

# Tendencias y aportes de los programas de alfabetización tecnológica

## Trends and contributions of technological literacy programs

SAAVEDRA BAUTISTA, Claudia E.<sup>1</sup>

OVALLE BARRETO, Shirley A.<sup>2</sup>

SÁNCHEZ CUBIDES, Pedro A.<sup>3</sup>

### Resumen

Este artículo explora iniciativas adoptadas por los gobiernos de algunos países para promover la alfabetización tecnológica, para lo cual, desde un enfoque hermenéutico con soporte documental, se realizaron acercamientos teóricos que develan afinidades y diferencias entre estas apuestas tecnológicas. Se concluye que, estas iniciativas se han configurado como una solución ligera donde si bien, se acercan los andamiajes tecnológicos, en muchas ocasiones falta el seguimiento y acompañamiento de estas propuestas, pues el escaso soporte técnico y la ausencia de procesos de cualificación sobre las dotaciones tecnológicas recibidas, limitan el impacto de estos insumos a nivel educativo.

**Palabras clave:** alfabetización tecnológica, brecha digital, TIC, competencias TIC.

### Abstract

This article explores initiatives taken by the governments of some countries to promote technological literacy, for which, from a hermeneutic approach with documentary support, theoretical approaches were carried out that reveal affinities and differences between these technological bets. It is concluded that these initiatives have been configured as a light solution where, although technological scaffolding approaches, on many occasions the monitoring and accompaniment of these proposals is lacking, since the scarce technical support and the absence of qualification processes on the endowments Technological received, limit the impact of these inputs at the educational level.

**key words:** technological literacy, digital divide, ICT, ICT skills.

---

## 1. Introducción

Este escrito pretende movilizar una reflexión sobre planes y programas de alfabetización tecnológica que desde diferentes países de latinoamérica y el contexto europeo se han desarrollado con miras a la reducción de la brecha digital en las comunidades, por lo que se realiza una exploración de literatura intentando develar las

---

<sup>1</sup> Docente Licenciatura en Tecnología, Grupo de Investigación RESET, Facultad Seccional Duitama, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, claudia.saavedra@uptc.edu.co

<sup>2</sup> Docente investigador. Grupo de Investigación PODER, Escuela de Ciencias Administrativas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, shirley.ovalle@uptc.edu.co

<sup>3</sup> Docente investigador, Grupo de investigación, Justicia Social Primo Levy. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Correo: pedro.sanchez02@uptc.edu.co

tendencias temáticas que transitan en torno a la alfabetización tecnológica y se rastrean algunas experiencias que a nivel mundial se constituyen como referentes en la lucha contra la inequidad tecnológica.

A nivel educativo, ha existido una inminente preocupación mundial por disminuir los índices de analfabetismo tecnológico, por lo que desde los gobiernos se lanzan iniciativas encaminadas a mitigar las brechas digitales que la inequidad de acceso a estos recursos ha provocado. Por tanto, vale la pena conocer los esfuerzos de algunos países que se han materializados en planes, programas y proyectos que buscan acercar las tecnologías a los centros escolares para reconocer su aporte y alcance en la reducción de la brecha digital.

Por tanto, desde este escrito se plantea una mirada a las categorías teóricas que circulan en torno a la alfabetización tecnológica y se recogen alcances de algunas iniciativas de integración tecnológica en diferentes países que ha sido foco de análisis para reconocer su aporte en el desarrollo social, cultural y económico de las comunidades.

## **1.1. Consideraciones teóricas**

### **La alfabetización tecnológica**

Los procesos de alfabetización en la historia de la humanidad han buscado desarrollar habilidades y competencias en las personas en miras al mejoramiento de su calidad de vida, por tanto, se plantean estrategias y programas para este fin. Es así que, entre los siglos XIX y XX se consideró que una persona alfabetizada era “aquella que dominaba los códigos de acceso a la cultura escrita o impresa (saber leer) y que a la vez poseía las habilidades para expresarse a través del lenguaje textual (saber escribir)”(Area, 2013, p.3). Sin embargo, en el siglo XXI, ha emergido una nueva apuesta de alfabetización denominada “alfabetización tecnológica”, la cual se ha entendido como aquella estrategia que permite el desarrollo de habilidades tecnológicas en las comunidades, para incrementar su competitividad y productividad.

Sin embargo, requiere de agentes externos asociados con las voluntades políticas que a través de planes y programas generen las condiciones para lograr este cometido. Por tanto, uno de los requerimientos más importantes para lograr esa emancipación del ser humano es la infraestructura como presupuesto esencial para la alfabetización tecnológica, pues se solicita de inversión que acerque andamiajes tecnológicos necesarios para que las comunidades con necesidades de transformación social puedan alcanzar mayor participación. Cuevas (2014) alude al respecto que, la alfabetización tecnológica se constituye como “la adquisición de aprendizajes para utilizar adecuada y éticamente, aquellos programas y sistemas propios de las TIC, incluyendo la comprensión de la información proporcionada por las mismas para acceder al conocimiento” (p.22)

