

Bolivia digital, 15 miradas acerca de Internet y sociedad en Bolivia / Quiroz, Eliana (cord.)
© Vicepresidencia del Estado / Centro de Investigaciones Sociales
© Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
La Paz, Bolivia. Diciembre, 2016.
Pp. 247-268
ISBN 978-99974-62-22-0



Educarse 2.0, autonomía y dependencia en procesos educativos *online*

Acarapi, Javier
Vaca, Herland
Gutiérrez, Fabiola
Dolores, Julia

Palabras clave:

TIC y educación, enseñanza-aprendizaje en aula, transferencia de tecnología, apropiación de tecnología, Bolivia, Latinoamérica.

Capítulo 4

Educarse 2.0, autonomía y dependencia en procesos educativos *online*

Javier Acarapi, Herland Vaca, Fabiola Gutiérrez y Julia Dolores

[Internet] es mucho más que una tecnología, es un medio de comunicación, de interacción y de organización social.

Manuel Castells

RESUMEN

Una permanente y fértil discusión sobre las dificultades que atraviesa el país para integrar efectivamente las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación ha sido el material para consolidar el presente ensayo. El contenido caracteriza los procesos de transferencia y apropiación de tecnología en Latinoamérica, analiza y expone datos cualitativos sobre el caso boliviano en esta materia y, finalmente, aborda el tipo de uso y la relación que tiene lugar entre las TIC, los maestros y los estudiantes para impulsar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia la producción de nuevo conocimiento y el desarrollo de Bolivia desde la educación.

Se halló que tres tipos de causas dificultan la integración efectiva de los procesos enseñanza-aprendizaje, relacionadas con: *a)* los componentes que permiten acceso, conexión e implementación (infraestructura) de pisos tecnológicos; *b)* la dimensión pedagógica concernida al acto educativo mediado por la tecnología en un contexto de transformación de paradigmas educativos; *c)* los factores socioculturales respecto del desarrollo de una cultura digital en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Así, el objetivo central del presente trabajo consiste en describir cuáles son los factores que impiden que el sistema educativo boliviano, los maestros y los estudiantes integren de manera efectiva las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en aula.

Palabras clave: TIC y educación, enseñanza-aprendizaje en aula, transferencia de tecnología, apropiación de tecnología, Bolivia, Latinoamérica.

ABSTRACT

Educate 2.0, autonomy and dependency in online educational processes

A permanent and fruitful discussion on the difficulties Bolivia currently faces in its effort to effectively integrate Information and Communication Technologies (ICT) in education has been

the main material to consolidate this document. The paper characterises transfer processes and technology appropriation in Latin America; it analyses and exposes qualitative data on the Bolivian case in this subject; and finally, it discusses the type of use and the relationship between ICT, teachers and students to promote a teaching and learning process conducive to the production of new knowledge and country development through education.

We have found three types of causes that hinder an effective integration of teaching and learning processes. These are related to components that allow access to, infrastructure, connection and implementation of technological layers; the pedagogical dimension related to educational action mediated by technology within a context of of educational paradigm transformation; sociocultural causes regarding the development of a digital culture in the teaching and learning processes. Thus, the main goal of this paper is to describe the factors that prevent the Bolivian education system, as well as its teachers and students, to effectively integrate ICT into the teaching-learning processes in the classroom.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de revolución tecnológica en el mundo, el sistema educativo boliviano presenta diversas limitaciones y dificultades para integrar eficientemente las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, pese a los importantes avances que se han realizado hasta la fecha en torno a políticas de transferencia de tecnología en el aula.

En 2011 se concretó el proceso de transferencia de tecnología al aula en Bolivia a través de la entrega de computadoras personales a maestros y maestras del sistema educativo. En 2014 se comenzó la distribución de las computadoras Kuaa⁴⁹ a los estudiantes de sexto de secundaria, con el propósito de llevarlas progresivamente a toda el área de la educación. El desafío inmediato del Estado y la sociedad consiste en que, a mediano y largo plazo, toda esta tecnología entregada se convierta en una experiencia exitosa en educación y desarrollo para el país.

Sin embargo, la posibilidad de lograr ese objetivo no ha dependido ni depende exclusivamente de la dotación de computadoras, es decir, de la implementación de condiciones materiales para el acceso a la tecnología, sino de la articulación de los procesos socioculturales de apropiación de la tecnología –situados en la cotidianidad de maestros y estudiantes– con los procesos de transferencia de tecnología ejecutados por el Estado.

De ese modo, la apropiación social de la tecnología implicará las diversas formas de entender y construir el conocimiento, así como el proyecto de utilidad que se le dé desde los actores sociales y sus necesidades.

En la fase de transferencia de tecnología en la que se encuentra Bolivia, a partir de los programas “Una computadora por docente” y “Una computadora por estudiante”, las relaciones que maestros y estudiantes tienen con las TIC en

49 Kuaa, que en idioma guaraní significa “saber”, es el nombre de la computadora de la empresa estatal Quipus, que fue distribuida a estudiantes.

el aula son distantes y expectantes, pues los procesos de enseñanza-aprendizaje, en su mayoría, no emplean recursos digitales para su potenciamiento y productividad.

