversa com as crianças. Segundo a coordenadora, *“Essa é uma grande oportunidade de valorizar a vida rural e promover o pertencimento das crianças à região.”*

Isso termina por envolver as professoras, as crianças e as famílias em um projeto de horta orgânica no terreno da escola concebido e executado com a ajuda de todos, valorizando os conhecimentos que os estudantes têm em função de sua experiência ajudando os pais na lavoura. Esse conhecimento é mesclado nas discussões na sala de aula com as informações que as crianças pesquisam e selecionam na internet.

Essa situação promove a inclusão digital dos estudantes, permitindo que desenvolvam perícia com as TD e aperfeiçoem suas habilidades para realizar e registrar suas pesquisas online. A oportunidade de interagir com os especialistas, questionar e refletir sobre as informações que encontraram em suas pesquisas e conversas com seus familiares cria um cenário propício para o letramento digital com a comunidade escolar se apropriando dos recursos digitais e usando-os para agregar aos seus conhecimentos e competências para construir um projeto juntos. Um projeto que beneficia a todos e promove novas experiências, multiplicando-se algumas técnicas de cultivo orgânico nas residências dos estudantes e estreitando as relações entre professores, estudantes e as famílias dos estudantes.

Assim, da pergunta que gerou o projeto à execução final, vemos esses jovens estudantes interagindo com diversas formas de conhecimento, construindo relações com outras pessoas em busca da solução de problemas e participando do mundo dentro e fora de suas salas de aula.

Parece-nos possível afirmar que os movimentos em torno da horta orgânica atendem inclusive alguns objetivos do Ensino Fundamental previstos pelos PCNs (Brasil, 1997): capacitar os estudantes a lidar com novos ritmos e processos, desenvolvendo competências que lhes permitam utilizar novas tecnologias e linguagens.

5. Considerações finais

Pensar que a implantação de uma política pública por si só possa promover a inclusão digital e o letramento digital dos membros de uma comunidade escolar se assemelha a atribuir poderes mágicos ao projeto que foi elaborado para dar início a esse processo. Para que uma política pública como a descrita neste estudo encontre forças para se efetivar, é fundamental que conte com o envolvimento dos sujeitos envolvidos no processo.

Outrossim, a simples disponibilização de equipamentos e dispositivos móveis não é suficiente para que a escola do campo se insira na cultura digital e se desenvolvam práticas de letramento digital e de emancipação digital. As escolas são, segundo Parente (2014), espaços vivos e não resultados de políticas públicas. E, como espaços vivos, inovações voltadas para uma educação de qualidade, promovendo a emancipação cidadã e digital da população do campo podem surgir.

Não podemos deixar de mencionar que, talvez, algumas características da rotina dessa comunidade rural tenham contribuído para os movimentos observados. Por se tratar de uma região de pequenos agricultores, ações como cooperar e compartilhar são cruciais para o plantio, colheita e comercialização de sua produção. Assim, as ações que garantiram o andamento do projeto de inserção dos *laptops* e permitiram a conectividade tomam esse projeto como algo que pertence à comunidade. E essas ações contam com o apoio das experiências prévias dos envolvidos em vários outros momentos que podem ou não ter relação com a rotina escolar. O que se observou foi que a escola se constituiu como um espaço de aprendizagem que valoriza a vida e a educação no campo.

152

E ao se movimentar com o intuito de incluir a escola na cultura digital, surge espaço para um novo aprendiz. Para isso, torna-se necessária uma reconfiguração de papéis, tanto do aluno como do professor, para permitir esses novos movimentos. Mesmo que o acesso à internet tenha sido limitado e não tenha sido possível a publicação online das produções dos estudantes e da escola, é possível perceber uma reconfiguração na sala de aula. Assim como os adultos se envolveram para as decisões a fim de encaminhar e garantir o andamento do projeto, percebe-se que as crianças participam ativamente do planejamento de algumas práticas escolares, fazendo por vezes, inclusive, o papel de emissores de conteúdo, como é o caso dos estudantes que têm acesso à internet em casa e compartilham suas descobertas e materiais - que poderão ou não ser utilizados em suas aulas - com os colegas e professoras.

Dessa forma, os movimentos observados nas ações pedagógicas e no engajamento das famílias reforçam o que mencionamos anteriormente: não é somente a introdução de dispositivos móveis e recursos de TD que propiciam a inclusão digital e levam ao letramento digital. As possibilidades de que isso aconteça residem principalmente nas práticas pedagógicas desenvolvidas e na participação ativa de todos os atores dessa comunidade escolar em tomar o projeto e os dispositivos como algo seu e, assim, tornar possível o movimento de inclusão digital no campo.

Referências bibliográficas

- Almeida, M.E. (2005). Letramento digital e hipertexto: contribuições à educação. *In*: Pellanda, N. & Schlünzen, E. *Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas* (171-192). Rio de Janeiro: DPA.
- Barros, L.P.d. & Kastrup, V. (2010). Pista 3 - Cartografar é acompanhar processos. *In*: E. Passos, V. Kastrup & L. Escóssia. *Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade* (52-75). Porto Alegre: Sulina.
- Boyd, D. (2014). *It's complicated: the social lives of networked teens*. USA: Yale College.
- Brasil (2010). Ministério da Educação. *Programa Nacional de Educação no campo* (PRONACAMPO), Brasília.
- Brasil (2009). Ministério da Educação. *Projeto Um Computador por Aluno – UCA: Formação Brasil*, Brasília.
- Brasil. (2007) Educação do campo: diferenças mudando paradigmas. *Cadernos SECAD*. Henriques, R., Marangon, A., Delamora, M. & Chamusca, A. Disponível em <https://bit.ly/2lBgONd>.
- Brasil (1997). Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais* (PCNs) – Língua Portuguesa: Ensino de primeira à quarta série. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental.
- Castells, M. (2003). *A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Trad. M. L. Borges. Rio de Janeiro: Zahar.
- Cunha, M. A. (2009). A relação família-escola rural/do campo: os desafios de um objeto em construção. *In*: M. Aguiar, A. Siss, I. Oliveira, I. Azevedo & M. Alvarenga. *Educação e Diversidade: estudos e pesquisas*. (1) (213-234). Recife: Gráfica J. Luiz Vasconcelos.
- Deleuze, G. & Guattari, F. (1995). *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia* (1). Trad A.L. de Oliveira. Rio de Janeiro: Ed. 34 Letras.
- Deleuze, G. e Parnet, C. (2015). *Diálogos*. São Paulo: n-1 Edições.
- Demo, P. (2011). Olhar do educador e novas tecnologias. B. Téc. Senac: *R. Educ. Prof.*, 37, 15-26. Disponível em <https://bit.ly/2H5dd7Q>
- Demo, P. (2003). Instrucionismo e nova mídia. *In*: M. Silva, *Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa*, 75-88. São Paulo: Loyola.
- Fagundes, L. C., Valentini, C. B. & Soares, E. M. S. (2010). Linguagem, educação e recursos midiáticos: quem mexeu na minha escola? *In*: C.M. Pescador, E.M.S. Soares & P.C. Nodari, *Ética, educação e tecnologia: pensando alternativas para os desafios da educação na atualidade*. (145-160), Curitiba: CRV.
- Freire, P. (2004). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Fundação Telefônica (2018). *Cidade de Viamão (RS) integra projeto de inovação na educação*. Disponível em <https://bit.ly/2GMETyX>
- Guattari, F. & Rolnik, S. (2000). *Micropolítica: cartografias do desejo*. Petrópolis: Vozes, 6.
- Kastrup, V. (2008). O método da cartografia e os quatro níveis da pesquisa-intervenção. *In*: L.R. Castro & V.L. Besset. *Pesquisa-intervenção na infância e juventude*. (465-489) Rio de Janeiro: Nau.

- Kastrup, V. (2007). O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. *Psicologia & Sociedade*, 19(1), 15-22.
- Lopes, D. Q., Schlemmer, E. & Molina, R. (2014). *Cartography mediated by digital technologies: new perspectives for ethnographic research*.
- Papert, S. (1990). A Critique of Technocentrism in Thinking About the School of the Future. Disponível em <https://bit.ly/2UaZmka>.
- Paraíso, M. (2014) Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. In: D. Meyer & M. Paraíso, *Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação*. (2) (25-48). Belo Horizonte: Mazza Edições.
- Parente, C. (2014). Escolas Multisseriadas: a experiência internacional e reflexões para o caso brasileiro. *Ensaio: aval. pol. públ*, 22, 57-88.
- Passos, E., Kastrup, V. & Escóssia, L. (2014). Introdução: a experiência cartográfica e a abertura de novas pistas. In: E. Passos, V. Kastrup & L. Escóssia. *Pistas do método da cartografia: a experiência da pesquisa e o plano comum*. (7-14) Porto Alegre: Sulina.
- Pescador, C.M. (2016) *Educação e Tecnologias Digitais: cartografia do letramento digital em uma escola do campo*. Tese (Doutorado Informática em Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias em Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, Brasil, Rio Grande do Sul.
- Piaget, J. (1998). *Sobre a pedagogia*. Trad. C. Berliner. *Casa do Psicólogo*. São Paulo.
- Porciúncula, M. M. (2009). *A construção do conhecimento, as intervenções metodológicas e os novos saberes e fazeres na cultura digital rural*. Tese (Doutorado Informática em Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias em Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, Brasil, Rio Grande do Sul.
- Prado, M. E. B. B., Borges, M. A. F. & França, G. (2011). O uso do *laptop* na escola: algumas implicações na gestão e na prática pedagógica. In: M.E.B. Almeida & M.E.B. Prado. *O computador portátil na escola: mudanças e desafios nos processos de ensino e aprendizagem*. (60-72). São Paulo: Avercamp.
- Silva, L. Q. & Scherer, S. (2014). Formação de professores para o uso de laptops educacionais: reflexões sobre o ensino de geometria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 66(2), 1-13. Disponível em <https://bit.ly/2G0PzwX>
- Romagnoli, R. (2009). A cartografia e a relação pesquisa e vida. In: *Psicologia & Sociedade*, 21(2), 166-173.
- Schlemmer, E. (2013) Políticas e práticas na formação de professores a distância: por uma emancipação digital cidadã. In: Gatti, B., Junior, C. & Nicoletti, M. *Por uma política nacional de formação de professores*. (109-135) São Paulo: Unesp.
- Soares, E. M. S., Valentini, C. B. & Pescador, C. M. (2011). Digital Literacy and construction of meaning. In: *Proceedings of the 15th Biennial of the International Study Association on Teachers and Teaching (ISATT)*, Back to the Future: Legacies, Continuities and Changes in Educational Policy, Practice and Research, Braga, University of Minho. Braga (PT): Centro de Investigação em Educação (CIEd), p. 872-877.
- Xavier, A. C. S. (2002). *O Hipertexto na sociedade da informação: a constituição do modo de enunciação digital*. Tese de Doutorado, Unicamp.

Acontecimientos del Plan Ceibal. Una compleja trama de mediaciones soportando la apuesta inclusiva

Alicia Kachinovsky¹  
 Joaquín Paredes-Labra²  
 Michel Dibarboure Reynes¹  

¹Universidad de la República, Uruguay; ²Universidad Autónoma de Madrid (UAM), España

Resumen. En el marco de un proyecto sobre el impacto del Plan CEIBAL en los procesos de inclusión social de familias beneficiadas por el modelo 1 a 1 de integración de tecnología, se procura ilustrar la multicausalidad del fenómeno estudiado. Para ello se detallan algunas vicisitudes de la relación con el saber de una escolar con la que se trabajó. En ella se pone de manifiesto la pluralidad de determinantes de las modificaciones operadas en su subjetividad y posicionamiento frente a lo escolar. La potencia de la dimensión subjetiva para producir cambios educativos se articula con el deseo de saber y éste con el deseo de saber del otro significativo.

Se trata de un estudio de casos de tipo instrumental, de una investigación cualitativa afiliada al enfoque clínico de investigación en ciencias humanas, que privilegia como instrumentos de indagación los dispositivos conversacionales. El análisis del material discursivo recogido pone de relieve el impacto del Plan CEIBAL en la vida escolar del caso en cuestión y el conjunto de condicionantes personales e institucionales que lo han hecho posible. Entre los hallazgos, se destaca la detección de una cadena de mediadores humanos, solidarios entre sí, que hacen posible la accesibilidad a la tecnología.

Palabras clave: Plan Ceibal; inclusión educativa; mediadores; subjetividad.

Acontecimentos do Plano Ceibal. Uma complexa trama de mediações que apoia a aposta inclusiva

Resumo. No âmbito de um projeto sobre o impacto do Plano CEIBAL nos processos de inclusão social de famílias beneficiadas pelo modelo 1 a 1 de integração tecnológica, busca-se ilustrar a multicausalidade do fenômeno estudado. Para isso, especificam-se algumas vicissitudes da relação com o conhecimento de uma estudante com a qual desenvolveu-se o estudo. Nela identifica-se a pluralidade de determinantes das mudanças realizadas em sua subjetividade e posicionamento em relação ao ambiente escolar. O poder da dimensão subjetiva de produzir mudanças educacionais articula-se com o desejo de conhecer e este, por sua vez, com o desejo de conhecer outro significado.

Trata-se de um estudo de caso de tipo instrumental de uma pesquisa qualitativa orientada para uma abordagem clínica de investigação em ciências humanas. Tal estudo privilegia os dispositivos conversacionais como instrumentos de indagação. A análise do material discursivo que foi coletado destaca o impacto do Plano CEIBAL na vida escolar do caso em questão e o conjunto de condições pessoais e institucionais que o tornaram possível. Um dos resultados mais salientes é a detecção de uma cadeia de mediadores humanos, solidários uns com os outros, que possibilitam o acesso à tecnologia.