Por su parte, García (2017) señala que, la alfabetización tecnológica “también puede entenderse como la materialización y concreción del mínimo de contenidos, significados y habilidades de la cultura tecnológica que es imprescindible que conozcan unos ciudadanos para desenvolverse con soltura en su medio natural” (p3). Por tanto, esta dominancia tecnológica, le permitirá ser competente y productivo en la sociedad, pues la alfabetización tecnológica es necesaria para aumentar la competitividad y productividad de la población (Campos et al., 2017, p.1)

Desde otra mirada la alfabetización se presenta como “un proceso constante y permanente de aprendizaje que debe perdurar por toda la vida de las personas para que las mismas sean funcionales en su vida en familia, en sociedad y en las organizaciones en las que trabajan en este nuevo paradigma llamado “Sociedad de la Información” (Martí et al., 2008, p.11). Por su parte, Bautista (2007) plantea una propuesta de alfabetización no sólo tecnológica sino, una alfabetización multimodal e intercultural soportada en “procesos de análisis, reflexión y producción documental que acogen la diversidad multimodal de los lenguajes y la multicultural de las personas

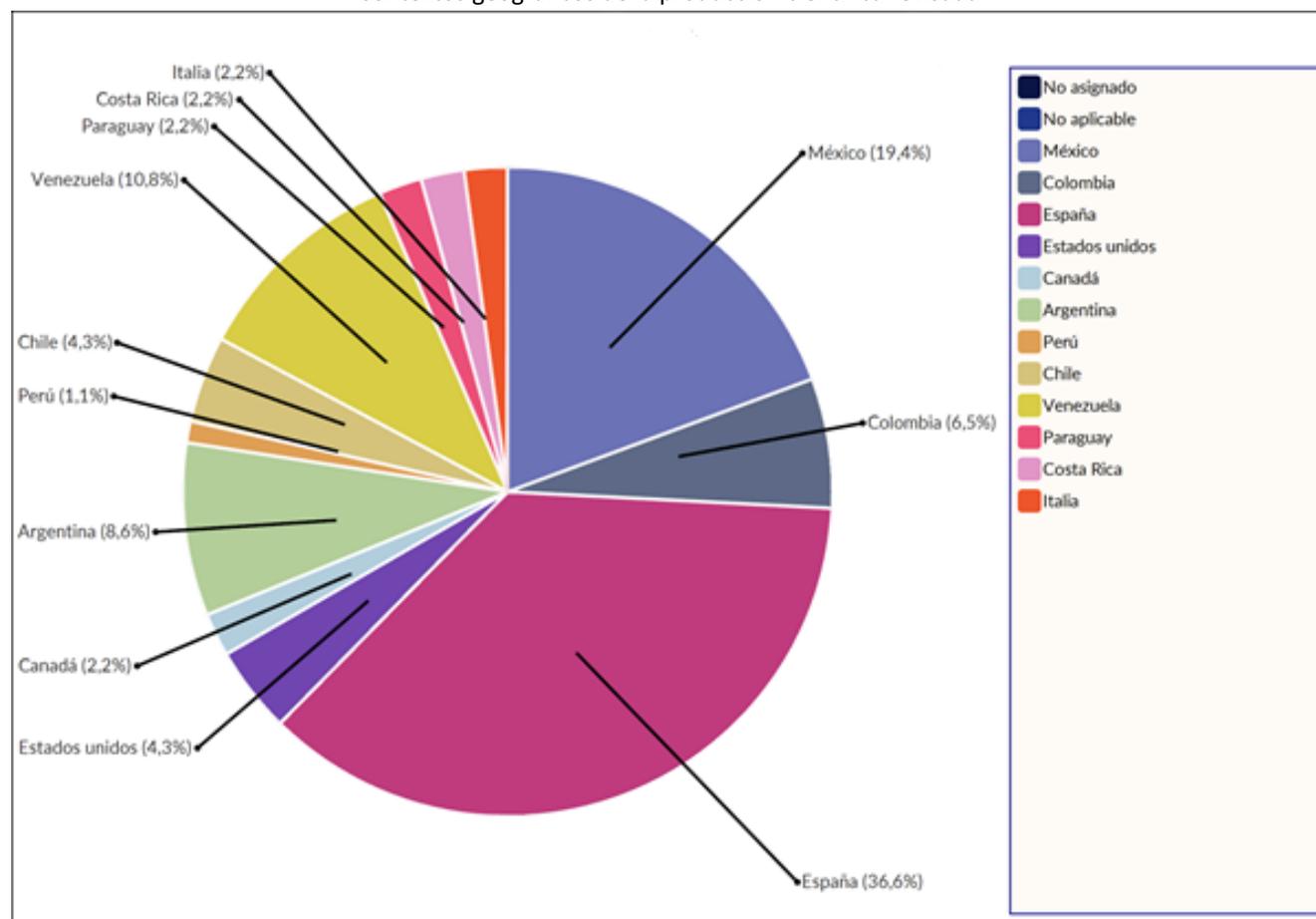
que participan en los mismos. Es una propuesta que intenta reparar las desigualdades de clase, de género y étnicas que dividen a los pueblos y las sociedades”. (p.1)

