Estudios panorámicos sobre las políticas digitales en América Latina: evidencias de la irrupción del modelo 1 a 1 y derivaciones en un escenario de ecosistemas digitales heterogéneos

Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital

Issue 3, agosto 2022

Autores: Virginia Ithurburu, Ana Sonsino

DOI: 10.53857/CPTP9212

Publicado: 31 agosto, 2022

Recibido: 16 mayo, 2022

Cita sugerida: Ithurburu, V., & Sonsino, A. (2022). Estudios panorámicos sobre las políticas digitales en América Latina: evidencias de la irrupción del modelo 1 a 1 y derivaciones en un escenario de ecosistemas digitales heterogéneos. Revista Latinoamericana de Economía Y Sociedad Digital, 3. https://doi.org/10.53857/CPTP9212

Licencia: Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Tipo: Estado del arte

Resumen

En América Latina el modelo 1 a 1 se ha constituido en un antecedente ineludible para pensar el futuro de la educación y la integración de las tecnologías digitales en los sistemas educativos durante la pandemia y pospandemia COVID-19. Ahora bien, ¿cuáles son las evidencias con las que se cuenta acerca de la irrupción de este modelo en los sistemas educativos? ¿qué derivaciones ha presentado para el ecosistema digital vigente? ¿nos encontramos frente a nuevos desafíos en relación con los componentes clásicos de las políticas digitales? En este artículo se exploran los estudios panorámicos sobre las políticas educativas digitales basadas en el modelo 1 a 1 en América Latina llevados adelante durante su implementación en los sistemas educativos nacionales y sus aportes al panorama vigente. Entre los hallazgos de este análisis, se recuperan los estudios basados en comparaciones de iniciativas a partir de periodizaciones y matrices que recogieron evidencia empírica relevante y necesaria para el planteamiento de las políticas públicas. Asimismo, se reconocen retos pedagógicos y tecnológicos actuales. Este articulo resume los principales

hallazgos de investigación llevada adelante dentro de una las líneas de investigación del Centro de Investigación Políticas Públicas en Educación, Comunicación y Tecnología dirigido por María Teresa Lugo en la Universidad Nacional de Quilmes que se ocupa de estudiar las investigaciones en América Latina e Iberoamérica sobre modelos de integración de tecnologías digitales en los sistemas educativos nacionales.

Abstract

In Latin America, the 1-to-1 model has become an unavoidable precedent for thinking about the future of education and the integration of digital technologies in educational systems during the COVID-19 pandemic and post-pandemic. Now, what is the evidence that is available about the irruption of this model in educational systems? What derivations has it presented for the current digital ecosystem? Are we facing new challenges in relation to the classic components of digital policies? This article explores the panoramic studies on digital educational policies based on the 1 to 1 model in Latin America carried out during its implementation in national educational systems and their contributions to the current panorama. Among the findings of this analysis, studies based on comparisons of initiatives from periodizations and matrices that collected relevant and necessary empirical evidence for the approach of public policies are recovered. Likewise, current pedagogical and technological challenges are recognized. This article summarizes the main findings of research carried out within one of the research lines of the Research Center for Public Policies in Education, Communication and Technology directed by María Teresa Lugo at the National University of Quilmes, which deals with studying research in Latin America. and Ibero-America on models for the integration of digital technologies in national educational systems.

Resumo

Na América Latina, o modelo 1-para-1 tornou-se um precedente inevitável para pensar o futuro da educação e a integração das tecnologias digitais nos sistemas educacionais durante a pandemia e pós-pandemia da COVID-19. Agora, quais são as evidências disponíveis sobre a irrupção desse modelo nos sistemas educacionais? Que derivações ele apresentou para o atual ecossistema digital? Estamos enfrentando novos desafios em relação aos componentes clássicos das políticas digitais? Este artigo explora os estudos panorâmicos sobre políticas educacionais digitais a partir do modelo 1 para 1 na América Latina realizados durante sua implementação nos sistemas educacionais nacionais e suas contribuições para o panorama atual. Entre os achados desta análise, recuperam-se estudos baseados em comparações de iniciativas de periodizações e matrizes que coletaram evidências empíricas relevantes e necessárias para a abordagem de políticas públicas. Da mesma forma, os desafios pedagógicos e tecnológicos atuais são reconhecidos. Este artigo

resume os principais resultados da pesquisa realizada dentro de uma das linhas de pesquisa do Centro de Pesquisa em Políticas Públicas em Educação, Comunicação e Tecnologia dirigido por María Teresa Lugo na Universidade Nacional de Quilmes, que trata do estudo da pesquisa em latim América e Ibero-América sobre os modelos de integração das tecnologias digitais nos sistemas educativos nacionais.