Palavras-chave: Plano Ceibal; inclusão educacional; mediadores; subjetividade.

Events of the Ceibal Plan. A complex web of mediations supporting the inclusive defy

Abstract. Within the framework of a project to assess the impact of Plan CEIBAL on the processes of social inclusion of families benefited by the 1 to 1 model of technology integration, the aim of this paper is to illustrate the multicausality of the phenomenon studied. For this purpose, some vicissitudes of the student's relationship with knowledge are detailed. The plurality of determining factors in the changes operated in her subjectivity and positioning towards school is revealed. The power of the subjective dimension to produce educational changes is articulated with the desire to know, and this in turn is connected to the other's desire for knowledge.

This is a case study of instrumental type. It is also qualitative research affiliated with the clinical approach of research in human sciences, which privileges conversational

devices as instruments of inquiry. The analysis of the discursive material collected highlights the impact of Plan CEIBAL on the school life of the student case and the set of personal and institutional conditions that have made it possible. Among the findings is the detection of a chain of human mediators, in solidarity with each other, who make access to technology possible.

Keywords: Ceibal Plan; educational inclusion; mediators; subjectivity.

1. Introducción

«En el marco del proyecto “Exclusión, pobreza y TIC en las escuelas de América Latina y España”, proyecto CEAL-AL/2015-31 financiado por la 9ª convocatoria de proyectos de cooperación Interuniversitaria UAM-Santander con América Latina. Resolución de 19 de junio de 2015», un grupo de investigadores de la Universidad de la República llevó a cabo en Uruguay un estudio que tuvo como objetivo valorar el impacto del Plan CEIBAL en los procesos de inclusión social de familias beneficiadas por el modelo 1a1 de integración de tecnología, situadas en contextos de exclusión y pobreza: una investigación de carácter exploratorio-descriptivo, organizada en torno a un pequeño número de casos (seis familias con las que se trabajó en cada una de las dos escuelas seleccionadas). Las presentes reflexiones se circunscriben a una de las familias estudiadas y rescatan el encuentro con una de sus integrantes, una chica de 14 años que será mencionada como Victoria. Se procura mostrar la sobredeterminación del fenómeno estudiado, es decir, la pluralidad de factores determinantes de los cambios operados en su subjetividad y posicionamiento frente a lo escolar. Un complejo interjuego de variables, solidarias entre sí, producen cambios sustantivos en la protagonista de este artículo. En ella parece haber un antes y un después del CEIBAL.

El Plan CEIBAL constituye un ejemplo paradigmático de inversión social, a cuenta de la institución educativa. Con el propósito de incluir a Uruguay en la sociedad del conocimiento, entre 2007 y 2009 el gobierno uruguayo puso en marcha el Plan CEIBAL, otorgando a cada niño y respectivos docentes de escuelas públicas de todo el territorio nacional una computadora portátil (modelo 1 a 1) y acceso a Internet en los centros escolares y otros espacios públicos. Más tarde se extendió a enseñanza media. Desde sus orígenes fue un proyecto de carácter socioeducativo, cuyo objetivo inmediato consistió en abatir la brecha digital entre los distintos estratos sociales, pensado como vía regia para minimizar en el mediano plazo la brecha social. Tal aventura humana convirtió a este pequeño país en la primera experiencia mundial de cobertura total, al dotar a todos los niños, adolescentes y docentes de enseñanza primaria y media pública de una computadora personal, conocida inicialmente como Ceibalita o XO. En tanto política pública, el Plan CEIBAL se inspira en la idea presentada al Foro Mundial de Davos, en 2005,

por Nicholas Negroponte. Su propósito era garantizar el acceso y utilización universal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a través de la creación de dispositivos de bajo costo.

Una expectativa esperanzada impulsaba el desafío asumido por Uruguay, sin que ello supusiera un determinismo tecnológico según el cual la mera disponibilidad de un potente dispositivo tecnológico llevaría a convertir a los niños de pasivos consumidores de información producida por otros a creadores de conocimiento. Por el contrario, se entendió desde un principio que la computadora por sí sola no modificaría la calidad de los aprendizajes escolares o la calidad de vida de sus ciudadanos. El éxito de tal inversión dependía de estrategias institucionales complementarias y de acciones humanas muy diversas que era preciso indagar y precisar.

El Plan CEIBAL ha contado con el apoyo de un fuerte liderazgo político de la Presidencia de la República y un liderazgo técnico del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU). Ha tenido garantías institucionales y presupuestales que le han permitido permanecer hasta la fecha (Vaillant, 2013). A estos factores facilitadores se contrapusieron tres obstáculos: el rol secundario adjudicado inicialmente al cuerpo docente en la decisión política asumida, la insuficiente formación de los educadores en habilidades propias de la tecnología educativa y los temores por los cambios que se sospecha habrían de ocurrir en la relación saber/poder entre maestros y aprendices.

Sin desconocer la importancia de los insumos materiales para el aprendizaje, entre los cuales se destaca el dispositivo tecnológico entregado por el Plan CEIBAL, la hipótesis de trabajo a sostener consiste en la potencia de la dimensión subjetiva para producir cambios educativos, dimensión que compromete a los diferentes actores del escenario en cuestión.

2. Marco teórico

Una de las tendencias más fuertes de la sociedad del conocimiento es el aumento de las desigualdades sociales (De Sousa Santos, 2010). La ruptura del círculo vicioso de la pobreza requiere de intervenciones oportunas en etapas tempranas de la vida, donde se establecen las bases del capital cognitivo humano. Ello implica el trabajo con primera infancia y respectivas familias, sin descuidar acciones destinadas a la igualación de oportunidades en etapas posteriores.

La educación es considerada un factor inclusivo, porque ofrece a los individuos la posibilidad de desarrollar aquellas competencias básicas indispensables para introducirse en la vida social: conocimientos, habilidades, actitudes y valores. El concepto de inclusión social ha sido aquí adoptado en un sentido amplio, como todo aquello que contribuye a instaurar o fortalecer el lazo social, a corto o mediano plazo, en entornos micro y macrosociales. El acceso a diversas instituciones y circuitos sociales constituye un aspecto medular del problema. Por eso, desde una perspectiva de derechos, la exclusión social en la infancia condiciona un eventual bienestar futuro, ya que no se desarrollarán aquellas habilidades que luego condicionarán la capacidad de incorporación al mercado laboral, a la sociedad y a la vida ciudadana (Sen, 1992, 2000). El fracaso escolar es, en tal sentido, una forma de exclusión social temprana.

158

A pesar de la íntima relación entre las variables socioeconómicas y las educativas, algo más recientemente empezó a hacerse visible que la desigualdad social, si bien es una parte sustantiva de la explicación sobre los problemas escolares, no es toda la explicación. Y aunque la tecnología se ha convertido en uno de esos talismanes capaces de resolver todos los males de la educación (Sánchez-Antolín & Paredes-Labra, 2014), una creciente valorización de la subjetividad permite hoy reabrir el debate sobre las nuevas desigualdades de las que se habla. Estas desigualdades resultan ahora bastante más difíciles de admitir, porque ponen en crisis la representación que cada individuo tiene de sí mismo. Mientras los efectos biológicos son con frecuencia reparables debido a la plasticidad del cerebro humano, los efectos atribuibles a la representación subjetiva del trauma provocado por el discurso académico, por ejemplo, pueden ser mucho más renuentes y lentos de restaurar. Las cicatrices resultantes de aquellas agresiones motivadas por estigmas sociales, resistentes al cambio, requieren de un trabajo “contracultural”. Si éste se desarrolla en un clima de confianza, compromiso y afectividad, permitirá rectificar estereotipos y prejuicios. Por ello la importancia que revisten las actitudes docentes en la consecución de logros o fracasos escolares (Tedesco, 2014).

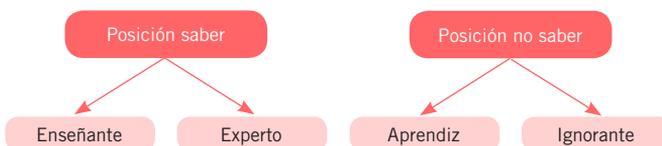
Por otra parte, analizar los problemas escolares sin someterse al clásico concepto de aprendizaje y a sus lazos filiatorios, permite descentrar la cuestión de lo meramente cognitivo e ingresar en el complejo tema de los procesos de simbolización. La pregunta se aloja entonces alrededor de la relación con el saber (R/S) –una noción de origen francés, que data de la década de 1980–, cuestionando el vínculo más o menos estable que un sujeto singular o colectivo establece con el objeto de conocimiento.

Desde esta perspectiva teórica, aprender es apoderarse de algo que originariamente no es propio, comprometiendo al sujeto a relacionarse con el afuera, con lo ajeno. Si bien ello implica una ganancia, aprender es también declinar: perder para incorporar lo nuevo, renuncia o micro duelo al ser anterior (Ogden, 1992).

Cuando la relación con el saber se circunscribe al lenguaje, es preciso dar cuenta de la complejidad derivada de su doble función: el lenguaje es un objeto de conocimiento en sí mismo y es, al mismo tiempo, el medio privilegiado de aproximación a los más variados objetos de conocimiento. El lenguaje preexiste al sujeto, y antes que la criatura humana pueda hablar estará inmersa en un “baño de lenguaje”, que lo anticipa como ciudadano de la cultura y subcultura de procedencia. En este “baño del lenguaje” el sujeto se ubicará en el lugar que le sea asignado, y allí se reconocerá. Poco tiempo después los maestros, como representantes del espacio escolar, tomarán a su cargo la tarea de ensanchar y diversificar el escenario lingüístico. Sin embargo, mientras los maestros apelan a un código lingüístico elaborado, los niños que provienen de medios sociales carenciados detentan un código lingüístico restringido (Bernstein, 1988 y 1989), herencia del medio en el cual han crecido. El surtido lexical y sintáctico de los docentes es muy distinto al de los modelos identificatorios familiares, y esto constituye para algunos un motivo de extrañamiento, tornando al medio escolar en un espacio poco amigable. Su ajenidad para niños como Victoria determina respuestas de distanciamiento hacia el conocimiento transmitido.

159

El nivel de proximidad o distanciamiento subjetivo del saber de cualquier sujeto responde siempre a posiciones relativas, que no tienen que ver necesariamente con lo que un sujeto efectiva y objetivamente sabe de algo, sino de lo que cree saber. Se trata de creencias o convicciones, que forman parte del sentimiento de sí de cada persona. Frente al objeto de conocimiento todo sujeto adopta dos posiciones subjetivas básicas que es posible inferir: saber o no saber. En una misma persona estas dos posiciones suelen presentar una singular alternancia, aunque es posible determinar un predominio relativo de una sobre otra. Luego es posible establecer matices dentro de una y otra posición, de donde emergen las cuatro categorías siguientes:



El enseñante es un representante del saber. Detenta un supuesto saber sobre algo, que procura mostrar o transmitir, en el entendido que el saber es un bien que circula y no es propiedad exclusiva de nadie. El enseñante explica, enseña, demuestra, orienta, ordena, corrige y señala errores.

La reiteración o prevalencia de la posición de enseñante en un mismo niño, joven o adulto puede dar cuenta de un grado de apropiación imaginaria del saber próximo al del experto. En este otro polo de la posición saber, el experto exhibe un saber absoluto e incuestionable, que se presenta como exceso de saber. Mientras que el enseñante sostiene su decir basado en creencias, el experto ampara su discurso en supuestas certezas.

Aprendiz e ignorante comparten la posición de no saber sobre el mundo y sobre el sí mismo. En el aprendiz, el reconocimiento de su ignorancia o su saber en falta, lo impulsa a una búsqueda activa de lo no sabido: pregunta, consulta, ensaya, explora, curioso. El ignorante, en cambio, adopta una posición pasiva. No cree en su potencialidad de aprendiz, en tanto ubica el saber imaginariamente como posesión exclusiva y excluyente de determinados personajes (Kachinovsky, 2016).

3. Caracterización metodológica

Se trata de un estudio de casos de tipo instrumental (Stake, 2005 y 2007), ya que el interés se concentra en un problema conceptual y empírico más amplio que los casos en cuestión. Es además una investigación cualitativa, afiliada al enfoque clínico de investigación en ciencias humanas, que procura aproximarse a la singularidad de dicho problema en profundidad. Por tal motivo los instrumentos privilegiados fueron dispositivos conversacionales, que más allá de simples datos permiten construir una red de información. Los hallazgos alcanzados son entonces una coproducción entre investigadores e investigados.