La revisión arroja que cuando se trata de alfabetización tecnológica, se puede hacer referencia desde diferentes denominaciones, pareciera común hablar de alfabetización digital, mediática, medial, audiovisual, informática, informacional, científica, entre otras. Al respecto se ubicó un trabajo que la define como Multialfabetización y que hace referencia a “la adquisición de una serie de competencias que no están limitadas al trabajo específico que pueda realizarse en una determinada asignatura, sino que supone tener una visión más global del trabajo que deben hacer los estudiantes a lo largo de la escolarización. Estamos hablando de competencias transversales que deben trabajarse con contenidos variados. Para enfrentarse a los nuevos retos que plantea la sociedad actual, se requieren nuevas formas de funcionamiento por parte de los profesores y de los estudiantes”(Moreira Area et al., 2003, p.13)

**Contextos geográficos de la producción científica**

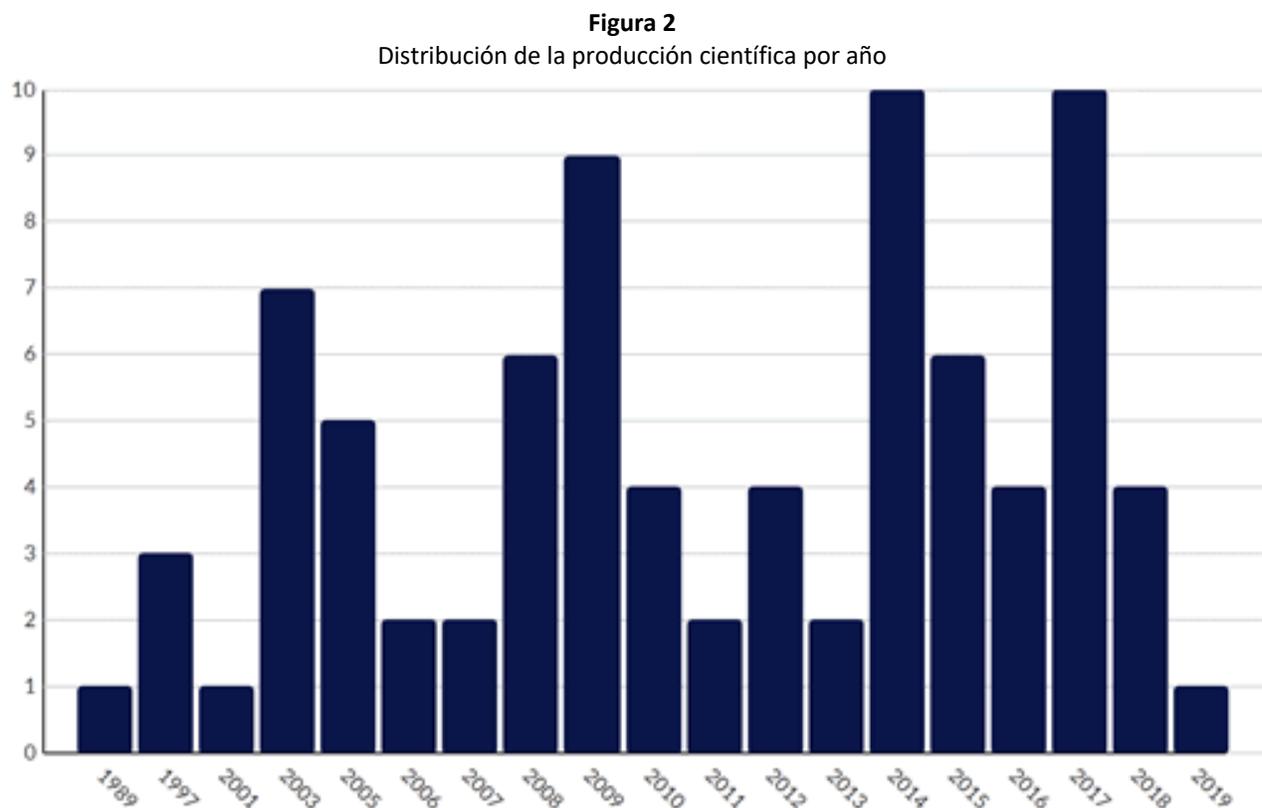
Al hacer el análisis bibliométrico de la literatura revisada se observa un despliegue de trabajos sobre alfabetización tecnológica en distintos contextos geográficos, que dan cuenta de la relevancia del tema en diferentes países, pues son variadas la experiencias y esfuerzos que se han adelantado en miras de la disminución de la brecha digital en las poblaciones, ya que el tema ha resultado ser preocupación de muchos gobiernos a nivel mundial.

**Figura 1**  
Contextos geográficos de la producción científica revisada



Como se puede observar en la gráfica anterior, España con un (36,6%) es uno de los países donde mayor producción científica se ubicó sobre alfabetización tecnológica, seguido de México (19,4%), Venezuela (10,8%) y

Argentina (8,6%). Por lo que se puede referir que tanto en el contexto europeo como en el latinoamericano hay un interés compartido por los procesos de alfabetización tecnológica en las comunidades. Entre tanto, la revisión bibliográfica develó un panorama sobre la distribución de investigaciones por año, tal como se observa en la siguiente gráfica.