1. Un hito: la irrupción del modelo 1 a 1

En las últimas cuatro décadas se han llevado adelante en América Latina distintas iniciativas nacionales con el propósito de integrar las tecnologías digitales en los sistemas educativos y con la finalidad de reducir las desigualdades tanto sociales como digitales y formativas. En este marco, un hito importante ha sido la elección del modelo 1 a 1 a partir de mediados de la década del 2000. La investigación realizada por Eugenio Severin y Christine Capota planteó que en 2011 a pesar de la aparente popularidad de las iniciativas uno a uno, era poco lo que se sabía sobre su impacto y las investigaciones que existen no son conclusivas. Al momento del estudio de Severin y Capota, los gobiernos en Iberoamérica habían invertido en la incorporación de tecnologías en la educación y una opción que adquirió excepcional impulso, según los autores, fue la de los modelos uno a uno y había cerca de dos millones de computadoras portátiles distribuidas a los estudiantes en Iberoamérica y el Caribe, y que había una diversidad importante en lo referente a las motivaciones, diseños, implementaciones e impactos deseados para cada proyecto. La mayoría de las razones para implementar un programa uno a uno esgrimieron en nombre del progreso económico, social o educacional, pero también asociados a la presión de los vendedores (Severín y Capota, 2011).

Estos autores reconocen que las justificaciones para invertir en programas uno a uno tendieron a caer en tres categorías principales: económicas, sociales y educacionales (Severín y Capota, 2011). Estos tres tipos de argumentos eran legítimos y necesarios y en la práctica, implicaron medidas por parte de los países, como así también la justificación acerca de que la inversión en tecnología en educación. La perspectiva económica, consideraba que la tecnología desempeñaba un papel muy importante tanto en los procesos de producción como en los resultados que estos procesos rendían, y la introducción de las computadoras portátiles en las escuelas se sostenía basándose en que era posible que los estudiantes se preparen mejor para entrar en un mercado laboral saturado de tecnología. La perspectiva social, partía de reducir las brechas sociales y digitales, a través de la provisión del acceso a las herramientas digitales y a internet a familias y comunidades que de otro modo no lo tendrían. La perspectiva educacional, consideró que estos dispositivos tenían el potencial de facilitar nuevas prácticas educativas que por naturaleza eran centradas en el estudiante, con base constructivistas para el desarrollo de las destrezas y capacidades que se requerían para el siglo XXI.

En diversos trabajos y estudios se han identificado algunas tendencias en las agendas de políticas públicas de la región en materia digital con fuerte presencia del modelo 1 a 1 y

fundamento en estas perspectivas (Lugo, e Ithurburu, 2019; Lugo, Ithurburu y Sonsino, 2019; Lugo, Ithurburu, Sonsino y Loiácono, 2020). Asimismo, se ha planteado que las iniciativas han variado de acuerdo a sus contextos y el tipo de tecnologías utilizadas, como así también, por la definición de sus destinatarios y las razones que fundamentaron sus acciones, entre otras diferencias. Los estudios panorámicos relevados – investigaciones descriptivas que se ocuparon de estudiar una política educativa de una región, o de varios países o de un país pero a nivel nacional- han brindado evidencia empírica sobre la trama de políticas digitales en América Latina identificando algunas tendencias y emergentes, que permiten dar cuenta de un primer mapa de este modelo en la región (Ithurburu, 2019; Ithurburu, 2022), cuyo objetivo fue brindar una visión extensa y en conjunto sobre dicha política centrado en periodizaciones y matrices.

2. Periodizaciones como encuadre histórico del modelo 1 a 1

Uno de los primeros antecedentes de estudios sobre el modelo 1 a 1 en Iberoamérica es el trabajo de Francisco Benavides y Francesc Pedró (2007) donde se planteó una visión panorámica del estado del arte en el ámbito de las relaciones entre las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y la educación escolar, prestando especial atención a su vinculación con los procesos de innovación educativa y sus implicaciones, tanto políticas como institucionales y pedagógicas. Según ambos autores, desde un punto de vista histórico se distinguen cuatro fases consecutivas en el desarrollo de las políticas con respecto a las TIC en el entorno escolar, que se repiten prácticamente en todos los países:

– la primera fase es la relacionada con la mera alfabetización informática que a mediados de la década de 1980 se confundía con el aprendizaje de lenguajes de programación concretos, como *Basic* o *Logo*;

– la segunda fase que puso énfasis en la introducción física pero también en la incorporación curricular de las nuevas tecnologías en los programas escolares;

– la tercera fase, a mediados de los noventa, con la asunción de un concepto de aplicación de las TIC como lema político, en el contexto de la promoción de la sociedad del conocimiento; y

– la cuarta y última fase, caracterizada por un cierto desencanto que coincide temporalmente con la crisis de las empresas puntocom, a partir de 2001, y que se expresa con el descenso en el ranking de prioridades de política educativa de todo lo relacionado con las TIC en Iberoamérica.

En este trabajo, se mencionan los primeros antecedentes de *One Laptop Per Child* (*OLPC*) en Brasil, México y Costa Rica, como ejemplos donde el sector privado y las organizaciones no gubernamentales pueden jugar un papel crítico (Benavides y Pedró, 2007).

El estado de situación de las políticas de integración de TIC en los sistemas educativos de América Latina elaborado por María Teresa Lugo, Valeria Kelly y Sebastián Schurmann en

2012, realizó una historización de las etapas de la integración de las políticas TIC en los sistemas educativos, marcando el inicio de las políticas TIC destinadas al sector educativo en la década de 1990, con el lanzamiento de cuatro programas de referencia: Red enlaces, en Chile; Proinfo (Programa Nacional de Tecnología Educacional), en Brasil; con la Red escolar, en México; y el Programa de informática educativa, en Costa Rica. Estos programas se diferenciaron de las iniciativas precedentes, porque incorporaron el componente de la conectividad además del equipamiento, abriendo nuevas posibilidades para el uso de tecnologías en la educación. Luego, identificaron tres modelos de integración de focalizados principalmente en computadoras y *laptop*s: el primer modelo es el de laboratorio, el segundo modelo de salones con computadoras y el tercer modelo denominado 1 a 1. En el modelo de laboratorio, las computadoras se utilizaban en un aula individual, especialmente designada, que los docentes debían reservar con antelación para sus clases, mientras que en el modelo de aula se equipaban los salones de clase con computadoras a fin de que las TIC estuvieran al alcance de alumnos y docentes como recurso para determinadas actividades. El tercer modelo, el 1:1, propuso que cada estudiante y cada docente tuviera acceso a una computadora, generalmente una *laptop* o *netbook* (Lugo, Kelly y Schurman, 2012). Según los autores, el modelo1:1 aporta la noción determinante: que cada estudiante cuente con un dispositivo digital en el aula para la construcción de conocimiento. Pero advierten que esto puso en evidencia dos cuestiones: por un lado, que no necesariamente ese dispositivo debía ser una PC, sea de escritorio, o portable, y por otro, que las variantes pedagógicas no podían limitarse a un solo modelo generalizable.

3. Matrices de dimensiones para caracterizar la implementación del modelo 1 a 1

En el artículo de María Teresa Lugo (2010) se presentó un panorama general de las políticas de integración de las TIC en los sistemas educativos de América Latina como un escenario heterogéneo con cuatro etapas de integración de las políticas:

– La etapa de transformación está compuesta por los países donde las escuelas han incorporado las TIC de manera sistemática e integral en el proceso de enseñanza y de aprendizaje y en la organización de la tarea del docente.

– La etapa de integración refiere a los países con un programa nacional/regional de integración TIC, de alcance masivo, asumido como política de Estado y con apoyo político, con historia de logros, con conectividad extendida y articulación de las diferentes iniciativas.

– La etapa de aplicación alude a los países con iniciativas y resultados concretos (experiencias piloto) en proceso de consolidación, pero con debilidad en la articulación de diferentes iniciativas y/o limitaciones relevantes en conectividad.

– Por último, la etapa emergente donde se encuentran los países con iniciativas en etapas iniciales, en desarrollo y con limitaciones severas de diversa índole (conectividad, financiamiento sostenido, debilidad institucional, diversidad cultural y bilingüismo) (Lugo,

2010).