La estrategia diseñada contempló un pequeño número de casos (seis familias en cada una de las dos escuelas seleccionadas), en virtud del carácter exploratorio-descriptivo de esta investigación. La selección de las familias con las que se trabajó durante cuatro meses aproximadamente, no se orientó por la exigencia de generalizar los resultados sino por la necesidad de que sus características fueran apropiadas para responder las preguntas de la investigación y pudieran colaborar a comprender otros casos similares (Kazez, 2009). Obedeció a los criterios aportados por los investigadores y a las sugerencias de los docentes involucrados. Se entrevistó al personal docente y no docente (directora, maestra de sexto año, maestras comunitarias

y auxiliares de servicio) y a los adultos referentes de las respectivas familias. Con los niños se utilizaron técnicas específicas de exploración psicológica. Se apeló a técnicas utilizadas en ocasión de tempranas investigaciones sobre los impactos producidos por la implementación del Plan CEIBAL en el Uruguay (Kachinovsky et al., 2013). Dichas técnicas resultan de la adaptación de herramientas de evaluación psicológica, de filiación clínica, cuya ventaja adicional es la de ser menos sensibles a los discursos sociales imperantes. Se adoptan así, como instrumentos de recolección de información: a) la “Entrevista con la XO”, inspirada en la entrevista de juego psicoanalítica, que sustituye la tradicional caja de juegos por la ceibalita o XO (nombres adjudicados a la laptop del P. CEIBAL); b) el TIC –TAT, una técnica proyectiva temática basada en la prueba de Apercepción Temática (Murray, 1979) y en el Cuestionario Desiderativo (Celener y Guinzbourg, 2009). Se ofrecen estímulos visuales ambiguos o poco estructurados (láminas) para que el niño los perciba y estructure de acuerdo con sus temores, conflictos, deseos, etcétera.

El presente artículo se focaliza en el análisis del material verbal de una única persona –una escolar con extra-edad, integrante de una de las familias con las que se trabajó–, en consideración al valor didáctico y heurístico de dicho material. La relación entre los observables y su interpretación estuvo sostenida por mediaciones teóricas de orden complejo, extraídas en su mayoría del corpus teórico del Psicoanálisis. Para ello se diseñaron dimensiones conceptuales de análisis apriorísticas o ejes temáticos que organizaron la tarea interpretativa. Se construyeron asimismo categorías analíticas emergentes (Cisterna, 2005).

161

4. El contexto: entorno social y local escolar

La escuela se inserta en un barrio periférico de la ciudad de Montevideo, poblado preferentemente por familias de bajos ingresos. Se trata de una población joven y extremadamente vulnerable, con bajo clima educativo. La población se inserta tempranamente en el mundo del trabajo, sin suficiente formación e información al respecto, en trabajos precarios, de bajos salarios y malas condiciones laborales, con dificultades para ejercer sus derechos.

El centro educativo en cuestión es una escuela pública que funciona en doble horario (8.00 a 12.00 horas y 13.00 a 17.00 horas), a la que concurren aproximadamente 400 niños entre los dos turnos. El conjunto del paisaje escolar es sencillo, de pequeñas dimensiones, equipado con lo mínimo necesario, pulcro y agradable. Los salones de clase están equipados con mobiliario en malas condiciones. La calle de acceso está asfaltada, pero

no hay veredas pavimentadas a sus costados. La entrada es precaria, con un acceso de hormigón en mal estado y rejas con cobertores que impiden visualizar hacia el interior del patio de acceso.

4.1 Victoria, un antes y un después del CEIBAL

4.1.1 Presentación de Victoria

Victoria concurre al centro escolar antes descrito. La joven vive con sus padres adoptivos y tres hermanos. Cursa sexto año por primera vez. Al comenzar la entrevista confiesa haber repetido tres veces, refiriéndose a cursos anteriores. Luego afirma con seguridad: “*Así que ahora me puse las pilas porque quiero entrar al liceo ya*”. Luego agrega con renovada firmeza: “*Tengo 14, voy a entrar con 15 al liceo, pero no me importa*”.

4.1.2 Vicisitudes de la Relación con el Saber

Posición saber

Lo más destacable de esta entrevista tiene que ver con el cambio de posición subjetiva frente al saber operado en Victoria, es decir, su relación con el objeto de conocimiento a título de posesión imaginaria. Antes que el Plan CEIBAL pasara a formar parte de su cotidianeidad, Victoria no podía asumir su condición de aprendiz. Habitaba a reiteración una posición de ignorante. He aquí un elocuente autorretrato: “*Cuando la maestra explicaba yo miraba para allá y para acá y no prestaba atención. Yo estaba media dispersa y eso. Estaba pensando en otras cosas y hablaba con mis amigas y eso*”. Por el contrario, ya en los primeros minutos de la entrevista, Victoria prende su computadora y le enseña a la entrevistadora cómo hacer un libro con un programa que aprendió a usar en clase:

Mirá, vas a herramientas... [muestra lo que hace] vas a herramientas. Esto es un libro al parecer... Después vas acá [indica en su XO], y te aparece esto para hacer más hojas o también le podés sacar. Primero, si vos querés ponerle color, elegís cualquiera.

La entrevistadora escucha y acompaña la entusiasta exposición magistral de Victoria (posición enseñante) con periódicas interjecciones de interés o asombro, que consiguen un mayor despliegue del campo discursivo:

Y si vas a herramientas... texto... ahí escribís lo que quieras, en cualquier color. Y después si vos querés subrayarlo, hacés una línea o podés sacarla también.

Posición no saber

Si bien es posible afirmar que la posición saber es la modalidad de relacionamiento dominante a lo largo de la entrevista, ello no implica que no se haga presente la posición no saber, como cuando dice:

La maestra lo había explicado, pero yo no lo había entendido. Viste... yo no entiendo casi nada.

Este particular pronunciamiento sobre no entender casi nada la posiciona en el circuito de la ignorancia. ¿Es ésta otra cara de la verdad de Victoria o es simplemente su verdad, en el sentido de lo más arraigado y estable? Adoptar el concepto de identidad narrativa acuñado por Paul Ricoeur (1996), con sus visos de permanencia (mismidad) y cambio o movimiento (ipseidad), resulta un modo de entender esta persistencia en el lugar de no saber - ignorante. La identidad no es para el filósofo francés una esencia (invariante) determinada por hechos pretéritos ni una condición coagulada del ser, lo que induce a explorar alternativas como el Plan CEIBAL que procuren resignar el “proyecto identificador” (Aulagnier, 1977; Prol, 2004) y quebrantar la “clausura identitaria” (Enriquez, 1993). Desde esta perspectiva, su afirmación constituye apenas una arista de su ipseidad. Otra forma de entender el contraste entre estas dos versiones del ser (enseñante – ignorante) consiste en admitir su coexistencia, así como su eventual emergencia y alternancia, a condición de concebir el psiquismo como un sistema abierto y heterogéneo en cuanto a sus contenidos (Green, 1996).

163

Recurrir a otro pasaje de esta misma entrevista permite complejizar la pregunta anterior, porque remite al problema del capital simbólico disponible, los códigos lingüísticos y las marcas de clase, tres aspectos íntimamente relacionados que suelen impactar sobre el sentimiento de sí de los aprendices. Victoria no constituye una excepción al respecto. Desde el comienzo muestra un repertorio semántico reducido y un fuerte grado de previsibilidad morfosintáctica. Sin embargo, cuando necesita ejemplificar cómo trabajan en la clase con el dispositivo tecnológico investigado, la ceibalita, brinda una definición muy precisa del concepto de “longitud”. Es lícito preguntarse por el grado de apropiación de dicho enunciado. En tanto parece ser un concepto memorizado, es pensado como palabra ajena (Bajtín, 1990) a dilucidar; es preciso indagar cuál es el grado de comprensión de lo manifestado, ya que podría ser no más que una copia servil de lo que está escrito en algún libro o de lo que ha dicho la maestra. Para sorpresa de la entrevistadora, al propiciar un mayor desarrollo de la definición brindada, Victoria responde con suficiente solvencia, recurriendo ahora a un *código elaborado* al que parecía no haber accedido. Su interés indeclinable en transmitir la nueva experiencia escolar provoca renovado desconcierto en quien la escucha:

Victoria: *La maestra nos mostró todo lo que tiene –imágenes, vídeo, en el pizarrón– para que nos entre en la cabeza. Ahora estoy estudiando lo que es la Tierra y eso, que lo tenemos también que explicar. Hoy me toca pasar con mi grupo al oral.*

Entrevistadora: *¿Y estás nerviosa?*

Victoria: *Sí, es como que paso y ya me olvido de todo.*

Para quienes han trabajado en contextos sociales vulnerables, la expresión “para que nos entre en la cabeza” ha de resultarles familiar. Es frecuente que las madres de estos medios sociales afirmen que a sus hijos las letras o los números no les entran en la cabeza. Denota una marca social que no le es ajena a la joven entrevistada. El verbo “entrar” es pensado aquí como un cuerpo extraño, que violenta al otro, del orden de la intromisión (Laplanche, 1996). No da cuenta de algo integrado, pasible de ser usado; tampoco da cuenta de un sentimiento de pertenencia característico de lo aprendido, y así como entra sale (“*me olvido de todo*”). Aunque se admita que ha sido Foucault (1992) quien desarrolló con particular agudeza la clásica relación saber/poder, quizá Victoria como tantos otros no requiera tanta erudición para reconocer las diferencias sociales en torno a la posesión del saber. Se actualiza así la fantasía de que el saber está en otro lugar o le pertenece a otro, como efecto de la representación singular de los traumatismos provocados por la mirada y el discurso social (Tedesco, 2014), entre los cuales debe jerarquizarse en este caso una vasta historia de repetición escolar. La fijeza de estos férreos determinismos sociales y educativos se traducen en un sentimiento de sí depreciado (Kachinovsky, A., Dibarboure, M. y Paredes-Labra, J., 2017), engrosando las filas de los desposeídos del saber, en un contexto en que el conocimiento representa un valor de consumo.

164

Investirse a sí misma en calidad de aprendiz, confiar en su potencial capacidad de aprehender el objeto de conocimiento, no parece haber sido una opción viable hasta ahora, hasta ingresar a sexto año. En este nuevo contexto aprender parece ser algo posible, como puede apreciarse en una de sus intervenciones en las que se pregunta por un eventual envío de sus producciones a la entrevistadora: “*¿Por Gmail decís? Ah, eso no entendí todavía... pero ya lo estamos viendo*”. El gerundio empleado para el verbo “ver” (*estamos viendo*) alude a un proceso de aproximación al objeto de conocimiento en el cual se la percibe comprometida. Si bien declara no haber entendido, lo cual la ubica en posición de no saber, el uso del adverbio “todavía” modaliza la sentencia: lleva a suponer que dicha situación persiste, pero cambiará o es factible que cambie en el futuro, ubicando a Victoria en posición de aprendiz (no de ignorante). Y esta perspectiva esperanzada es condición inexcusable para que se afiance la identidad de aprendiz.

4.1.3 Construcción de la Relación con el Saber

Deseo de saber, deseo del otro

A continuación, se analiza en qué circunstancias se produce este tránsito bidireccional desde una posición subjetiva a otra (no saber ↔ saber; ignorante ↔ aprendiz; etc.), con la expectativa de arribar, a partir de este único caso, a conclusiones que colaboren a esclarecer otros casos. En primer término, si la R/S se origina en el deseo de saber, ¿qué indicios arroja el discurso de Victoria que permitan inferir cómo ocurre esto en ella?

El deseo del otro se presenta como un elemento clave para que se lleve a cabo esta travesía. Cuando se le pregunta si anteriormente ella estuvo de acuerdo con recurrir, devela la posición materna hacia el saber: “*Sí, porque no entendí nada. Repetir es por mi madre; ella quiere que aprenda más. Ahora me pongo las pilas, le muestro lo que hago, lo que hice en los libros y ta...*”. La madre es, en esta oportunidad, ese otro significativo a quien se quiere complacer, al modo de una ofrenda de amor. El deseo del otro significativo antecede y condiciona el propio deseo; el otro es prioritario (Laplanche, 1996). Además, en la frase “*ella quiere que aprenda más*” se evidencia no solo el deseo materno proyectándola como aprendiz, sino el mensaje implícito de que ello es posible, su ilusión y voto de confianza en las potencialidades de Victoria. No obstante, cabe preguntarse por qué su actitud anterior, por qué el cambio no se produjo antes o por qué sintió que no podía complacer a su madre antes. La respuesta a dicha interrogante queda asociada al nuevo contexto escolar y personal que atraviesa Victoria, en el que se han movido algunas piezas.

En cuanto al primero, el docente es asimismo un otro significativo a considerar. Su deseo apuntala y renueva el deseo materno. El cambio de actitud de Victoria hacia las tareas escolares queda indisolublemente vinculado con su ingreso a sexto y su encuentro con una maestra especial:

Victoria: *Nosotros trabajamos mucho con la computadora. Desde que entramos a la escuela ya nos fue avisando la maestra de que no tenemos que olvidarnos de la computadora, porque ella trabaja mucho con la computadora, hasta fin de año.*

Entrevistadora: ¡Qué bien! Y dice la maestra que vos estás muy entusiasmada...

Victoria: *Sí, porque ta, la maestra nos enseñó a hacer libros de Etoys [herramienta informática de software libre].*

Cuando se apunta a determinar el antes y después de dicha maestra y se le pregunta si ella sabía usar esa computadora que el Plan CEIBAL le había entregado al comenzar primer año, responde: “*No, no sabía nada. No sabía qué era “Etoys”, no sabía que existía ese programa*”.

Ningún otro maestro había puesto tanto entusiasmo como la maestra de sexto año, a quien otro niño había adjetivado como “digital” (Kachinovsky, A., Dibarboure, M. y Paredes-Labra, J., 2017). El testimonio de Victoria coincide con las versiones docentes recogidas en esa misma escuela por medio de entrevistas y encuentros colectivos: sus dificultades para darle un uso pedagógico a la tecnología disponible.

En cuanto al contexto personal aludido, surge la dificultad de comunicar al lector la concomitancia de situaciones acaecidas en la dramática familiar de Victoria y los cambios escolares ocurridos, sin poner en riesgo el principio de confidencialidad al que se debe cualquier tipo de investigación con seres humanos. Entonces, haciendo a un lado lo anecdótico, puede decirse que un episodio penoso revierte paradójicamente la incertidumbre sobre la permanencia de Victoria en el seno familiar de adopción, motivo de sus preocupaciones que parecía absorber gran parte de su atención. Es posible que esta pieza contextual haya colaborado fuertemente en su actitud hacia lo escolar; la situación de estabilidad alcanzada habría favorecido que ella se pusiera “las pilas”.