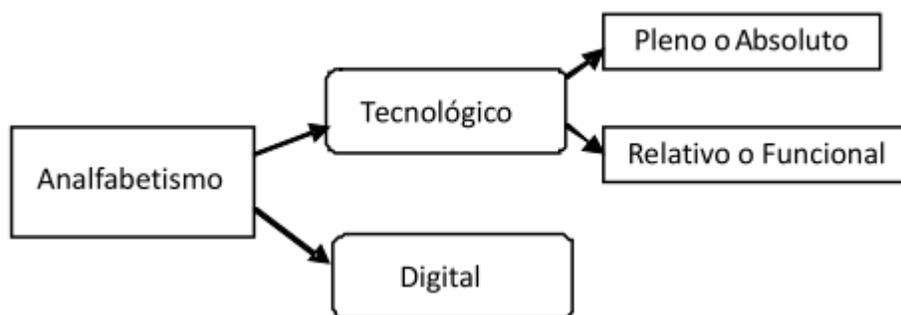
La revisión aporta tres picos de mayor producción científica como son los años 2009, 2014 y 2017. No obstante, conviene señalar que la presencia bibliográfica a través de los años ha sido alterna, podría pensarse que en la medida que emergen nuevas tecnologías se despierta la preocupación por investigar e implementar estrategias en este tema, pues mientras una tecnología se mantenga en el tiempo hay estabilidad en la producción científica.

### **Tendencias teóricas en torno a la alfabetización tecnológica**

Sin duda la revisión aportó un conjunto nutrido de concepciones y perspectivas en torno a la categoría “alfabetización tecnológica”, en la cuales se observa afinidad conceptual y semejanzas en los propósitos que persigue su implementación. Por tanto, conviene rescatar que uno de los factores clave de los procesos de alfabetización tecnológica se relacionan con la voluntad entre las partes, es decir, de una parte, la voluntad de los gobiernos por impulsar estrategias y condiciones que permitan adelantar estos procesos, y de otra, el compromiso y voluntad de los actores a quién va dirigido los procesos de alfabetización tecnológica, ya sean docentes, estudiantes, padres de familia, entre otros. “Los retos de la alfabetización tecnológica implican cambios en las concepciones de los estudiantes y profesores sobre la naturaleza y los efectos de la tecnología” (Campos et al., 2017, p.194). Pues se requieren docentes empoderados que no se resistan al cambio tecnológico que las tecnologías reclaman. En la siguiente figura, se ilustran los términos que mayor frecuencia presentaron en la revisión y que se movilizan en torno a procesos de alfabetización tecnológica.



**Figura 4**  
Tipos de analfabetismo



Fuente: (Perdomo et al., 2011)

Así las cosas, el analfabetismo tecnológico en sus diferentes niveles ha abierto brechas en diferentes vías, como son: generacionales, culturales, sociales, entre otras, que no son más que el resultado de una brecha contemporánea como es la “digital”, entendida esta última como aquella que ha promovido las diferencias sociales, culturales y económicas producto de la limitación de acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC. Según Serrano & Martínez (2003) la brecha digital “puede ser definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y a la educación mediante las TIC. La brecha no se relaciona solamente con aspectos exclusivamente de carácter tecnológico, es un reflejo de una combinación de factores socioeconómicos y en particular de limitaciones y falta de infraestructura de telecomunicaciones e informática” (p.8). De otra parte, Saavedra, et al. (2018) consideran que “la actual sociedad de la información abre nuevos desafíos, entre ellos, las brechas, las cuales actualmente no se generan por la diferencia entre el que tiene acceso o no a la tecnología, sino entre el que la sabe utilizar o no; en consecuencia, el analfabetismo digital puede constituirse como una barrera para el desarrollo cultural y social de la humanidad” (p.2).

Por consiguiente, hablar de brecha digital trae como consecuencia limitaciones en el desarrollo o emancipación de las comunidades. Según algunos estudios de la época del noventa, la brecha digital se asociaba a la mera ausencia de computadores y acceso a internet, sin embargo, con el pasar del tiempo el impacto permeó en lo educativo, cultural, social y económico, llevando a acentuar la brecha de los sectores sociales de bajos ingresos con respecto a aquellos con mayores ingresos y con posibilidades y opciones de acceso a la información (Serrano & Martínez, 2003, p.4)

## 2. Metodología

El abordaje metodológico se asume desde un análisis hermenéutico con soporte histórico documental, para lo cual se procedió a hacer una revisión de literatura logrando ubicar 50 documentos entre artículos científicos, libros y capítulos de libro asociados con la categoría “alfabetización tecnológica” que fueron analizados mediante un análisis bibliométrico (Bellavista et al., 1997), que resultó eficiente y pertinente para valorar la producción científica recopilada y el desempeño de los investigadores en el tema. Además, se integró la técnica de análisis de contenido (Ruíz, 2004) utilizando el software de análisis cualitativo Nvivo. Cabe anotar que, esta técnica facilitó la recuperación, revisión y análisis de la información. En cuanto al análisis hermenéutico conviene mencionar que este se asumió desde el “método dialéctico que incorpora a texto y lector en un permanente proceso de apertura y reconocimiento”(Cárcamo & Sociólogo, 2005).