El estudio realizado por Débora Kozak y Alejandro Artopoulos (2011), mostró el grado de adhesión que suscitó en Latinoamérica el Programa *OLPC* en 2010, en particular en Uruguay, Perú, Argentina, México, Nicaragua, Haití y Paraguay. En 2010, el 87,7% de todas las computadoras *XO* distribuidas en el mundo en implementaciones del proyecto, excluyendo los pilotos y el programa *G1G1* (*Give One Get One*) se encontraban en Latinoamérica. En esta cifra no se incluyen otras iniciativas latinoamericanas de modelo 1 a 1 que optaron por otras opciones de política y de paquetes tecnológicos, como Chile, Colombia, Brasil, Argentina, México y Venezuela. En este trabajo se reconoce como el hito la presentación de Nicholas Negroponte del Proyecto *OLPC* en el Foro Económico Mundial, en Davos, Suiza, y en el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD (*United Nations Development Program: UNDP*) en el año 2006, que desató en Latinoamérica la tendencia de adhesión que no se registró en otras regiones en desarrollo. El proyecto *OLPC* suscitó compromisos gubernamentales de importancia en Latinoamérica y desató el compromiso a proyectos rivales, como la propuesta de Intel con su solución *Classmate* (Artopoulos y Kozak, 2011). Artopoulos y Kozak plantean que el escenario del modelo 1 a 1 en América Latina es de disputa una tecnológica. Al momento del estudio, algunos países habían optado por opciones de política con las *netbooks Classmate* de Intel – Chile, Colombia, Brasil, Argentina, México y Venezuela-, mientras que el resto siguieron con el modelo *OLPC*. Ambas propuestas, *OLPC* e Intel, introdujeron un mismo modelo de implementación: la distribución de equipos de computación portátiles a estudiantes y a docentes de manera individual y en conectar a Internet a las instituciones educativas.

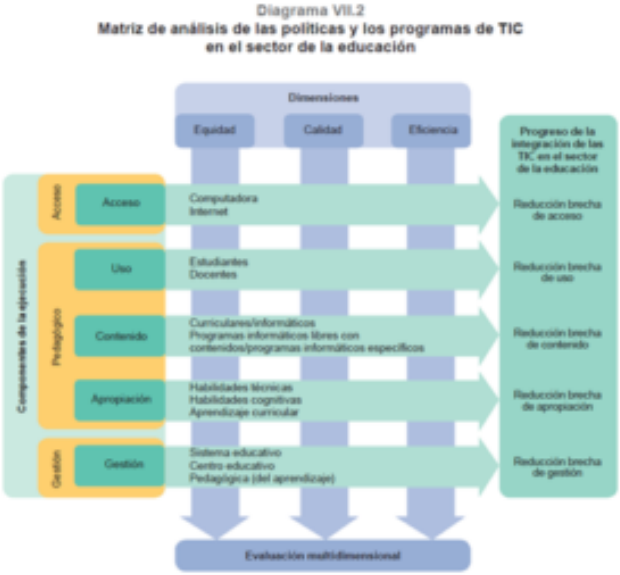
También, proponen una mirada histórica de la integración de las TIC en los sistemas educativos y construyen una “Matriz de estilos de adopción tecnológica” de acuerdo a la construcción de tipos ideales mediante el cruce de dos variables: las políticas tecnológicas de software y los discursos pedagógicos en los estilos de difusión de tecnología. Los países asignados a cada cuadrante en el estudio están de acuerdo al desarrollo de la política nacional en 2010. Con respecto a la primera variable, los autores encuentran dos tipos de países: un grupo que estaban dispuestos a importar productos terminados y otros grupos de países que promovían el “compre nacional” con una postura proteccionista y que tendían a importar sólo componentes e integrar los equipos dentro del espacio nacional. En relación con la otra variable, referida a la utilización de los discursos pedagógicos en los estilos de difusión de tecnología muestra que los países, mediante acciones discretas, fueron diseñando sus sistemas sociotécnicos, combinando aspectos humanos y técnicos mediante la utilización arraigada de tecnologías duras y tecnologías blandas. Dentro de esta variable se pueden distinguir dos grupos: aquellos que transferían paquetes tecnológicos y otros que los adaptaban mediante la implementación o la modularización.



Fuente: Artopoulos y Kozak, 2011.

Según los autores, la matriz es un instrumento de análisis para dar respuesta a cómo las decisiones de digitalizar la educación que se toman a nivel de los Ejecutivos nacionales modifican los sistemas educativos, crean nuevas estructuras y dan ingreso de nuevos actores sociales (tecnológicos) interesados en el cambio educativo. Estas redes sociotécnicas de la educación podrán tener o no éxito en lograr la adopción efectiva de las TIC en las aulas, pero modificarán el entorno en el cual se moverán funcionarios de ministerios, inspectores, directores de escuelas, docentes, alumnos y padres (Artopoulos y Kozak, 2011).