166

Cuando se le pregunta qué piensa sobre haber tenido que recurrir más de una vez, explica: “*No sabía casi nada, como que iba a pasar a la ligera, así... sin saber nada*”. Entonces se le pide una hipótesis sobre su dificultad, es decir, que explique por qué no sabía “casi nada” o por qué no aprendía, a lo que responde: “*No sé, me costaba más seguir, me costaba prestar atención, me costaba un montón de cosas*”. La conjetura del anudamiento del síntoma (labilidad atencional) a la compleja circunstancia personal referida no deriva del discurso de Victoria sino del discurso de su maestra y de su “madre de crianza”, como ella la llama, recabados en las respectivas entrevistas.

Deseo del otro, deseo de saber

Para que se pueda establecer una relación con el saber que instituya la condición de aprendiz, éste debe ser investido por un otro significativo como sujeto del conocimiento. La madre adoptiva de Victoria cumple esa función: “*Vos ahí repetís porque tenés que aprender más, no tenés que pasar así nomás.*” Una vez más la expresión de confianza en la capacidad de Victoria; si tiene que aprender más, es porque puede hacerlo.

Las miradas de reconocimiento que recibe Victoria en su casa y en la escuela se potencian mutuamente. Sorprende a la entrevistadora que antes de comenzar la entrevista Victoria ya tiene su ceibalita encendida. Cuando se le pregunta por qué la prendió, lo atribuye a un encargo de su maestra y aclara: *“Para mostrarles”*. Algunas explicaciones más llevan a inferir que ella concurre a la entrevista como una representante de su maestra, dando cumplimiento a la designación recibida. Refiriéndose a su familia, cuenta: *“Les dije que me iban a hacer una entrevista y me dijeron: “¿Qué hiciste para que te hagan una entrevista?” Y yo les mostré y me felicitaron.”* Queda ubicada así en el lugar de la elegida, un buen ejemplo de discriminación positiva a la que esta investigación ha contribuido.

Habida cuenta de este reconocimiento, ¿cómo se constituye el deseo de saber? La explícita necesidad de conformar a su madre, ya mencionada, insiste luego como deseo de agradecer a la entrevistadora: *“El maestro preguntó qué era “modernización” y yo leí y me lo aprendí. ¿Te digo? Modernización es un proceso de sociabilización y tecnicación, a diferencia de modernidad y modernismo”*. Se observa una activa búsqueda de la mirada complacida del adulto, en calidad de espejo narcisizante en el cual reparar su imagen dañada. Hasta acá, sin embargo, sigue cobrando relevancia el deseo del semejante.

Otros pasajes de la entrevista revelan que aquel deseo ajeno, tal vez por vía identificatoria, ha sufrido un proceso de apropiación, como cuando afirma: *“Ahora estamos trabajando en historia; me gusta la historia”*. O cuando exterioriza en forma espontánea: *“Sí, ahora capaz que hago otro libro; voy a buscar algo para hacer. Me gusta investigar”*. Ese deseo de saber y ese entusiasmo por seguir descubriendo conocimientos la lleva a crear sus propias estrategias de aprendizaje, como muestra el siguiente fragmento:

Yo no sabía que [las hormigas] eran larvas y que cuando nacen se meten en un capullo y se reproducen ahí dentro y después salen. (...) Yo saco la información de acá [se refiere a la computadora] y la escribo en una cuadernola que tengo. Toda la información que busqué de acá, desde que empezamos el año y ta, saco la información, la paso para la cuadernola y después la hago en la computadora. La información de todos los libros está en esa cuadernola, me resulta más fácil hacer eso.

Victoria pone en acto una interesante concepción de Jerome Bruner (1991), sobre los procesos de adquisición del conocimiento, concebidos como acciones situadas, distribuidas y de naturaleza cultural. El profesor de Harvard sostiene así que “el conocimiento de una ‘persona’ no se encuentra simplemente en su cabeza, en un ‘solo de persona’, sino también en las anotaciones que uno ha tomado en cuadernos, en los libros

con pasajes subrayados, en los manuales que hemos aprendido a consultar, en las fuentes de información que hemos conectado a nuestro ordenador, en los amigos a los que recurrimos y así sucesivamente” (pp. 106 y 107).

Deseo de saber, proyecto de vida

Resta por explorar cómo ha incidido el Plan CEIBAL sobre el proyecto de vida de Victoria. Frente a su gran entusiasmo por comenzar el liceo –su proyecto inmediato– se procura indagar los motivos, sin encontrar una respuesta consistente:

Porque mi hermana me cuenta todo lo que hacen allá y me gusta. (...) A mí me gusta de tarde. Que tienen doce materias, que cambian de salón a cada rato y que tenés cuarenta minutos con cada profesor y tenés un lote de recreo.

A través de estas palabras no es posible afirmar que su interés por el liceo esté mediado por su deseo de saber. Un nuevo intento por alcanzar su verdad resulta tan infructuoso como el anterior. Luego se intenta determinar el lugar de la educación en general y de la computación en particular en su proyecto de vida a mediano plazo, empleando expresiones tales como “cuando seas grande, como tu hermana la más grande”. No resulta difícil imaginar los motivos que la llevan a poner el acento en la construcción de una familia propia o a tener que apelar al pronombre de la primera persona del singular: “*Yo quiero tener mi casa, mis cosas, comprármelas yo misma. Y estar con mi familia. Quiero tener una nena y un varón*”.

168

En otra oportunidad agrega: “*Sí, me gustaría trabajar en McDonald’s. No me gustaría trabajar en limpieza, no. Me gustaría trabajar en tiendas*”. La entrevistadora le pregunta si alguna vez pensó en terminar el liceo y estudiar otra cosa, a lo que responde: “*Me gustaría ser abogada, pero trabajar, y eso me gustaría, trabajar en una tienda. Ser abogada y trabajar en una tienda*”.

Parece haber en Victoria un divorcio representacional entre actividad laboral y actividad profesional (“*ser abogada, pero trabajar*”). Obtener un título universitario queda reservado a la esfera del “ser”, al modo de una insignia identitaria, pero no es visualizado como herramienta de movilidad social.

4.1.4 Andamiajes y alcances de la Relación con el Saber

A Victoria le habían robado su ceibalita, pero no parecía haber interés en recuperarla. Algo distinto ocurre en virtud del comienzo de un nuevo año, con una nueva maestra: “*... entonces mi padre vino a hablar y me dieron otra. Ahí la maestra empezó a hablar que le encantaba todo lo de*

la tecnología y eso. Este programa yo no lo sabía, y después lo abrí y eso, y nos explicaba dónde era con la pantalla y ta. Yo fui a mi casa y entré y eso. Yo no sabía tanto de esto; mi hermana sabía y me explicó”.

He aquí nuevamente al otro, a los otros –padre, maestra, hermana–, sosteniendo el proceso de apropiación de la tecnología. Del mismo modo, cuando se le pregunta por un conjunto de creaciones que ha mostrado con evidente orgullo, plantea: *“Sí, a mí me enseñó una compañera, porque yo no lo había entendido mucho”*. Esta compañera a la que recurre constituye un cuarto mediador. ¡Imposible determinar cuántos más habrá! Es preciso reconocer, sin embargo, que en ésta como en otras situaciones similares lo tecnológico intensifica los intercambios entre pares, robusteciendo el derecho a no saber y a solicitar la colaboración del semejante.

Otra variable, capaz de aportar comprensión sobre los cambios ocurridos, tiene que ver con el marco institucional, es decir, con el clima educativo del centro educativo del que se trate, sus prioridades, sus proyectos y su relación familia-escuela. En cierto momento se le pregunta a Victoria si la información de la que está hablando la buscó sola, para determinar el grado de autonomía detentado y el desarrollo de su juicio crítico, con miras a seleccionar la información. Entonces responde: *“Sí, porque yo en mi casa no tengo Internet. Entonces, antes de irme, busco y saco captura de pantalla. Yo toda la información que saco la meto ahí, en una carpeta”*.

169

El centro educativo, que sí tiene Internet, se ha vuelto más atractivo –más deseable– para muchos niños y jóvenes uruguayos que no gozan del privilegio de poder pagarlo y tenerlo en su hogar. Es importante destacar que si el centro educativo puede brindar conectividad ello se debe a la toma de importantes decisiones políticas, que demandan acuerdos interinstitucionales –que a su vez consumen tiempo y recursos humanos–, amén de un fuerte esfuerzo económico que es dable concebir como inversión social.

En entrevistas llevadas a cabo con la directora de la escuela, se visualiza un fuerte compromiso con el Plan CEIBAL y, en especial, su aval y apoyo a las iniciativas que toman algunos docentes en este sentido. También el vínculo con las familias es fluido, lo cual justifica que el padre solicite y obtenga una segunda computadora para Victoria, cuando la primera había sido robada de su propia casa.

La entrevista con Victoria ilustra asimismo otras posibles proyecciones de este incipiente proceso, revelando los alcances de dicha mudanza. Cuando se le pregunta si sus padres de adopción usan la computadora de CEIBAL, responde: *“Sí, yo les muestro las cosas que hago”*. Puede inferirse de sus palabras que el Plan CEIBAL representa para este grupo familiar una

ocasión de fortalecimiento de la relación existente –siempre que haya una simiente previa–, en tanto ofrece nuevos motivos de encuentro y de diálogo. Pero además, este es un primer anticipo del supuesto impacto del plan sobre una segunda generación, que no es la directamente beneficiada. El verbo ‘mostrar’, sinónimo de explicar o enseñar, reconfigura el triángulo pedagógico (Beillerot, 1996), asignándole a Victoria el lugar de enseñante, germen de una *educación intergeneracional*.

Finalizada la entrevista, se aplica la técnica del *TIC-TAT* (Kachinovsky y Martínez, 2013). En una de las láminas presentadas para que los niños construyan historias se pone en cuestión una escena de tipo colaborativo, en tanto ambos personajes comparten un único objeto, la laptop. Su peculiaridad consiste en proponer un encuentro entre un adulto mayor y un niño o niña, que fácilmente provoca asociaciones en torno al vínculo abuelo – nieto/nieta. Un recorte del relato brindado por Victoria resulta elocuente, si se piensa al dispositivo tecnológico como mediador del acto de conocimiento y del vínculo educativo: *“Capaz que él le está preguntando algo, que está viendo lo que ella hace; le está preguntando a ella o él que le esté mostrando algo a ella. Pueden ser las dos cosas”*. Ambos ocupan, en forma indistinta, la posición de enseñantes. El uso del gerundio –“preguntando”, “mostrando”– apuntala la hipótesis de proceso, no de escenario clausurado e inmodificable.

170

La entrevista previene de la tentación a trazar un camino imaginario sin tropiezos ni retrocesos, afín a una idealización de la tecnología plena de ingenuidad, cuando en otros momentos, incluso frente a esta misma lámina, Victoria asume un camino regresivo según el cual el saber es propiedad del otro: *“Capaz que [el abuelo] le está enseñando a mandar un mensaje, un mail”*. Por otra parte, en el psiquismo humano lo heterogéneo suele ser el mejor de los escenarios.

5. Reflexiones finales

El análisis de la entrevista con Victoria ha puesto de relieve el impacto del Plan CEIBAL en su vida escolar y en el conjunto de condicionantes personales e institucionales que lo han hecho posible. Se detectan asimismo algunas dimensiones y subdimensiones de análisis que participan y subjuntivizan la relación con el saber. Se ha logrado visualizar la alternancia de posiciones subjetivas y relativas en el eje saber – no saber, elucidándose algunos engranajes que permiten entender el proceso de tránsito entre una posición y otra. Entre ellos cabe destacar:

- a) La importancia del otro singular (semejante): deseo del otro/otros significativo/s (figuras parentales o sustitutos); potencia docente, cuando además de cumplir con su función de enseñante se constituye en un operador subjetivante; cadena de mediadores entre el saber y Victoria.
- b) La importancia del otro colectivo (nivel institucional): centro educativo, políticas educativas, políticas sociales en general.
- c) Los requisitos de orden psíquico: función de reconocimiento (ser investida por el otro como sujeto de conocimiento); identificación con los ideales del otro significativo; construcción del deseo de saber cual proceso de apropiación y diferenciación del deseo del otro; condiciones de estabilidad del entorno familiar concomitante al sentimiento de continuidad existencial.

En cuanto a las proyecciones de este tránsito o proceso, se identifican dos escenarios posibles de ser afectados:

- a) A nivel individual, no se distingue una influencia decisiva sobre el proyecto de vida, al menos en el caso estudiado.
- b) A nivel familiar, el impacto del Plan CEIBAL sobre la R/S se manifiesta con más fuerza, dando lugar a lo que se conoce como educación intergeneracional.