### 3. Discusión y Resultados

La revisión realizada ha permitido recuperar diferentes estudios a nivel mundial que no solo discuten sobre la importancia de los procesos de alfabetización tecnológica, sino que presentan diferentes experiencias que desde los gobiernos se han liderado para propiciar procesos de alfabetización tecnológica. Se puede referir que dentro de los planes de alfabetización tecnológica siempre están presentes tres variables: cobertura, dotación de infraestructura y cualificación de los actores involucrados, que, según la literatura revisada, en la mayoría de los casos, estas apuestas se dirigen a estudiantes, docentes, padres de familia, masas, comunidades vulnerables, ciudadanos, mujeres, adultos, niños y hasta mismos integrantes del gobierno.

Dentro de los comportamientos esperados producto de los procesos de alfabetización tecnológica, esta la modificación en los hábitos de aprendizaje y de búsqueda de conocimientos (Reyes & Reyes, 2005, p.2), pues el dominio tecnológico permite el desarrollo de competencias tanto instrumentales para el uso de la tecnología, como cognitivas para saber qué hacer con las mismas, ya que “la adquisición de habilidades y conocimientos para enfrentar esta realidad justifica la puesta en marcha de alternativas para alfabetizar tecnológicamente a los individuos y brindarle las herramientas para que naveguen exitosamente en el mar digital y tecnificado que conforma su cotidianidad” (Villarroel et al., 2014, p.182).

#### Programas de alfabetización tecnológica en el mundo

Para iniciar, conviene señalar a España, el cual es considerado como uno de los países con mayor representación en iniciativas enrutadas a promover la alfabetización tecnológica en la sociedad, por lo que en miras de adoptar una cultura tecnológica se instauró el año 1984 el proyecto Atenea, que consistía en un programa experimental para integrar las tecnologías de la información a la enseñanza en los niveles de básica y secundaria. Este proyecto fue asistido por el Ministerio de Educación y Ciencia en el gobierno de esta década, donde se propusieron algunos diseños curriculares para orientar las intencionalidades del proyecto. También, la historia reporta otras iniciativas de incorporación de TIC, en lugares como Galicia donde se implementaron los proyectos Abrente y Estrela, en Andalucía denominado como plan Sahara, en Valencia el Plan Vasco de Informática Educativa y en Cataluña el proyecto Abaco. Sin duda, estas experiencias se configuraron en iniciativas institucionales encaminadas a promover la educación tecnológica en el país. (Moreira Area, 2008).

Podría citarse también, el Proyecto Medusa liderado por el gobierno de Canarias, el cual tuvo como propósito dotar de tecnologías digitales a todos los centros educativos del archipiélago, para lo cual adelantó exigentes procesos de formación de los docentes en el uso pedagógico de las TIC.

En Canadá hacia el año 1993 se empieza a implementar el programa Computers for Schools que, de una parte, buscaba promover la entrega de computadores y el desarrollo de competencias digitales en los centros escolares y de otra, extender la vida útil de los computadores como estrategias para reducir el impacto ambiental producto de los desechos electrónicos. No obstante, el programa ha venido evolucionado logrando llegar a otros escenarios como bibliotecas, organizaciones sin ánimo de lucro y comunidades vulnerables, entregando diversos dispositivos tecnológicos que han facilitado el acceso a la información en las poblaciones con miras a la reducción de la brecha digital.

Cabe anotar que la dinámica del programa consiste en la recolección de dispositivos tecnológicos donados por empresas públicas y privadas, donde luego de una reparación y mantenimiento de los mismos, se entregan a las comunidades más necesitadas extendiendo así la existencia funcional de estos dispositivos.

Sin duda esta iniciativa canadiense, ha sido considerada un referente muy importante en el mundo, por lo que algunos países como Colombia, tomó su ejemplo implementando el programa Computadores para educar, que inicia su funcionamiento en el año 2001, casi 10 años después que Canadá lo hubiera puesto en marcha.

En el contexto latinoamericano, conviene citar experiencias como la de Chile, donde el Ministerio de Educación implementó el programa Enlaces en el año 1992, con el propósito de incorporar las TIC y crear una red nacional con fines educativos entre todas las escuelas y liceos de Chile. Esta red estuvo liderada en sus comienzos por 12 escuelas en Santiago de Chile, sin embargo, en la medida que fue creciendo se masificó la infraestructura de redes de internet, hardware, software y recursos pedagógicos necesarios que permitieran garantizar la cobertura. Así mismo, se fortalecieron los procesos de cualificación docente que resultaban necesarios para los fines de alfabetización tecnológica que pretendían contribuir al mejoramiento de la calidad y lograr la equidad de la educación. Sin duda, la red Enlaces puede entenderse como una impronta del gobierno chileno para masificar el desarrollo socioeconómico del país y disminuir los índices de pobreza.

México por su parte, desde el año 1997 ha venido implementando programas con miras a la inclusión digital, por lo que aparecen iniciativas como: Red Escolar (1997-2004), Enciclomedia (2004-2011), Habilidades Digitales para Todos (2009-2012), Mi compuMX (2013-2014), México Digital (2012-2015), @aprende.mx (2014-2016) y desde el año 2017 se viene implementando el programa @aprende 2.0.(SEP, 2016). Este último orientado a promover en la educación básica el desarrollo transversal de habilidades digitales y el pensamiento computacional para promover el acceso de niños y niñas a la sociedad del conocimiento.