El estudio realizado por Guillermo Sunkel, Daniela Trucco y Andrés Espejo (2014), busca dar cuenta de cuál fue el grado de incorporación de las TIC en el sistema educativo en la región y contribuir al conocimiento, la reflexión y el proceso de toma de decisiones sobre las políticas para la incorporación de las TIC en el sector de la educación. Su trabajo se basa en la elaboración de una matriz para el análisis multidimensional de las políticas y los programas que tenían por objeto promover el proceso de integración de las tecnologías en los establecimientos escolares (Sunkel, Trucco y Espejo, 2014).



Fuente: Sunkel, Trucco y Espejo, 2014.

Para el armado de la matriz, los autores realizaron una contextualización del estado de situación de las políticas TIC, y en el desarrollo sobre el sector de la educación en América Latina y el Caribe recuperaron el modelo 1 a 1 como una tendencia y plantearon que desde mediados de la década de 2000 se perfiló la adopción de modelos de computadoras portátiles especialmente diseñados para la educación y de menor costo que los que se encuentran en el mercado, como el desarrollado en el marco del proyecto Un niño, un ordenador o la computadora *ClassMate PC* fabricada por Intel, entre otros. Pero, a pesar de esas múltiples iniciativas, en la región advierten que se observa un avance muy irregular: en algunos países la cobertura de las políticas de TIC para los centros escolares era muy reducida y la proporción de estudiantes por computadora distaba mucho de ser la deseable, mientras que en otros se había avanzado mucho a ese respecto. También, estas diferencias se observaban incluso dentro de cada país.

Asimismo, explican la conformación del modelo 1 a 1 en la región. Plantean que este modelo surgió a medida que aparecieron más tecnologías móviles, como las computadoras portátiles (*laptop* y *netbooks*), las tabletas (*tabletPC*), las computadoras de bolsillo (*pocket PC*) y los celulares con capacidad multimedia, y el aumento del interés por examinar modelos de computación uno a uno, donde cada niño trabajaba con su propio dispositivo, dentro o fuera del aula, mediante una conexión inalámbrica a la red. Afirman que, especialmente los modelos uno a uno (con frecuencia se abrevia como 1:1, 1-1 o uno a uno), se usaron con la meta de que cada niño tenga acceso a un dispositivo digital portátil, generalmente con conexión a Internet, para fines educativos. También, explican que al momento del estudio en la región los dispositivos más usados para las iniciativas uno a uno fueron las computadoras portátiles o *laptop*s y las *netbooks*, y plantearon que la expansión de este modelo se vio notablemente favorecida por el proyecto *OLPC* que se inició en 2005 y tuvo por objeto fabricar computadoras portátiles de bajo costo (100 dólares) para los niños de países en

desarrollo, bautizadas como computadoras *XO*. Luego, surgieron otros fabricantes, que crearon computadoras portátiles diseñadas especialmente para niños, por ejemplo, el caso de Intel en 2006. Este programa presentó la *Classmate PC*, que consistía en una mini portátil (*netbook*) diseñada para fines educativos. La mayoría de los programas uno a uno de América Latina y el Caribe utilizaron uno de estos dos modelos de mini portátil, en gran medida, debido a su relación entre la funcionalidad y el precio. Estas computadoras se suministraron con programas informáticos básicos preinstalados, entre los que se incluyeron programas de procesamiento de textos, buscadores de Internet, programas informáticos para presentaciones, entornos de creación y diseño de multimedia, calculadoras y juegos, así como con la capacidad para usar juegos de sensores y de robótica (Sunkel, Trucco y Espejo., 2014).

Los autores reconocen que la principal ventaja de este modelo reside en el efecto que el uso del equipo tuvo en el entusiasmo de los estudiantes, su nueva actitud ante el aprendizaje, el aumento de las expectativas de las familias con respecto a las metas educativas de sus hijos y las posibilidades que brindó para el trabajo de investigación autónomo y para el trabajo colaborativo. Sin embargo, también este modelo presentó algunas dificultades en relación a los aspectos técnicos (la duración de las baterías y la conectividad inestable) y el cambio en las prácticas de los docentes (Sunkel, Trucco y Espejo, 2014). Al momento del estudio, relevaron que se estaban llevando a término proyectos de computadoras para estudiantes uno a uno en los 17 países siguientes de América Latina y el Caribe: Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de). En el caso de Uruguay, se lo reconoció como un caso emblemático de los modelos uno a uno ya que era el único que aspiraba a una cobertura universal de la población escolar y era primera experiencia de aplicación de la modalidad uno a uno con conectividad inalámbrica a escala nacional.