171

A este esquema es preciso agregar otros hallazgos. Se detecta, por ejemplo, un incremento de lo intersubjetivo y lo colaborativo a punto de partida de una maestra que jerarquiza el dispositivo tecnológico en el trabajo pedagógico diario. Tal incremento no se limita al espacio aula y se extiende al ámbito familiar. En ambos lugares se observan frecuentes intercambios humanos en los que el conocimiento actúa como mediador del vínculo. Se asiste así a una facilitación del pasaje de lo intersubjetivo a lo intrasubjetivo, evidencia empírica de los postulados vygotkianos. La entrevista pone de manifiesto que el Plan CEIBAL y sus dispositivos tecnológicos requieren de una red o cadena de mediadores humanos, cuya conjunción hacen de CEIBAL una disponibilidad personal. Las palabras de Victoria refutan nuevamente la falacia según la cual la máquina podría desplazar al semejante (Kachinovsky et al., 2013). En cambio, es preciso concebir la configuración de una red de apuntalamientos recíprocos que sostienen el cambio actitudinal en Victoria, una suerte de círculo virtuoso en torno al saber. Algunos segmentos de esta red se presentan del siguiente modo:

- políticas educativas ↔ centro educativo;
- centro educativo ↔ maestra de clase;

- maestra de clase ↔ Victoria;
- maestra de clase ↔ madre adoptiva;
- maestra de clase ↔ padre adoptivo;
- familia ↔ Victoria.

Uno de los hallazgos más sustantivos de esta entrevista se relaciona con el papel que parece cumplir la ceibalita respecto al lenguaje, en el sentido de favorecer un aumento del surtido lexical de Victoria. Si bien se mantienen algunas características propias del código restringido (Bernstein, 1988 y 1989), se advierten indicios de una incipiente relación con el lenguaje de carácter más familiar. En virtud de esta circunstancia y de las evidencias recogidas es posible proponer a título de hipótesis que la ceibalita estaría operando como una nueva oportunidad, es decir, como un nuevo “baño de palabras” para el caso en cuestión. Surge entonces la necesidad de preguntarse si cumplirá esta función también en otros niños y jóvenes.

En síntesis, un complejo conjunto de variables, con frecuencia interdependientes, compromete los procesos psíquicos en juego: la función de reconocimiento, la construcción del deseo de saber, el proceso de apropiación del deseo del otro, los modos de incorporación o asimilación de nuevos conocimientos (la tecnología en este caso), la incidencia del contexto familiar (precipitación de circunstancias personales en este caso); la particular tramitación de crisis vitales y existenciales. Es difícil determinar, no obstante, el peso relativo de cada uno de los factores mencionados sobre el aprendizaje.

172

Finalmente, y aunque pueda resultar demasiado obvio, se confirma una vez más en Victoria que la accesibilidad a la tecnología depende de múltiples factores o variables que deben solidarizarse entre sí para que ello sea posible, variables en las que siempre están los otros comprometidos: los representantes del poder político, las autoridades educativas, el centro escolar y sus maestros, la familia, los pares. La ceibalita desembarcó en la escuela de Victoria bastante antes de que ella llegara a sexto año, y es recién allí cuando se produce este antes y después de CEIBAL que invita a celebrar con renovadas expectativas la apuesta uruguaya.

Referencias bibliográficas

- Aulagnier, P. (1977). *La violencia de la interpretación. Del pictograma al enunciado*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Bajtín, M. M. (1990). *Estética de la creación verbal* (4a ed.). México: Siglo XXI.
- Beillerot, J. (1996). *La formación de formadores*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Bernstein, B. (1988). *Clases, códigos y control II. Hacia una teoría de las transmisiones educativas*. Madrid: Akal.
- Bernstein, B. (1989). *Clases, códigos y control I. Estudios teóricos para una sociología del lenguaje*. Madrid: Akal.
- Bruner, J. (1991). *Actos de Significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Celener, G. y Guinzbourg, M. (2009). *El cuestionario desiderativo*, 6ª ed. Buenos Aires: Lugar.
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoría*, 14(1), 61-71.
- De Sousa Santos, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Montevideo: Trilce – Extensión universitaria. Universidad de la República.
- Exclusión, pobreza y TIC en las escuelas de América Latina y España (2015-16). Recuperado de <https://sites.google.com/site/exclusionpobrezaticamlat/>
- Enriquez, E. (1993). El sujeto humano: de la clausura identitaria a la apertura al mundo. En Dorey, R., Castoriadis, C., Enriquez, E., Thom, R., Ménéchal, J. Fridman, W. H. Green, A. *El inconsciente y la ciencia* (pp. 51-80). Buenos Aires: Amorrortu.
- Foucault, M. (1992). *Microfísica del poder*. Madrid: La Piqueta.
- Green, A. (1996). *La metapsicología revisitada*. Buenos Aires: Eudeba.
- Kachinovsky A., Dibarboure M., Paredes-Labra J. (2017). Plan Ceibal e inclusión social. Un caso paradigmático. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 7(2), 64-85. Disponible en: <https://bit.ly/2BYRriZ>
- Kachinovsky, A. (2016). El cuento infantil como objeto intermediario para el psiuismo. *Investigaciones en Psicología* (2016, 21, 1), pp. 35-44. Buenos Aires: UBA.
- Kachinovsky, A. et al. (2013). Impacto de Plan CEIBAL en el funcionamiento cognitivo y lingüístico de los niños. En: Rivoir, A. (Coord.). *Plan CEIBAL e inclusión social: perspectivas interdisciplinarias* (pp. 99-152). Montevideo: Plan CEIBAL – Universidad de la República.
- Kachinovsky, A. y Martínez, S. (2013). En: Kachinovsky, A. y Muñoz, M. (Eds.). *Itinerarios de la Psicología Clínica. Avances, notas y encuentros de norte a sur*, pp. 145-189. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Kazez, R. (2009). Los estudios de casos y el problema de la selección de la muestra: aportes del sistema de matrices de datos. *Subjetividad y procesos cognitivos*, 13(1), 71-89. Recuperado de <https://bit.ly/2Sdfi3D>
- Laplanche, J. (1996). *La prioridad del otro en psicoanálisis*. Buenos Aires: Amorrortu.

- López de Caiafa, C. (1989). Aproximación a la castración en la obra de Melanie Klein. En: *La castración. Freud – Klein – Lacan*, pp.73-98. Montevideo: EPPAL.
- Murray, H. (1979). *Test de Apercepción Temática (TAT) Manual para la aplicación*, 4ª ed. Buenos Aires: Paidós.
- Ogden, T. (1992). *La frontera primaria de la humana experiencia*. Madrid: Julián Yebenes.
- Prol, G. (2004). La escritura y la clínica psicopedagógica. En: Schlemenson, S. (Ed.), *Subjetividad y lenguaje en la clínica psicopedagógica* (pp. 75-97). Buenos Aires: Paidós.
- Ricoeur, P. (1996). *Sí mismo como otro*. Madrid: Siglo XXI.
- Sánchez-Antolín, P. y Paredes-Labra, J. (2014). La concreción de las políticas educativas de integración de las TIC europeas y españolas en la Comunidad de Madrid. Teoría de la educación. *Educación y cultura en la sociedad de la información/Education in the knowledge society*, 15(4), 106-133.
- Sen, A. (2000). *Desarrollo y libertad*. Barcelona: Planeta.
- Sen, A. (1992). *Inequality Reexamined*. Oxford: Oxford University Press.
- Stake, R. (2005). Qualitative case studies (3a ed.). En: Denzin, N. y Lincoln, Y. (Eds.). *Handbook of qualitative research* (pp. 443-466). London: Sage.
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de caso* (4a ed.). Madrid: Morata.
- Tedesco, J. C. (2014). Tecnologías de la información y desigualdad educativa en América Latina. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22(48).
- <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22n48.2014>.
- Vaillant, D. (2013). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: Caso Uruguay*. Recuperado de <https://bit.ly/2TdLEzW#>

La organización de las escuelas que acogen programas de un ordenador por niño y el papel de los estudiantes excluidos. Análisis de 5 casos en España

Ada Freitas Cortina¹  
 Moussa Boumadan¹  
 Joaquín Paredes-Labra¹  

¹Universidad Autónoma de Madrid, España

Resumen. El propósito del estudio es analizar organizativamente los programas del modelo 1:1 de integración de computadores en las escuelas españolas y el papel que les asignan estos a los estudiantes en riesgo de exclusión y pobres. La metodología es cualitativa, basada en cinco casos desarrollados en otras tantas escuelas públicas en la zona central de España, con entrevistas, análisis de documentos y observación, donde participan profesores, padres y estudiantes. En los resultados se observa que hay una situación ambivalente del dispositivo organizativo de las escuelas para incluir a estudiantes en riesgo de exclusión y pobres dentro del modelo 1:1. Con las políticas puestas en práctica se ha derivado a las escuelas y, de éstas, a las familias la responsabilidad de hacer posible los programas del modelo 1:1. Si bien hay un nuevo vínculo entre familias y escuelas, fundamental para desarrollar una nueva metodología, en el trabajo organizativo de las escuelas no hay suficientes indicios de disposiciones especiales para hacer efectiva esta inclusión de los estudiantes en riesgo de exclusión, salvo cuando las metodologías que se articulan son abiertas.

Palabras claves: modelo 1:1; TIC en las escuelas; tecnología educativa; organización escolar; pobreza.

Organização das escolas que hospedam programas de computador por criança e o papel dos alunos excluídos. Análise de 5 casos na Espanha

Resumo. O objetivo do estudo é analisar organizacionalmente os programas do modelo 1:1 de integração computacional nas escolas de espanhol e o papel que atribuem aos estudantes em risco de exclusão e aos pobres. A metodologia é qualitativa, baseada em cinco casos desenvolvidos em tantas escolas públicas na área central da Espanha, com entrevistas, análise de documentos e observação, onde professores, pais e alunos participam. Os resultados mostram que há uma situação ambivalente da estrutura organizacional das escolas para incluir alunos em risco de exclusão e pessoas pobres dentro do modelo 1:1. Com as políticas postas em prática, foi transferido para as escolas e, a partir delas, para as famílias, a responsabilidade de viabilizar os programas do modelo 1:1. Enquanto não há uma nova ligação entre famílias e escolas, essencial para desenvolver uma nova metodologia no trabalho de organização das escolas não há provas suficientes de disposições especiais para dar efeito a esta inclusão de alunos em risco de exclusão, excepto quando as metodologias articuladas estão abertas.

Palavras-chave: modelo 1:1; TIC nas escolas; tecnologia educacional; organização escolar; pobreza.

Organization of the schools that host computer programs per child and the role of excluded students. Analysis of 5 cases in Spain

Abstract. The purpose of the study is to analyze organizationally the programs of the 1:1 model of computer integration in Spanish schools and the role they assign to students at risk of exclusion and the poor. The methodology is qualitative, based on five cases developed in as many public schools in the central area of Spain, with interviews, document analysis, and observation, where teachers, parents, and students participate. The results show that there is an ambivalent situation of the organizational structure of the schools to include students at risk of exclusion and poor people within the 1:1 model. With the policies put into practice, it has been transferred to the schools and, from these to the families the responsibility to make possible the programs of the 1:1 model. While there is a new link between families and schools, essential to developing a new methodology, in the work of the schools there is not enough evidence of special

provisions to make this inclusion of students at risk of exclusion effective, except when the methodologies they are articulated they are open.

Keywords: 1:1 model; ICT in schools; educational technology; school organization; poverty.

1. LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR Y EL MODELO 1:1 EN UN CONTEXTO DE CRISIS Y AL SERVICIO DE LOS EXCLUIDOS

Antes de estallar la crisis económica de 2008-16, vivida fundamentalmente en Europa, algunos sistemas educativos, como el español, apostaron por implementar programas del modelo 1:1, o de un ordenador por niño (OLPC), de integración de computadores en las escuelas. La finalidad volvía a ser, como en programas con TIC anteriores, la mejora del acceso a las TIC para hacer posibles diversos desafíos, como la empleabilidad, la mejora de resultados escolares o la inclusión digital de los excluidos, objeto de este estudio. La incorporación de TIC a un sistema educativo es una tarea ardua que no está exenta de dificultades. Las políticas educativas, la financiación coherente y el apoyo institucional de la escuela y profesores, juegan un papel esencial (Lázaro y Gisbert, 2007), aunque no garantizan buenos resultados. Los informes de evaluación destacan dificultades de estas propuestas para mejorar el aprendizaje (Katz y Levine, 2015; Neuman y Celano, 2001). Los programas puestos en marcha en España durante la crisis acabaron adaptándose a la realidad de una economía precaria, pues combinaron la falta de recursos del sistema educativo con el componente estratégico de la adopción de TIC como seña de identidad de la escuela, particularmente en regiones con gobiernos neoliberales. Se mezclaron los principios de acceso y democratización del conocimiento a través de las TIC con los de excelencia y especialización. A continuación, se analiza cómo se concretó esta adopción y qué repercusiones tiene entre los estudiantes provenientes de familias excluidas.

176

1.1 El papel de las macro políticas educativas para incorporar TIC al sistema educativo

Las políticas de incorporación de TIC son procesos dinámicos, que no se caracterizan por transcurrir de manera lineal, sino que sufren muchos altibajos por la complejidad de su naturaleza. Implican una serie de cambios profundos en el proceder docente, la identidad de la institución educativa, cambios en la estructura de escuela y aula, y deberían influir en la mejora del rendimiento de los estudiantes (Area, 2002; Nachmias, Mioduser, Cohen, Tubin y Forkosh-Baruch, 2004).

Desde la perspectiva de las macro políticas TIC, existen tres razones que sostienen el interés de las administraciones educativas en la incorporación efectiva de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje. En primer lugar, la adaptación a las necesidades generadas por la denominada “sociedad del conocimiento”. Ello supone una preocupación por una mejora general de la preparación para el empleo. Como segundo componente se identifica la reducción de la brecha digital, que tiene un carácter inclusivo de los excluidos en la revolución digital (Kachinovsky, Dibarbour, y Paredes-Labra, 2017), y, por último, mejorar la calidad educativa (Aesaert, Vanderlinde, Tondeur, y Van Braak, 2013; Area, 2011; De Pablos, Colás, y González, 2010; Vieira y Silva, 2009), que debería traducirse en mejores resultados de los estudiantes.