Todos los programas señalados han tenido en común, el deseo por mejorar la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas, fortalecer la cobertura, cualificar docentes y estudiantes en habilidades digitales, mejorar la calidad educativa y contribuir con el desarrollo del país. No obstante, la diferencia ha estado en qué en las primeras iniciativas de inclusión digital promulgadas por el gobierno se orientaron desde un acercamiento de contenidos educativos precargados sin conexión a internet, mientras que con el paso del tiempo las condiciones han mejorado, buscando ofrecer una mayor cobertura de usuarios conectados a la red de internet ofreciendo contenidos multiplataforma, pero donde ya no es solo importante la inclusión digital, sino también la alfabetización digital.

En Perú, dentro de la ley general de educación, se ha buscado promover el desarrollo científico y tecnológico y la incorporación de tecnologías en las instituciones educativas del país, por tanto, en atención a este cometido, el gobierno ha liderado algunas estrategias como es el programa nacional de alfabetización tecnológica Huascarán, cuya misión se ha orientado a la integración de tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo peruano, contribuyendo a mejorar la calidad de la educación, ampliar la cobertura y lograr mayores niveles de descentralización, democratización y equidad (Lapeyre, 2018). Posteriormente, hacia el año 2007 se propuso una estrategia en relación con la gestión de las políticas TIC mediante la creación de la Dirección Nacional de Tecnología Educativa, en donde se incentivó el Programa Una Laptop por niño a través del apoyo de la organización internacional OLPC. (Moreira Area, 2008).

No obstante, en el siglo XXI, se ha planteado en Perú la integración tecnológica desde la articulación y transversalización de las TIC en instancias y niveles del sistema educativo, enfatizando en la importancia de los procesos de apropiación, uso y sostenibilidad en la escuela (Jara, 2008). Sin embargo, Balarín (2013) manifiesta que ha faltado perspectiva para la “implementación coherente, planificada, orientada a la consecución de objetivos realistas y concretos y que estuviera acompañada por procesos de monitoreo y evaluación adecuados”(Jara, 2008).

En el caso de Uruguay, hacia el año 2007 se crea el plan Ceibal - (Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea) con la intención de apoyar las políticas educativas a través de la integración de tecnologías con miras a promover procesos de igualdad, equidad e inclusión digital. Por tanto, desde que se inició la implementación de este programa en el país, los niños que ingresan al sistema educativo público disponen de un computador con conexión a internet en forma gratuita, lo que ha permitido apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje, que como consecuencia ha traído una reducción de brecha digital en las comunidades y centros escolares. Al respecto, Brechner et al., (2017) alude que el plan Ceibal “trabaja para apoyar al sistema educativo

en la formación de los ciudadanos del siglo XXI con las herramientas adecuadas, a fin de que enfrenten con soltura los desafíos que se avecinan”(p.21).

Según cifras del sitio oficial de plan Ceibal , desde que se creó el programa hasta el año 2018 se entregaron 2 millones entre portátiles y tablets, además 550.000 dispositivos tecnológicos, actualizados, logrando una cobertura total de estudiantes y docentes de Educación Primaria y Educación Media Básica. Además, como estrategia de apoyo a docentes y estudiantes se realizó una entrega de 20.000 portátiles en modalidad biblioteca. Otro resultado, favorable de este programa de alfabetización tecnológica uruguayo ha sido el fortalecimiento de los procesos de formación docente, pues hasta el año 2019, se reporta que alrededor de 2.700 docentes y estudiantes participaron en olimpiadas de robótica, programación y videojuegos educativos.

Otra apuesta interesante sobre programas de alfabetización tecnológica en Latinoamérica, es el caso de Venezuela, donde desde el año 2009 se implementó el programa Canaima educativo, en las instituciones educativas de educación básica del territorio venezolano, buscando entregar computadores para promover el acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, como una medida para contribuir al desarrollo económico, social y político del país. Cabe mencionar que según González (2015) “El computador portátil Canaima Educativo, está considerado como un recurso para fomentar aprendizajes liberadores y emancipadores en el nivel de educación primaria. En este sentido, su uso pedagógico, está signado por los principios del humanismo social. Responde a las políticas sociales del Estado venezolano, en lo que respecta a la democratización de las TIL para la independencia tecnológica” (p.47).

La revisión también aportó el programa Conectar igualdad en Argentina, que emergió en el año 2010 con el propósito de reducir la brecha digital, social y educativa en este país. Esta iniciativa se adoptó tomando como referente el modelo “uno a uno”, One laptop per child OLPC, realizada en el año 2002 por Nicholas Negroponte del Massachusetts Institute of Technology (MIT). “Se planteaba como propósitos introducir y fomentar el uso de las nuevas tecnologías como herramientas para la mejora educativa, el avance de la comunicación entre los distintos actores, el desarrollo de proyectos colaborativos, la innovación en las prácticas de enseñanza, la utilización de aplicativos en las distintas disciplinas, y el incentivo de la realización de producciones escritas y audiovisuales entre los estudiantes”(González, 2015, p.3).