4. Evidencias de modelos de integración de tecnología para garantizar el derecho a la educación

Un hito importante ha sido la elección del modelo 1 a 1 a partir de mediados de la década del 2000 en los sistemas educativos y ha sido un objeto de estudio recurrente durante la primera y segunda década. Actualmente es un modelo descontinuado en la región, aunque añorado en tiempos de pandemia. Salvo en Uruguay el único país de América Latina donde esta iniciativa está vigente desde 2007, en el resto de los países el modelo ha sido interrumpido, como así también sus investigaciones.

La irrupción del modelo 1 a 1 se ha manifestado articulándose con otros modelos ya implementados desde fines de los ochenta. Las investigaciones muestran una gran preocupación por periodizar la aparición del modelo 1 a 1 y mostrar su convivencia con otros modelos. Así, la evidencia más relevante se basa en que el modelo 1 a 1 no emergió en el vacío, sino que fue producto de una amalgama de decisiones y articulaciones con

iniciativas que ya se venían implementándose. Las matrices reconocen como dimensiones de la implementación que ha tenido el modelo 1 a 1 aspectos integrales no instrumentales. También, estas matrices han permitido dar cuenta del grado de desarrollo de una iniciativa particular, como así también de su comparación con otras iniciativas. La distribución y el derecho a la educación son dimensiones que han atravesado la preocupación por la integración del modelo 1 a 1 tanto en las matrices como en las periodizaciones.

Algunas preguntas que pueden seguir profundizándose en investigaciones y que se abren a partir de los antecedentes son: ¿cómo se ha configurado el devenir de las políticas digitales en el sistema educativo en los últimos 30 años? ¿qué características han tenido los distintos modelos de integración? ¿cuáles han sido los problemas de los que se han ocupado estas iniciativas? ¿cuáles fueron los objetivos propuestos? ¿cuáles han sido las líneas de acción predominantes? ¿cómo se han configurado los sujetos destinatarios? ¿cuáles han sido los fundamentos para la elección de las tecnologías? ¿cómo se han vinculado con otras políticas y reformas, tanto educativas, de ciencia y tecnología, sociedad del conocimiento, gobierno electrónico? ¿qué desigualdades educativas y digitales se reconocen? ¿cómo se ha configurado la especificidad de las políticas digitales en el campo de la educación en tanto política pública? ¿cuáles ha sido las especificidades del modelo 1 a 1 en la región y cómo se constituyó como tendencia en el discurso pedagógico y tecnológico? El modelo 1 a 1 como política digital ¿sólo entregó computadoras a los estudiantes o bien generó una red de relaciones y prácticas que fueron más allá esta materialización? ¿cómo se configuro el acceso y la propiedad de las tecnologías digitales en este modelo? ¿cómo se construyó el discurso sobre la igualdad? ¿qué ocurrió con el modelo 1 a 1 que era tendencia en toda la región y, salvo Uruguay e iniciativas aisladas, ya no se encuentra vigente? Detrás de la definición del modelo 1 a 1 como la entrega de una computadora a cada estudiante y docente de determinado nivel educativo se tejieron relaciones de poder y se tomaron decisiones políticas que configuraron y transformaron las prácticas educativas de una época ¿qué prácticas y qué relaciones de poder se construyeron? ¿cómo dejó de tener la vigencia? De alguna manera, la sencillez y al mismo tiempo clausura de la definición del modelo 1 a 1, junto al desvanecimiento de su vigencia, dan cuenta de una complejidad que requiere ser desentramada e investigada para pensar en nuevas y mejores políticas públicas digitales y generar conocimiento específico sobre las vinculaciones tecnología y la educación en materia de política educativa.

5. Derivaciones del modelo 1:1: ecosistemas digitales heterogéneos y nuevos enfoques de la conectividad

La definición de un modelo de integración tecnológica en el marco del diseño de una política digital implica la consideración de componentes críticos: elección de equipamiento, definición de software de infraestructura y sistemas operativos, conectividad, mantenimiento y actualización de los equipos y reciclado de dispositivos, entre otros. Todo ello en función de los objetivos y direccionalidad de la política.