Sin embargo, Valverde (2012) denuncia que, en la creación de políticas educativas, los gobiernos se ven impulsados a tomar decisiones siguiendo parámetros que no tienen que ver con el ámbito pedagógico, sino por atender a otras instancias: la opinión pública, la agenda política, las creencias y por supuesto, las promesas electorales. Este descuido desdibuja objetivos centrales, como atender a los excluidos.

Las políticas iniciales en la integración de TIC en las escuelas estaban encaminadas a ser operativas y poseían un corte cuantitativo, representadas mayoritariamente por el financiamiento y la adquisición de recursos tecnológicos. El movimiento de un ordenador por niño (modelo 1:1 o OLPC, en su acrónimo inglés) apostó por dotar masivamente de dispositivos baratos a todos los escolares¹, para hacer efectiva la idea de que cada niño contara con uno. En algunos países, como Uruguay, se ha observado que se apostó por los recursos, descuidando la necesaria planificación relacionada con determinar cómo se involucra al docente y la escuela en la implementación del currículo (Fullan y Langworthy, 2014).

Las políticas recientes tienen un enfoque más estratégico y ponen énfasis en una vertiente cualitativa. Las condiciones psicopedagógicas del empleo de TIC en procesos de enseñanza y aprendizaje y el desarrollo de la competencia digital de los aprendices son los pilares fundamentales de esta fase (Losada, Karrera, y Correa, 2011; Sosa, 2013; Valverde, 2012). En ese sentido, cabe valorar el resto de principios del movimiento de un ordenador por niño, niño propietario y conectividad, para poder hacer efectiva la ubicuidad en el acceso y construcción de conocimiento, tan compleja para los excluidos.

¹ Ver <http://www.laptop.org>

Los programas OLPC se han implementado, en los países más pobres, con la finalidad de mejorar los resultados de aprendizaje (Passarelli, Straubhaar, y Cuevas-Cerveró, 2016). Estas iniciativas se encuentran vinculadas a las políticas europeas de la Agenda Digital (Comisión Europea, 2014; Sánchez-Antolín y Paredes-Labra, 2014). El foco de estos planteamientos se encuentra en las zonas rurales, en las que se intenta superar la brecha de la pobreza desde una propuesta de aprendizaje mediada por TIC.

En 2009, el gobierno español introdujo el programa OLPC, en colaboración con las distintas regiones con competencias educativas. Como muestra, en el estudio se analizan casos de los programas OLPC denominados “Escuelas tecnológicas”, en la región de Madrid, en el centro de España; “Mochila digital” en Castilla la Mancha (en el centro-sur de España) y “Redes 21” en Castilla-León (en el centro-norte). Este programa, convertido en muchos, ha supuesto, en cierto sentido, una experiencia fallida, tanto por la crisis económica que estalló con mayor virulencia en mitad de la implantación (hacia 2012), lo que supuso que, cuando se aplicaron, las políticas llegaron para apoyar algunas infraestructuras y, en algunas regiones, para subvencionar una parte de los dispositivos, como por las dificultades derivadas de su concreción en cada región, que quisieron ser singulares (Paredes-Labra, Tello, y Kachinovsky, 2017).

178

Desde el punto de vista de la implementación de las políticas educativas TIC, predomina el modelo “arriba-abajo”. Entre sus efectos se encuentra la obligación del docente a emplear TIC en su planteamiento pedagógico y didáctico. Sin embargo, la investigación educativa posee suficientes evidencias para constatar que los procesos de innovación generan un mayor impacto cuando siguen la secuencia “abajo-arriba” (Losada et al., 2011; Sanz et al., 2010). Ello da enorme importancia a la implicación de los centros educativos en la gestión de esta innovación, por lo que se dirá a continuación.

1.2 Los factores clave de la organización escolar en la incorporación de TIC a una institución educativa

De forma tradicional, la mayoría de investigaciones llevadas a cabo sobre la integración de las TIC se centran en el papel fundamental del docente (Hew y Brush, 2007). Sin embargo, investigaciones más sistémicas identifican la dimensión organizativa como factor crucial (Cabero, Llorente y Román, 2007). En concreto, se señala al equipo directivo como clave (Correa y Blanco, 2004; Lorenzo y Trujillo, 2008; Nachmias et al., 2004; Sanz, Martínez, y Pernas, 2010). Además, en esta misma línea, otras investigaciones concluyen que existe relación entre el desarrollo de proyectos de innovación TIC, con el liderazgo de un equipo directivo dinámico y concienciado con

la importancia de la incorporación de estos proyectos a la escuela (Alonso, Casablancas, Domingo, Guitert, Moltó, Sánchez, y Sancho, 2010; De Pablos et al., 2010).

El “Proyecto de Educación Digital” (PED) (Vanderlinde, Dexter, y Van Braak, 2012) es el documento que refleja de manera concisa todos los elementos y factores relacionadas con la planificación y desarrollo de acciones orientadas a la integración efectiva de TIC en un centro escolar, facilitando que haya un currículo abierto servido por TIC (Paredes-Labra, 2013).

Resulta fundamental que el PED haga partícipe a toda la comunidad educativa de la escuela (Baylor y Ritchie, 2002; Vanderlinde *et al.*, 2010).

Dentro del claustro de una escuela, no se puede obviar la figura del coordinador TIC. Numerosos estudios constatan que las propuestas de innovación docente habitualmente surgen desde el profesorado, pero son lideradas por esta figura, que diseña las acciones y guía, dinamiza y difunde su desarrollo (Pérez, Hernando y Aguaded, 2011).

A todo ello hay que sumar el clima organizativo, que debe contemplarse desde el liderazgo del equipo directivo, impulsándolo a través de diversas estrategias (Valverde y Sosa-Díaz, 2014), como pueden ser gestión del tiempo docente, participación de las familias, promoción de la comunicación, apoyo dentro del aula y reconocimientos e incentivos al profesorado.

Hay aspectos complementarios, gestionados por los equipos directivos, que son de enorme importancia (Valverde y Sosa-Díaz, 2017). La formación y el apoyo al docente resulta básica, pero no es menos necesaria su estabilidad en las escuelas (García-Valcárcel y Tejedor, 2010). Son de ayuda las comunidades de aprendizaje específicas orientadas a trabajar colaborativamente la reducción de miedos y ansiedades de los docentes, característicos de los procesos de incorporación de TIC a los centros educativos.

Otro aspecto importante es la formación a las familias. Cuando se ha trabajado en esa dirección, han representado un factor diferencial en las relaciones que se establecen entre la escuela y su comunidad (Fullan, Watson y Anderson, 2013).

Tampoco se puede eludir la importancia de un adecuado seguimiento y mantenimiento del proceso de implementación de TIC en una escuela. Sería lamentable dejar morir estas innovaciones, a tenor del esfuerzo que supone su puesta en marcha, y el que supone a las familias de los estudiantes en riesgo de exclusión.

En resumen, los programas del modelo 1:1 aplicado tienen muy diversos desafíos, a los que se añaden atender a los colectivos de estudiantes procedentes de contextos desfavorecidos.

2. METODOLOGÍA

El propósito del estudio es analizar organizativamente los programas del modelo 1:1 de integración de computadores en las escuelas españolas y el papel que les asignan estos a los estudiantes en riesgo de exclusión y pobres.

Se trata de un subestudio de una investigación más amplia, “Exclusión, pobreza y TIC en las escuelas de América Latina y España”, proyecto CEAL-AL/2015-31 financiado por la 9ª convocatoria de proyectos de cooperación interuniversitaria UAM-Santander con América Latina. Resolución de 19 de junio de 2015, en el que participaron equipos de investigadores y escuelas de España, Argentina, Paraguay, Perú y Uruguay. Esta investigación ha tenido continuación en el proyecto “Competencia digital en estudiantes de educación obligatoria: Entornos sociofamiliares, procesos de apropiación y propuestas de e-inclusión”, proyecto EDU2015-67975-C3-1-P financiado por el Plan nacional i+d+i. Ministerio de Economía, 2016-19.

180

Se ha desarrollado con familias en riesgo de exclusión a las que se ha accedido gracias a la colaboración de cinco escuelas españolas con un programa 1:1, en tres regiones de la zona centro del país (Castilla la Mancha, Madrid y Castilla y León). Las escuelas son: CV, una escuela en el centro de una ciudad pequeña de Castilla y León, en el centro-norte del país, con mayoría de estudiantes de familias extranjeras de bajos recursos y gitanos; CLC, una escuela en un barrio dormitorio de una pequeña capital de Castilla y León; CVP, una escuela en una villa dedicada al turismo rural, en Castilla y León; CVPZ, una escuela en un pequeño pueblo agrícola de Castilla-La Mancha, en el centro-sur del país, que se ha convertido también en ciudad-dormitorio; y CSD, una escuela de una zona residencial en las afueras de Madrid, la capital, que ha pasado de ser segunda residencia a principal, con familias de clase media principalmente, y que vive los embates del desempleo con familias que vuelven a vivir con los abuelos.

Todas las escuelas participantes han concurrido a alguna convocatoria pública para apoyar un proyecto de innovación tecnológica mediante programas del modelo 1:1 de saturación tecnológica. En la actualidad, algunas siguen percibiendo ayudas y otras ya no las reciben y hacen uso de sus propios recursos.

La metodología es cualitativa, con un diseño flexible (Taylor y Bogdan, 1992) donde la evolución del estudio fue ofreciendo nuevas oportunidades a los investigadores. Se han mantenido entrevistas en profundidad con 15 profesores, 5 directores y 7 padres, así como 7 grupos focales de maestros, directores y padres de varias escuelas. Para el desarrollo de las entrevistas y grupos focales se elaboraron cuestionarios abiertos para los entrevistadores y animadores que interrogaban a los participantes sobre el origen y funcionamiento del proyecto, así como por las dificultades y oportunidades que abre a las escuelas, los docentes, los estudiantes y sus familias. El trabajo de campo tuvo lugar entre enero y mayo de 2016.

El análisis de datos se hizo con un software cualitativo específico, Atlas.ti. Tras la transcripción de las entrevistas y grupos focales, hubo una comprobación por parte de los participantes que las leyeron y modificaron lo que les pareció oportuno. Luego, se codificaron. Mediante el método de las comparaciones constantes, la relectura y recodificación permitieron mejorar el libro de códigos y generar categorías. A partir de las mismas se hizo una reconstrucción densa de la realidad. Se generaron informes finales que se remitieron a los participantes.

La construcción intersubjetiva de una comprensión de lo que ocurre en las escuelas ha sido posible mediante dos procedimientos principales de triangulación, la diversidad de colectivos participantes (profesores, padres y estudiantes) y la diversidad de evidencias (entrevistas, grupos focales, documentos oficiales del centro, diario de campo del investigador y fotografías de las aulas y espacios).

Un trabajo de este tipo tiene limitaciones. Permite realizar una tentativa de comprensión de lo que ocurre en determinadas escuelas y generar nuevos interrogantes para la investigación.

3. RESULTADOS

3.1 *Escenarios de alfabetización en las escuelas*

En las escuelas participantes en el estudio, todas ellas en territorios con administraciones neoliberales, el deseo de los centros, expresado en su Proyecto de Educación Digital, apoyado por la administración educativa de su región, ha movilizó a las escuelas a convencer a las familias para que adquirieran equipos informáticos, con la idea de que no tendrían que comprar libros de texto, algo común en el sistema educativo español y que tiene un coste anual similar, porque los contenidos los desarrollarían las propias escuelas y, en sucesivos cursos, ya no tendrán gastos.

Para las familias en dificultades, en algunas de las escuelas participantes en el estudio se ha facilitado en todo lo posible la consecución de ayudas y becas, según informa una de las tutoras que participa del proyecto de la escuela CV:

“El colegio también ha facilitado mucho buscar becas para las tablets, becas para los libros. Y nosotros, desde el colegio, hemos tratado de hacer una especie de compensación: Como vamos a comprar la tablet, para evitar que haya más gastos, determinados libros, el de Sociales, el de Naturaleza, el de Plástica, el de Religión, pues todo eso no se ha comprado, no les hemos pedido a los padres. Entonces, económicamente no ha sido un gasto excesivo con respecto a otros años. Y que, como ha habido becas, ha sido asumible por las familias. O por lo menos las familias lo han visto así y yo creo que están, mi clase concretamente, bastante contentos con la implantación de las nuevas tecnologías”.

Y, en el caso de familias en riesgo extremo, el procedimiento seguido ha sido la donación de un equipo por parte del centro, gracias a haber contado con la ayuda del informe previo de los servicios sociales del municipio, como explica el Director de la escuela CVPZ:

182

“Somos conscientes de las dificultades económicas que están atravesando (algunas familias). Ahí hemos encontrado una vía de escape a través de los servicios sociales municipales. Entonces, como yo no tengo potestad de consultar tus datos económicos o de saber cuál es tu situación real documentada, pues yo lo que hago es que estas familias acudan a los servicios sociales y los servicios sociales me hacen un informe en el cual, digamos, me recomiendan una serie de alumnos a los cuales el centro beca, quiere decir que les presta el portátil, además de los materiales curriculares que son elaborados por el propio centro y se los damos a todos, y, bueno, pues tengo bastantes”.