Por lo que, similar a los anteriores programas señalados, se buscó hacer entrega masiva de computadores en instituciones educativas para facilitar el acceso a la información, por tanto, se desarrollaron contenidos educativos digitales para distribuirlos a través de estos dispositivos y se fomentó la cualificación docente como una medida para apoyar los propósitos de este programa de inclusión y alfabetización tecnológica.

Para finalizar, conviene citar Colombia, donde como apoyo a la alfabetización tecnológica en el país, el Ministerio de las tecnologías de la información y las comunicaciones-MINTIC convocó esfuerzos orientados a responder a los grandes desafíos sociales, económicos, culturales, formativos, y tecnológicos que la apertura tecnológica postuló en el país, por tanto, como apoyo del MINTIC se propuso un programa de alfabetización tecnológica en el año 2001, denominado Computadores para educar y que llega al país por influencia Canadiense, pues producto de una visita a Canadá del entonces presidente, se decide instalar en el país esta apuesta de alfabetización y acercamiento tecnológico que a través de los años ha tenido un impacto social significativo en términos de acercar las tecnologías de la información y la comunicación-TIC en forma equitativa a los diferentes rincones del país.

Este programa es el resultado de una alianza entre la presidencia de la República de Colombia, el Ministerio de las TIC, el Ministerio de educación Nacional-MEN, el fondo TIC y el Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA que se ha orientado a acercar la tecnología desde la entrega de computadores a diferentes instituciones educativas y a la formación de docentes en el uso de TIC. Por tanto, el fundamento estratégico de esta iniciativa se ha instalado en el marco de tres enfoques: acceso de TIC, apropiación pedagógica y sostenibilidad ambiental; por lo

que el programa abre oportunidades de progreso ya que su misión ha estado orientada a fomentar el uso y apropiación de TIC para que todos los niños y jóvenes accedan a una educación de calidad.

Según indicadores del programa Computadores para educar hasta la actualidad se han beneficiado 1121 municipios, entregando 1'948.128 computadores y 2'638.692 tabletas, donde se ha mejorado el número de estudiantes por terminal, pasando de 17 estudiantes por terminal en el año 2010 a 5 estudiantes por terminal en el año 2019. En la siguiente grafica se registra el histórico del número de estudiantes por terminales en cada año.



Fuente: (MINTIC, 2020)

Sin duda, los esfuerzos que se han hecho desde el gobierno para fomentar procesos de alfabetización tecnológica han derivado en el mejoramiento de la infraestructura tecnológica en instituciones educativas, la formación de maestros en el uso de TIC, el acceso eficiente a la información. En suma, en la siguiente tabla se recopilan las experiencias señaladas anteriormente.

**Tabla 1**  
Programas de alfabetización tecnológica en el mundo

País	Programa	Año de inicio
<b>España</b>	Atenea	1984
<b>Canadá</b>	Computers for Schools	1993
<b>Chile</b>	Enlaces	1992
<b>México</b>	Red escolar	1997
<b>Colombia</b>	Computadores para educar	2001
<b>Perú</b>	Huscarán	2002
<b>Uruguay</b>	Plan Ceibal	2007
<b>Venezuela</b>	Canaima Educativo	2009
<b>Argentina</b>	Conectar Igualdad	2010

Fuente: elaboración propia

### 3.1. Alcances y aportes de la alfabetización tecnológica en el mundo

Los aportes más significativos de los planes y programas que han utilizado los gobiernos para impulsar el uso de tecnologías de la información y la comunicación como medida de alfabetización tecnológica, sin duda es la reducción de la brecha digital permitiendo acercar a un mayor número de población al universo de las tecnologías, que como resultado traen el acceso y uso de la información, la interacción entre las comunidades, mejores procesos de participación social y democratización del conocimiento. Según Ortega & Ferrás (2009) “Ya no basta con saber leer y escribir, hay que conocer de manera crítica y reflexiva los nuevos medios tecnológicos, su ventajas y desventajas, los nuevos códigos de comunicación, sus potencialidades formativas y como conseguir desarrollar las competencias necesarias para generar un aprendizaje significativo a través de la red”. (p.5)

De otra parte, conviene señalar que el aporte no ha sido solo desde lo educativo, sino también desde lo social y cultural pues ha facilitado la comunicación y acceso de la información a comunidades con condiciones económicas difíciles. Se puede destacar que, “la característica más relevante de la alfabetización tecnológica es su multiplicidad, porque conlleva una alfabetización instrumental, comunicativa, social, emocional y educativa, así como, el desarrollo de habilidades, destrezas y aptitudes” (Ortega Sánchez, 2009, p.3).

---

#### 4. Conclusiones

La presencia de las tecnologías en la sociedad ha movilizó una serie de acciones que buscan reducir las brechas digitales que han generado, por lo que a través de planes, programas y proyectos se han liderado apuesta que buscan acercar a la comunidad a estos nuevos repertorios tecnológicos, por tanto estas iniciativas se han configurado como una solución ligera en los diferentes centros escolares, donde si bien, se acercan los andamiajes tecnológicos, en muchas ocasiones falta el seguimiento y acompañamiento de estas propuestas, pues el escaso soporte técnico y la ausencia de procesos de cualificación sobre las dotaciones tecnológicas recibidas, limitan el impacto de estos insumos a nivel educativo.