En 2020, a pocos meses del inicio de la pandemia, pudo advertirse que las políticas digitales previas de la región habían constituido una línea de base sobre la que se configuraron diversas iniciativas de continuidad pedagógica de emergencia. En ese contexto, haciendo un recuento del ciclo reciente, Lugo, Ithurburu, Loiácono y Sonsino (2020) expresan que mirando el periodo de estudio en su conjunto (2010-2018) se evidencian dos tendencias: por un lado, políticas 1 a 1 – analizadas en el presente artículo- que predominaron en las agendas educativas que en 2016 se interrumpieron y dieron lugar a otras iniciativas, algunas enfocadas a colaborar con las necesidades del currículum y otras en línea con la nueva tendencia de enseñanza de ciencias de la computación o programación. Asimismo, algunas de las políticas 1 a 1 que prevalecieron fueron variando una vez cumplidos sus propósitos iniciales más vinculados con las brechas de acceso (inclusión social) hacia otros con más foco en los desafíos educativos. Se observa también una considerable cantidad de iniciativas que entre 2010 y 2018 fueron interrumpidas con la consecuente dificultad para lograr impactos y alcances duraderos. En cambio, aquellos países que lograron dar continuidad a sus políticas presentaron maduración y robustez en sus acciones pudiendo alcanzar mayor cobertura, así como institucionalizar y consolidar sus estrategias. Esta suerte de panorama anterior a la pandemia constituye la línea base de las iniciativas implementadas por los países para dar respuesta a la emergencia. Sin duda las desigualdades existentes se han visto exacerbadas en la coyuntura del COVID 19 (Lugo, Ithurburu, Sonsino y Loiácono, 2020).

El contexto sumó un nuevo nivel de complejidad al definirse los modelos de educación remota de emergencia con múltiples variantes en la región. Esto generó la posibilidad de implementar acciones que podrían considerarse como un antecedente inédito hacia la construcción de modelos híbridos para la educación básica, experiencia prácticamente sin precedentes, que se desarrolló con grandes diferencias dadas por las situaciones de conectividad y equipamiento ya mencionadas. A los componentes de análisis tradicionales, estos modelos involucraron otros, entre los cuales se destacó la situación individual de conexión de las familias, como un elemento novedoso e indispensable para la continuidad pedagógica. Esto abrió el debate sobre los modelos híbridos en la escolaridad básica, con sus correlatos en materia de equipamiento y vinculación con otros elementos de infraestructura como, por ejemplo, los pisos tecnológicos escolares que protagonizaron parte de la implementación de los modelos 1 a 1.

En el relevamiento realizado por CIMA (Centro de Información para la Mejora de los Aprendizajes) del BID y presentado en la ¿Nota CIMA # 20 COVID-19: ¿Estamos preparados para el aprendizaje en línea?, se pone en evidencia que la inequidad en el acceso a tecnología, conectividad y recursos digitales marca a los países de la región de América Latina a pesar de los distintos modelos implementados a lo largo de las dos últimas décadas. Uruguay es el único país de toda la región que cuenta con las condiciones digitales, mientras que en Argentina, Colombia, Panamá, Brasil, Perú y México menos del 20% de las escuelas en contextos vulnerables tienen disponibilidad de ancho de banda o velocidad de internet suficientes (Rieble-Aubourg y Viteri, 2020).

En el marco de la ecología de dispositivos, multiplicidad de iniciativas y brechas persistentes que muestran las investigaciones relevadas es que, a partir de la emergencia educativa, volvieron a verse interpelados los modelos de infraestructura, equipamiento y conectividad. Sergio Scarabino (2021) enfatiza en la importancia de la conectividad como recurso para garantizar la igualdad de oportunidades entre las personas y sus comunidades. Es por ello que se encuentran abiertos grandes desafíos pedagógicos y tecnológicos, entre los cuales, sin dudas, la conectividad se puso sobre relieve como condición de posibilidad en aras de la continuidad pedagógica.

En el campo de la producción de conocimiento sobre políticas digitales en los sistemas educativos, es necesario explorar, reconocer y/o construir una pluralidad de modelos alternativos que permitan impulsar iniciativas pedagógicas digitales en contextos diversos. Como así también realizar investigaciones que permitan poner en relación los modelos de integración de las tecnologías en los sistemas educativos y los enfoques de conectividad para conocer el impacto y las deudas pendientes de estas implementaciones para el diseño de futuras políticas. Además, el área de vacancia que se pone en evidencia es la necesidad de un enfoque que permita dar cuenta de las complejas relaciones entre lo tecnológico, lo pedagógico, lo político y el mercado, de sus continuidades y rupturas que se manifiestan en algunas cifras y que dan cuenta de las grandes desiguales que atraviesa América Latina.