En otras escuelas, como CDS, también realiza algún préstamo, como cuenta una madre:

“si hay un niño que su familia no puede, el centro le proporciona los medios. Por lo menos para que en el colegio pueda. Pero en principio, te digo, que lo amortizas, y la gente siempre busca una forma de... (comprarlo)”.

En una de las escuelas, CLC, el arranque del proyecto fue que una empresa informática ofreció efectuar una experimentación de educación con tablets y les prometieron que los dispositivos se quedarán donados al centro. Este proyecto incluye formación y seguimiento a los profesores por parte de la empresa. Lo declara un tutor:

“Entramos en el proyecto el curso pasado, ya en junio nos vinieron a dar como una especie de formación para darnos las tablets [...] Hemos tenido una tutora, nos queda una sesión con ella, y la semana pasada tuvimos una formación técnica. Vino una persona de X, pues para explicarnos un poco el funcionamiento”.

No obstante, en la gran mayoría de los casos, es necesario contar con los aportes y los esfuerzos económicos de las propias familias.

Por ejemplo, al inicio del curso, la escuela CDS señala unos requisitos y orientaciones para la adquisición de los equipos y las familias son las encargadas de comprar dispositivos, en este caso iPads. Se organizan para comprar las licencias del software que sea necesario, aunque suele ser gratuito o tener un coste simbólico a las familias.

En la escuela CVP se configura una situación diferente: las familias hacen una aportación que cubre parte de los gastos de adquisición, pero no son las propietarias del equipo, sino que lo alquilan para cada curso, al tiempo que al centro le ofrece un contingente de dispositivos reutilizables por más alumnos en años sucesivos:

“Lo que han hecho las familias es poner 100 euros, por las conexiones, para poder tener el libro digital, Aula Planeta, y por tener el iPad. Pero el iPad pasará a ser propiedad del centro. Una vez que el niño pase de curso los que vengan pagarán 100 euros, se quedarán con el iPad, y así sucesivamente. El iPad va a ser del centro, no va a ser del niño. La familia lo que ha hecho es contribuir con 100 euros”.

183

En estos procedimientos se observa que el soporte adicional de las familias y el apoyo complementario de la comunidad educativa están ocultando las carencias de las políticas públicas y la realidad social de los excluidos. Los estudiantes deben buscar ayuda fuera de las escuelas. Por ejemplo, en algunas escuelas son las organizaciones no gubernamentales quienes ayudan, quizá sin ser conscientes de ello, a que el proyecto digital avance, como pasa en la escuela CV, según un padre:

“Fuera del cole, hay centros, dígame Caritas o este tipo de asociaciones, que permiten durante una hora o un par de horas semanales acceder a los chavales que no tienen esta facilidad ir a sus centros y ahí hacer las tareas, trabajar...”

Parece que hay poco compromiso de las políticas públicas para promover y contribuir a la integración efectiva de las TIC en el espacio educativo, que permitan mejorar la situación de las poblaciones más vulnerables.

En otro orden de cosas, conviene reflexionar sobre el papel de los equipos directivos cuando se pone en marcha este tipo de proyectos.

Los equipos directivos han tenido un papel principal en la generación de un nuevo ecosistema de aprendizaje. Ahora bien, del análisis de los Proyectos Educativos Digitales cabe resaltar tan sólo, además de la conexión con un currículo que incorpora la competencia digital, una comprensión optimista y motivacional de la implantación de una nueva metodología, salvo un caso excepcional, en el conjunto de todos ellos, que hace un replanteamiento total de la manera de trabajar en la escuela.

Es el caso de la escuela CSD, donde el propósito fundamental del Proyecto Educativo de Centro es la transformación metodológica apoyada por las TIC. La metodología que adopta la escuela involucra a los estudiantes en el desarrollo de sus propios materiales, que son generados y compartidos con el resto de clases. Como cuenta un padre:

“Ellos hacen muchísimos trabajos Todas las semanas, sobre todo la mayor, tiene que hacer varios trabajos con el ipad. Que yo veo que los hace con gusto. Es verdad que muchos no son obligatorios, pero ella los hace porque le gusta estar ahí... Y los libros. Hay libros que se los hacen ellos solos. Con el material que les dan los profesores se hacen ellos los libros. Veo que eso les motiva mucho. Mucho más que coger apuntes. También está bien en ese sentido, que los niños están motivados. La mía., la mayor. Porque los pequeños van más (inaudible). Pero la mayor no tiene libro de lengua ni de matemáticas. Y lo hacen... esas cosas les gustan. Si tuviera que hacer un libro escrito diría: menuda pesadez. O sea, que en ese sentido también les motiva. [...] buscan la foto de no sé qué, y buscan tal cosa, y ahora toco y sale una gota de agua... que eso a ellos les hace gracia. En ese sentido eso está bien porque los niños se preocupan de hacer sus propias cosas. Es como todo. El que se preocupa, se preocupa. El que no hace nada, no hace nada”.

184

Además, la escuela CSD, en su propuesta metodológica, involucra a la familia para resolver la conectividad y para hacer efectivo que el estudiante estudia con el dispositivo, en este caso un iPad, en casa.

En otros centros, como la escuela CVPZ, con un PED orientado a lo motivador de los ordenadores y sin ubicuidad de la tecnología, los estudiantes de 6º de educación primaria mencionan que, en ocasiones, limitan su trabajo al contexto escolar. Allí, utilizan el software para resolver ejercicios interactivos o bien imprimen material en PDF:

“Si son cosas largas, como Sociales y Naturales, sí imprimimos. Además, este año nos están enseñando algunas técnicas de estudio y en nuestros cuadernos subrayamos, hacemos esquemas y resúmenes y la profesora

nos los corrige. Y los exámenes también nos los han cambiado: en vez de ser con preguntas cortas son con preguntas largas para que aprendamos a desarrollarlas y prepararnos así para el Instituto”.

Las diferentes políticas de las escuelas sobre la ubicuidad de la tecnología son un reflejo de las precauciones de los procedimientos de implantación de los proyectos y de los correspondientes seguros que contratan las escuelas, según manifiesta la dirección de las escuelas. También son una forma de garantizar el funcionamiento de esta forma peculiar de materializar metodológicamente el modelo 1:1, haciendo un uso limitado de la ubicuidad. Así, en la escuela CV, una madre, cuando se le pregunta cómo ve que no se lleven las tablets a casa y, en consecuencia, cómo estudian, repasan, preparan trabajos o exámenes los niños ella cuenta su propia experiencia:

“Cuando él lo necesita (el ordenador de sobremesa de casa, no la tablet,) lo enciendo, él está delante de mí, y se mete... Hay colegios que no tienen libros, directamente, aquí de momento solo son 3 asignaturas, que la tablet se queda en el cole. Con lo que, si quieren buscar algo, tiene que ser en los ordenadores de casa. En el resto de asignaturas (Matemáticas y Lengua) tienen libros. [...] Las profesoras cuelgan el temario del aula virtual, y van desarrollando el tema ellos. Ellos desarrollan los temas. Se trata de que ellos elaboren los contenidos. Por grupo, individual, depende. Porque son muy pequeños para trabajar en grupo. Ha habido un poco de caos, por lo visto, pero bueno. Ellos elaboran su contenido, lo que van a estudiar. La verdad es que se les queda muy bien. Al principio hubo mucho revuelo de las mamás, que nos ponemos muy nerviosas por todo. Que no se enteran, que tal, como no hay libro, como no hay libro... Y yo creo que es una forma de elaborar que se les queda mejor. O sea, tú estudias esto de memoria, y se te ha olvidado. Reelaborar algo requiere una cosa más personal tuya, más de estudiarlo. Y fijan más los contenidos, yo creo”.

En el mismo centro existe una preocupación por el hecho de que haya algunos estudiantes que en el hogar no disponen de tecnología alguna, por lo que están preparando un proyecto que contempla la posibilidad de que los niños que no tengan ordenador en sus casas puedan hacer estudio y tareas en el colegio por las tardes. En este sentido, se ha abierto un canal fundamental de colaboración entre familia y escuelas para sostener el modelo 1:1. Por ejemplo, desde la escuela CLC, se invita a los padres a participar colaborando en el desarrollo de las clases:

“Hicimos una base de datos de correo, al principio, con todos los papás, les mandamos una comunicación para que nos devolvieran sus correos, si tenían algún tipo de red social. [...] La página web está actualizada y las convocatorias las hacemos a través del correo electrónico. También tenemos Twitter y se van colgando las actividades más especiales que se

van haciendo. Estamos entrando en otra forma de comunicarnos, utilizando las tecnologías [...] y la gente lo ha aceptado bastante bien, o sea, que es una cosa que se enteran”.

En otros centros, como la escuela CVPZ, se ha organizado una escuela de padres a petición de ellos, para poder seguir apoyando a sus hijos, comprender la plataforma Edmodo, que es un canal de comunicación para estudiantes, padres y maestros, y saber cómo enfrentarse a los desafíos de las redes sociales y las amenazas que suponen.

De cualquier forma, se observa que la posesión de dispositivos tecnológicos por los estudiantes y la puesta en marcha de estos proyectos de innovación por las escuelas supone cierta implicación de los centros escolares en la alfabetización digital de las familias, así como la apertura de nuevos canales de comunicación y la adaptación de metodologías.

3.2 Superando la exclusión en escuelas del modelo 1:1

En relación a los focos de exclusión en los centros analizados, se describen dos aspectos: el abanico de la diversidad familiar percibida en los centros y la existencia de casos de exclusión por pobreza en las mismas escuelas. También se intenta comprender cómo influye esto en el desarrollo de la metodología propuesta por las escuelas.

186

En cuanto al abanico de diversidad de los centros, en algunos aparece una alta diversidad, en concreto en dos de los cinco centros. En la escuela CVPZ una tutora lo expresa así: “Hay de todo”. Al concretarlo, se refiere a familias desestructuradas, separaciones con orden de alejamiento, de otras etnias, con mujeres maltratadas, etc. En la escuela CDS el testimonio es similar, aunque la diversidad es diferente, pues se trata de expatriados que no son inmigrantes marroquíes, ecuatorianos o rumanos.

En una de las escuelas, sorprendentemente, las estadísticas del barrio muestran una amplia diversidad mientras que, en la escuela, el equipo directivo dice que el grado de diversidad inicialmente no se percibe como significativo.

En cuanto a la existencia de casos de exclusión por pobreza en las escuelas y su relación con el acceso a TIC, en la escuela CVPZ se identificaron siete casos con necesidades económicas en 5º y 6º, cursos en que se llevaba a cabo el estudio. De ellas, tres solicitaron ayudas –analizadas por Servicios Sociales y la escuela- para adquirir un ordenador portátil para participar en el proyecto “Mochila digital”.

Otra escuela con casos significativos es la escuela CV. Una tutora comenta: “por ejemplo en los 2 grupos que yo conozco diría que, en riesgo de exclusión, uno.” Otra tutora dice: “por lo que comentan los niños y comentan las familias, hablando con los padres, hay varias familias que no tienen ninguno de los dos trabajos, o que lo tienen esporádicamente”. La primera tutora concreta la situación de su grupo de esta manera: “tendré 2 ó 3 con problemas económicos; más no”. Mientras otra tutora más expresa que: “hay familias que tienen un nivel económico bajo, un 30% por lo menos. Están con trabajos temporales, sin trabajo los dos, viven con la abuela, etc.”.

Para la asociación de padres (AMPA), el riesgo de exclusión social entre las familias existe, aunque mejora respecto a años anteriores. Aun así, “hay otra gente que estos años los ha pasado mal”. Sin embargo, a pesar de lo que no parece ver un equipo directivo de una escuela, pero que intuyen algunos de sus tutores, la organización no gubernamental que presta ayuda en el barrio informó a los investigadores de que en el aula que tienen abierta para hacer tareas escolares y merendar atienden a 78 niños de la zona, de los que unos 12 son alumnos de la escuela. La escuela no parece consciente de los problemas de inclusión, o no quiere abrirse a analizar con los investigadores cómo los están atendiendo.

En cuanto a la relación entre la mala situación económica y la posesión de equipos, la respuesta es simular a la encontrada en la escuela CLC: “De hecho, todos tienen tablet. No ha habido ningún niño sin tablet”. Pero otra tutora deja ver la incidencia del grupo étnico en la adquisición de recursos: “Tengo la niña de etnia gitana, que no ha comprado la tablet, y luego sudamericanos tengo bastantes, en total tendré siete, de 23 (alumnos en clase) [pero sin problemas]”.

En otras escuelas aparecen indicios de que algo ocurre y de las soluciones que se van adoptando. Por ejemplo, en la escuela CVP, un padre indica que “se tomaron medidas para paliar las dificultades de algunas familias”. En la escuela CLC, el jefe de estudios declara que “hay pocas familias en esa situación”. Ante esos casos, dice una maestra que la comunidad educativa tiende a compensar y a invisibilizar las diferencias:

“se arropan mucho también los niños y se igualan” [...] somos una comunidad pequeña [...] te puedo decir, por ejemplo, de una familia que tenía problemas y que tenía posibilidad de beca. Entonces, lo facilitas, desde aquí para que todo quede más o menos... [resuelto]”.

Se observa que la percepción general de la exclusión en la escuela es, en general, menor que la suma de la exclusión que perciben los tutores, que es un tema al que no parece que se preste mucha atención específica y que allí donde hay casos de exclusión la escuela se vuelca para paliar lo relativo al acceso.