---

#### Referencias bibliográficas

- Aguilar Ramos, M. C., & Contreras Urbano, A. (2014). La necesidad de alfabetización digital e inter-generacional en la familia y la escuela. *Revista Científica de Opinión y Divulgación, Dim*, 1–16.
- Area, Manuel. (2013). *Sociedad de La Información Y Analfabetismo Tecnológico*. January 2001.
- Area, Moreira. (2008). Una breve historia de las políticas de incorporación de las tecnologías digitales al sistema escolar en España. *Quaderns Digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, No. 51 (ISSN 1575-9393), 1–12. <https://doi.org/10.1590/S0104-40602006000200018>
- Area, Moreira, Begoña, G., & Marzal, M. (2003). Holocene vegetation changes inferred from soil stratigraphy on Mt. Sumon-Dake, Central Japan. In *Geografía Física e Dinámica Cuaternaria (Issue SUPPL. 6)*.
- Balarín, M. (2013). Las políticas TIC en los América Latina CASO PERÚ. UNICEF.
- Bautista García-Vera, A. (2007). Alfabetización tecnológica multimodal e intercultural. *Revista de Educación*, 343, 209–210.
- Bellavista, J., Guardiola, E., Méndez, A., & Bordons, M. (1997). Evaluación de la investigación. In *Cuadernos metodológicos*, no. 23 (Centro de).
- Brechner, M., Luaces, M., Moraes, E., & Borchardt, M. (2017). Plan Ceibal: 10 años. Hicimos historia haciendo futuro. <https://www.ceibal.edu.uy/storage/app/media/documentos/ceibal-10-2.pdf>
- Campos, D. G., Dussán, F. O., & Aristizabal, J. C. (2017). La alfabetización tecnológica: De la informática al desarrollo de competencias tecnológicas. *Estudios Pedagógicos*, 43(1), 193–212. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000100012>
- Cárcamo, H., & Sociólogo, V. (2005). *Hermenéutica y Análisis Cualitativo*.
- Cuevas Novoa, D. D. (2014). Alfabetización tecnológica y desarrollo de capacidades: experiencias de mujeres egresadas del programa de alfabetización tecnológica impartido por la asociación civil “aliadas en cadena”, Barquisimeto, Estado Lara. In *Applied Microbiology and Biotechnology (Vol. 85, Issue 1)*. <https://doi.org/10.1016/j.bbapap.2013.06.007>

- García Vera, A. B. (2017). Entre la cultura y la alfabetización informática. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- González, M. (2015). La Canaima Educativa una herramienta tecnológica de enseñanza en la educación primaria bolivariana. 3(2), 54–67. <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
- Jara Valdivia, I. (2008). Las políticas de tecnología para escuelas en América Latina y el mundo : visiones y lecciones.
- Lapeyre, J. (2018). Plan Estratégico Proyecto Huascarán 2002-2011 (Issue August). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23172.78727>
- Martí, M. C., D'Agostino, M. J., Veiga de Cabo, J., & Sanz Valero, J. (2008). Alfabetización Digital: un peldaño hacia la sociedad de la información. In *Medicina y Seguridad del Trabajo* (Vol. 54, Issue 210, pp. 11–15). <https://doi.org/10.4321/s0465-546x2008000100003>
- Ortega Sánchez, I. (2009). Alfabetización tecnológica y su influencia socioeducativa. *Teoría de La Educación. Educación y Cultura En La Sociedad de La Información*.
- Ortega Sánchez, I., & Ferrás Sexto, C. (2009). La Alfabetización Tecnológica y el desarrollo regional. *Revista Electrónica Teoría de La Educación.*, 2(10). <http://tecnologiaedu.us.es/mec2011/htm/mas/6/61/13.pdf>
- Perdomo, D. F. B., Flores, M. A., & Ricardo, T. B. (2011). Analfabetismo tecnológico y tecnofobia en los docentes venezolanos. Una mirada crítica. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Reyes Cruz, E., & Reyes Cruz, M. del R. (2005). Alfabetización tecnológica en estudiantes universitarios. 1997, 1–11.
- Ruíz Silva, A. (2004). Texto, testimonio y metatexto. El análisis de contenido en la investigación en educación. *El Análisis de Contenido En La Investigación En Educación* 11.
- Saavedra Bautista, C. E., Ovalle Barreto, S. A., & Moreno Socha, Y. D. (2018). Competencias mediáticas y sus posibilidades para atenuar las brechas generacionales. *Espacios*, 39(46). Recuperado de: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85071393359&partnerID=40&md5=1a9879106dcf078645b526c4af742e84>
- SEP. (2016). Programa de inclusión digital 2016-2017. Programa @prende 2.0, 84. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/22.1.15>
- Serrano Santoyo, A., & Martínez Martínez, E. (2003). *Mitos Y Realidades*. Departamento Editorial Universitaria de la Universidad Autónoma de Baja California.
- Villarroel, A., Carpio, E., & Castillo, M. (2014). Alfabetización tecnológica en el IPC: reflexiones de una acción. *Revista de Investigación*, 38(82), 167–184.