Los sistemas educativos y la integración de la tecnología a partir de la pandemia e hace más evidente la necesidad de continuar y profundizar en estos estudios desde una perspectiva de derecho (Lugo e Ithurburu, 2020; Ithurburu, 2022). Las políticas públicas digitales son una cuestión de derechos e investigarlas desde esta perspectiva requiere construir evidencias empíricas que den cuenta de la direccionalidad como así también que abran al debate acerca de sus fundamentos de una racionalidad pedagógica que busque garantizar el derecho a la educación. La revisión de las periodizaciones y las matrices que han arrojado evidencia sobre los modelos de integración digital constituyen una base ineludible para iniciar el debate y repensar la direccionalidad.

Bibliografía

Artopoulos, A., y Kozak, D. (2011). Tsunami 1:1: estilos de adopción de tecnología en la educación latinoamericana. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS*.

Benavides, F., y Pedró, F. (2007). Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países Iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*, *45*, 19–69.

Ithurburu, V., (2019). “Políticas digitales en los sistemas educativos de América Latina”. Oficina para América Latina del IIPE UNESCO.

Ithurburu, V. (2021) “Investigaciones sobre políticas digitales y sistemas educativos en América Latina. De las evidencias del modelo 1 a 1 a la exploración de modelos híbridos”, en Propuesta Educativa, 30(56), pp. 28 – 39.

Lugo, M. T. (2010). Las políticas TIC en la educación de América Latina. Tendencias y experiencias. *Revista Fuentes*, *10*, 52–68.

Lugo, M. T., Kelly, V., y Schurman, S. (2012). Políticas TIC en educación en América Latina: Más allá del modelo 1:1. *Campus Virtuales*, *1*(1), 31–42.

Lugo, Ithurburu y Sonsino (2019). "La investigación sobre las políticas digitales en los sistemas educativos en América Latina en los últimos cinco años (2014-2019)". En EJE 1: Políticas, territorios y desigualdades. III Coloquio de Investigación Educativa en Argentina. "Debates Educativos sobre la desigualdad: miradas desde la investigación". 13 y 14 de junio de 2019. Sociedad Argentina de Investigación en Educación.

Lugo, M. T., e Ithurburu, V. (2019). Políticas digitales en América Latina. Tecnologías para fortalecer la educación de calidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, *79*(1), 11–31.

Lugo, M. T., Ithurburu, V. S., Sonsino, A., y Loiácono, F. (2020). Políticas digitales en educación en tiempos de Pandemia: desigualdades y oportunidades para América Latina. *Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (73), 23-36.

Rieble-Aubourg y Viteri (2020). Nota CIMA # 20 COVID-19: ¿Estamos preparados para el aprendizaje en línea? CIMA, BID. Disponible en: https://publications.iadb.org/es/nota-cima-20-covid-19-estamos-preparados-para-el-aprendizaje-en-linea (Fecha de consulta 18/7/2022)

Scarabino, S. (2021), Acelerar la transformación digital, Foro Virtual Internacional La Transformación Digital en el Perú del Bicentenario: avances, logros y retos, INICTEL, UNI.

Severín, E., y Capota, C. (2011). La Computación Uno a Uno: Nuevas Perspectivas. *Revista Iberoamericana de Educación*, *56*, 31–48.

Sunkel, G., Trucco, D., y Espejo, A. (2014). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional. *Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL)*, 170.

Acerca de las autoras

Virginia Ithurburu: es Magister en Educación Lenguajes y Medios por la Universidad Nacional de San Martin, Argentina; Participa como investigadora del Centro de Investigación Políticas Públicas en Educación, Comunicación y Tecnología en la Universidad Nacional de Quilmes, Argentina; Actualmente es Doctoranda en Educación por la Universidad de San Andrés. E-mail: vithurburu@uvq.edu.ar

Ana Sonsino: es Máster en Educación y TIC (Universitat Oberta de Catalunya), Especialista en Didáctica (Universidad de Buenos Aires) y Licenciada en Ciencias de la Educación (Universidad de Buenos Aires). Participa como investigadora externa en el proyecto de investigación "Dimensiones educativas, comunicacionales, estéticas y políticas de la cultura

digital" de la Universidad Nacional de Quilmes, dirigido por Adriana Imperatore, en el eje de políticas digitales, coordinado por María Teresa Lugo. Actualmente, en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina), es Gerente de Formación y Capacitación.