Pese a que la llegada de los dispositivos de las escuelas a los hogares de las familias en riesgo de exclusión y pobreza les facilita a estas familias excluidas hacer otros usos de la tecnología que tienen que ver con su vinculación con la sociedad, su entorno social y sus familias, la acción combinada de la inclusión por parte los centros y la discreción con la que se aborda la exclusión convierten en una tarea casi imposible visibilizar entre los niños su procedencia familiar de cara a desarrollar un trabajo organizativo más inclusivo.

4. CONCLUSIONES

188

El estudio muestra una situación ambivalente del dispositivo organizativo de las escuelas para incluir a las personas en riesgo de exclusión y pobres dentro del modelo 1:1. Con las políticas puestas en práctica se ha derivado a las escuelas y, de éstos, a las familias la responsabilidad de hacer posible los programas del modelo 1:1 con una herramienta importante, el dispositivo (tablet, mini-ordenador...). Si bien hay un nuevo vínculo entre familias y escuelas, fundamental para desarrollar una nueva metodología, en el trabajo organizativo de las escuelas no hay suficientes indicios de disposiciones especiales para hacer efectiva esta inclusión, salvo cuando las metodologías que se articulan son abiertas. Desafortunadamente, eso es bastante excepcional aún, pues se está trabajando todavía en extender y normalizar el modelo 1:1.

Como se ha podido comprobar en los casos, las políticas de introducción de un ordenador por niño han cumplido con el efecto pretendido de generalización del acceso a las TIC para todos los que acuden a las escuelas. Esto ha permitido que las familias más modestas, que participaron en este estudio, hayan podido ser beneficiarias de las ventajas de la presencia de las TIC en sus vidas. Los estudiantes han podido utilizar estos dispositivos.

Ahora bien, en el contexto español, las escuelas incumplen algunos parámetros previstos en el planteamiento original de los programas del modelo 1:1 de integración de computadores en las escuelas. Hay dificultades para ser estudiante propietario, así como para la conectividad, la ubicuidad y la

oportunidad de utilizar libremente el conocimiento gracias a un software abierto y libre, lo que reconfigura el currículo puesto en marcha y la posición del excluido ante dicho currículo.

Por lo que respecta a ser niño propietario, uno de los problemas más importantes ha sido que fueron las propias escuelas las que tuvieron que buscar los recursos entre las familias para poner en marcha los proyectos innovadores con TIC. Las políticas llegaron para apoyar algunas infraestructuras y, en algunas regiones, para subvencionar una parte de los dispositivos. Esto cuestiona la igualdad de las políticas de integración de TIC en España, y los efectos de las mismas.

Se esperaba que los estudiantes fueran propietarios de un dispositivo con el que trabajar dentro y fuera de las escuelas. Esto no ocurre, en todos sus términos, más que en una de las cinco escuelas analizadas. Ocurre, en el estudio, singularmente en una escuela con menos carencias en el contexto socio-familiar, lo que le facilita la conectividad. Y el software utilizado no es libre sino de pago.

Sólo en las regiones con políticas compasivas, las escuelas con familias con menos recursos han contado con una beca para financiar los dispositivos.

Ello no ha sido suficiente para materializar el principio de ubicuidad de los dispositivos. Las escuelas no siempre han facilitado que estuvieran las TIC en todas partes en la escuela, en casa y en la calle.

Para terminar con la propuesta del modelo 1:1, el servicio de un software abierto, conviene señalar que algunas empresas, aprovechando el interés de los gobiernos por promover la presencia del modelo 1:1, han hecho ofertas de sus servicios de software propietario, con costes y vínculo comercial, sin tener en cuenta las necesidades de las familias excluidas. Esta privatización de los servicios públicos educativos tiene como consecuencia que la población queda dependiente de las leyes del mercado y los avatares de la propia industria.

Algunos de los problemas de las políticas han sido resueltos por la acción de los equipos directivos y, particularmente, los coordinadores TIC. Las escuelas han atendido las dificultades con ingenio.

Por ejemplo, un punto fundamental de las políticas de acceso del que se han encargado las propias escuelas con su compromiso ha sido facilitar a todas las familias el acceso al currículo a través de nuevos materiales que sustituyen los libros de texto.

Pero, quizá por estar volcados con la implantación, no han podido permitirse reflexionar y atender una perspectiva inclusiva en el currículo. De momento, los Proyectos de Educación Digital analizados sólo garantizan el acceso.

Aunque se pretende que los dispositivos sean ubicuos por impulso de las escuelas, no se ha contado siempre con las condiciones de conectividad de las familias, fundamental para ejercer la inclusión efectiva. Algunas veces las escuelas han planteado actividades “off-line”. Pero, en otras ocasiones, las familias han tenido que recurrir a ayuda fuera de la escuela, involucrando a familiares y organizaciones no gubernamentales, cuando los estudiantes han requerido conectividad para trabajar, o bien organizando la actividad extraescolar de las propias escuelas. En alguna ocasión, los estudiantes han acudido a la escuela sin haber podido realizar la tarea.

Otro aspecto en los casos analizados ha sido corroborar la importancia de la mejora de la información y formación de las familias (de forma indirecta, por una tarea de difusión de la escuela, o directa en escuela de padres). Las escuelas se encuentran con un nuevo canal con las familias que replantea las relaciones entre docentes y padres.

190

No ha sido posible encontrar una discriminación positiva propiciada a raíz de la puesta en marcha de este programa, aunque algunos indicios parecen apuntar la presencia de tal discriminación, en la generación de orientaciones para recurrir a los servicios sociales, en préstamos de dispositivos o en orientaciones específicas de algunos maestros para que estos estudiantes pobres mejoren los usos que hacen de las TIC. Forzados por la propia naturaleza de la escuela pública, basada en valores de igualdad, no discriminación, mérito y capacidad, se hacen, en algún modo, invisibles los esfuerzos inclusivos en los programas del modelo 1:1.

Es con metodologías abiertas donde los estudiantes utilizan los dispositivos dentro y fuera de la escuela, cuando es mayor el involucramiento de las escuelas con las condiciones socio-familiares de los estudiantes.

La mejora de resultados académicos, de importancia social mayor para los excluidos, no parece ser relevante para las escuelas participantes en el estudio. De momento parece una propuesta de mejora metodológica, con un componente motivacional.

Dicho todo esto, cabe formular nuevos interrogantes y desafíos en las mejoras que los programas del modelo 1:1 de integración de computadores en las escuelas deberían introducir para poder ayudar a los estudiantes provenientes de colectivos en riesgo de exclusión y pobres.

Se plantea, en general, la conveniencia de una reflexión inclusiva aprovechando las TIC. Es preocupante que, teniendo acceso a la tecnología, estos estudiantes no puedan hacer usos más ricos de la misma con los principios del modelo 1:1. Por ejemplo, sería conveniente trabajar para ampliar el acceso al rango actual de contenidos, como determinado conocimiento estereotipado de la escuela, o contenidos populares fuera de la misma, como los deportes. Sería bueno apostar por investigación de los estudiantes guiada por los docentes sin restricción de los espacios explorados a un conocimiento escolar estereotipado.

También sería recomendable ampliar los usos y superar la presencia de las TIC para realizar meras búsquedas. Los otros cuatro aspectos de la competencia digital están casi inéditos en buena parte de los casos analizados. Por ejemplo, emprender proyectos donde producir y compartir documentos relevantes para sus autores y la comunidad en la que viven en la red. Este enriquecimiento del ejercicio y dominio de la competencia digital puede ser particularmente positivo para los excluidos. La organización de la escuela debería, por tanto, estimular un uso diversificado de las TIC, algo que en el estado de precariedad de las políticas y de permanente normalización de los programas del modelo 1:1 parece todavía lejano.

Referencias bibliográficas

- Aesaert, K., Vanderlinde, R., Tondeur, J. y Van Braak, J. (2013). The content of educational technology curricula: a cross-curricular state of the art. *Education Tech Research Dev*, 61, 131–151.
- Alonso, C., Casablanca, S., Domingo, L., Guitert, M., Moltó, Ó., Sánchez, J.-A. y Sancho, J. (2010). De las propuestas de la Administración a las prácticas del aula. *Revista de Educación*, 352, 53-76.
- Area, M. (2002). Integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. *Organización y gestión escolar: Revista del Forum Europeo de Administradores de la Educación*, 10(6), 14–18.
- Area, M. (2011). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56(1), 49-74.
- Baylor, A. L. y Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms? *Computers & Education*, 39(4), 395–414.
- Cabero, J., Llorente, M. C. y Román, P. (2007). La tecnología cambió los escenarios: el efecto Pigmalión se hizo realidad. *Comunicar*, 28, 167-175.
- Comisión Europea (2014). *Agenda Digital para Europa. Relanzar la economía europea*. Luxemburgo: Unión Europea. Disponible en <http://dx.doi.org/10.2775/41368>.

- Correa, J. M. y Blanco, J. M. (2004). El proyecto Eskolaberri: Evaluación de una experiencia de formación de directivos escolares para la integración de la nueva tecnología en centros de educación primaria. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3(1), 467-480. Recuperado de <https://bit.ly/2TLpG89>.
- De Pablos, P., Colás, P. y González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23-53.
- Fullan, M. y Langworthy, M. (2014). *A rich seam. How new pedagogies find deep learning*. London: Pearson. Recuperado de <https://bit.ly/1hHseXM>.
- Fullan, M., Watson, N. y Anderson, S. (2013). *CEIBAL: Los próximos pasos. Informe final*. Recuperado de: <https://bit.ly/2TcWjGN>.
- García-Valcarcel, A. y Tejedor, F. J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Catilla y León. *Revista de educación*, 352, 125-147.
- Hew, K. F. y Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(1), 223-252.
- Kachinovsky, A., Dibarbour, M. y Paredes-Labra, J. (2017). Plan CEIBAL e inclusión social. Un caso paradigmático. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 7(2), 64-85.
- Katz, V. S. y Levine, M. H. (2015). *Connecting to learn: Promoting digital equity among America's Hispanic families*. New York, NY: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Street.
- Lázaro, J. L. y Gisbert, M. (2007). La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria: condiciones previas. *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, 28, 27-34.
- Lorenzo, M. y Trujillo, J. M. (2008). Los Equipos Directivos de Educación Primaria ante la Integración de las TICs. *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, 33, 91-110.
- Losada, D., Karrera, I. y Correa, J. M. (2011). Políticas sobre la integración de las TIC en la escuela de la Comunidad Autónoma del País Vasco. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 10(1), 21-35.
- Nachmias, R., Mioduser, D., Cohen, A., Tubin, D. y Forkosh-Baruch, A. (2004). Factors involved in the implementation of pedagogical innovations using technology. *Education and Information Technologies*, 9(3), 291-308.
- Neuman, S. y Celano, D. (2001). Access to print in low-income and middle-income communities: An ecological study of four neighborhoods. *Reading Research Quarterly*, 36(1), 8-26.
- Paredes-Labra, J. (2013). Políticas educativas públicas sobre TIC en España. Tres décadas donde los docentes universitarios influyeron en el cambio educativo. *Revista Fuentes*, 13, 45-78.
- Paredes-Labra, J., Tello, I. y Kachinovsky, A. (2017). Effects of One Laptop Per Child programs in the daily lives of people excluded from the community: The role of South European rural schools. *Australian and International Journal of Rural Education*, 27(2), 109-121.
- Passarelli, B., Straubhaar, J. y Cuevas-Cerveró, A. (Eds.) (2016). *Handbook of research on comparative approaches to the digital age revolution in Europe and the Americas*. Hershey, PA: IGI Global.

- Pérez, M. A., Hernando, Á. y Aguaded, J. I. (2011). La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores. *Estudios Pedagógicos*, 307(2), 197-211.
- Sánchez-Antolín, P. y Paredes-Labra, J. (2014). La concreción de las políticas educativas de integración de las TIC europeas y españolas en la Comunidad de Madrid. *Teoría de la educación. Educación y cultura en la sociedad de la información/Education in the knowledge society*, 15(4), 106-133
- Sanz, M. D., Martínez, E. y Pernas, E. (2010). Innovación con TIC y cambio sostenible. Un proyecto de investigación colaborativa. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 14(1), 319-337.
- Sosa, M. J. (2013). 30 años de Políticas Educativas TIC en Portugal. REDEX - *Revista de Educación de Extremadura*, 3(5), 83-98.
- Tedesco, J. C. (2014). Tecnologías de la información y desigualdad educativa en América Latina. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22(48). Disponible en <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22n48.2014>.
- Taylor, S. y Bogdan, R. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.
- Valverde, J. (2012). Políticas educativas en tecnología educativa: el papel de la investigación y la autonomía del centro en la toma de decisiones. *Revista científica de Tecnología Educativa*, 1(1), 43-50.
- Valverde, J. y Sosa-Díaz, M. J. (2014). Centros educativos e-competentes en el modelo 1:1. El papel del equipo directivo, la coordinación TIC y el clima organizativo. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18(3), 41-62.
- Valverde, J. y Sosa-Díaz, M. J. (2017). Las macro-políticas educativas y el Proyecto de Educación Digital para la integración de las tecnologías desde la visión del profesorado. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 53. Recuperado de <https://bit.ly/2Y3JSAZ>.
- Vanderlinde, R., Dexter, S. y Van Braak, J. (2012). School-based ICT policy plans in primary education: elements, typologies and underlying processes. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 505-519.
- Vanderlinde, R., Van Braak, J. y Tondeur, J. (2010). Using an online tool to support school-based ICT policy planning in primary education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 434-447.
- Vieira, E. A. y Silva, R. M. G. (2009). Tecnologías no cotidiano escolar: limites e posibilidades. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 8(2), 109-125.