El presente documento indaga acerca de los factores que dificultan que el sistema educativo boliviano, los maestros y los estudiantes integren efectivamente las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula.

Para tratar de responder esta interrogante se han identificado tres tipos de causas que frenan la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje: causas de carácter material (transferencia de tecnología al aula), causas de carácter sociocultural (el proceso de apropiación ideológico-cultural de tecnología) y, finalmente, causas de tipo cognoscitivo-pedagógico (la producción de la experiencia y el conocimiento).

PROCESOS DE TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DESDE LA EDUCACIÓN

La integración de las TIC a la educación en la sociedad del conocimiento y la información es el escenario potencial para lograr desarrollo desde la educación. Las tecnologías digitales de la información y las comunicaciones permiten generar, almacenar, transmitir, recuperar y procesar información en dimensiones espaciales y temporales hasta ahora inéditas (Bárcena, 2013). Este hecho interpela a los sistemas de educación formal, pues las TIC brindan nuevas formas de producir y transmitir conocimientos.

En el ámbito educativo, se considera a las TIC como un elemento de innovación disruptiva que obligaría al cambio de las prácticas educativas en los sistemas escolares en general (Cabrol y Severin, 2010). Sin embargo, a pesar de todas las oportunidades que traen consigo las TIC, también constituyen un problema porque pueden generar nuevas desigualdades.

Ante este problema, los gobiernos de Latinoamérica y de muchos otros países en el mundo se han propuesto cerrar la brecha digital. En este sentido, la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL) informa que a escala latinoamericana existe acuerdo pleno para promover mayor igualdad de acceso, uso y aprendizaje de las TIC entre niños y adolescentes de distinto nivel socioeconómico, género, territorio, etnia y capacidad (Bárcena, 2013: 7).

En el marco de este acuerdo para promover la igualdad de oportunidades de acceso a las TIC, el gobierno boliviano está trabajando en políticas públicas de transferencia de tecnología en el aula a través de proyectos como “Una computadora por docente” y “Una computadora por estudiante”. Dichos proyectos han generado en la población enormes expectativas en torno al uso de las TIC en la educación y sus posibles resultados.

Desde una perspectiva marxista, la tecnología se describe como un proceso social que posee tres dimensiones: una dimensión técnica, en tanto destrezas

técnicas, instrumentos, maquinarias; una dimensión organizativa, porque incluye política administrativa, gestión, mercados, actividad profesional productiva; y una dimensión ideológico-cultural por la finalidad, las consecuencias y los impactos sociales, el sistema de valores y los códigos éticos (Pacey, 1990, citado en Valdés, s.f.: 4).

De ese modo, la transferencia de tecnología a la educación en su dimensión técnica hace referencia a un proceso en el que un Estado, institución o individuo, poseedor de tecnología, traslada a otro dicha tecnología. Existen tres tipos de transferencia para concebir este proceso:

1. Transferencia de un producto terminado, listo para el consumo (por ejemplo, cuando un Estado compra a otro tecnología para equipar sus aulas).
2. Transferencia del proceso y método de línea de producción del producto (por ejemplo, cuando un Estado ensambla sus propias computadoras sobre la base de un proceso importado).
3. Transferencia de los fundamentos teórico-científico-tecnológicos para producir un producto (por ejemplo, cuando un Estado aprende el conocimiento necesario para producir los productos que necesita, aquellos antes transferidos y otros nuevos).

Por otro lado, la transferencia de tecnología a la educación, entendida en su dimensión organizativa, define las características de las políticas públicas en torno a las TIC a partir del diseño de una estrategia sobre los tres tipos de transferencia técnica antes mencionados. En todo caso, la estrategia que se defina implicará los diversos grados y formas de apropiación de la tecnología.

Finalmente, la transferencia de tecnología a la educación en su dimensión ideológico-cultural plantea un momento de conflicto sociocultural, en el que la interacción, el conocimiento, la comunicación y, en general, el sentido de la experiencia vivida son mediados por la tecnología al mismo tiempo que se lucha por la apropiación de esta. Tanto las formas como los objetivos de uso y consumo de los objetos tecnológicos “mediadores” se definirán como resultado de esta pugna.

El consumo, afirma García Canclini (1995: 42), retomando a Douglas e Isherwood, es el conjunto de procesos socioculturales en los que se realizan la apropiación y los usos de los productos. El consumo no es un acto irreflexivo ni significa docilidad y pasividad del consumidor; es un acto pensado, simbolizado, comunicante e integrador con los otros (Cabrera, 2010: 45).

En esa medida, desde la dimensión ideológico-cultural de la transferencia de tecnología a la educación, el uso de tecnología no se puede comprender exclusivamente desde un enfoque instrumental, sino desde una mirada en la que intervienen hábitos, estructuras simbólicas e imaginarios socioculturales constituyentes del proceso y del contexto educativo.

Por todo ello, el sentido de la apropiación de tecnología desde la educación se define como una tensión constante que implica dos procesos simultáneos de mediación tecnológica, uno de ruptura y otro de construcción: ruptura con formas preconcebidas de asumir la mediación tecnológica, y construcción de formas propias y particulares que redefinen la mediación imponiendo decisión, presencia e identidad convenientemente.

De esa forma, por ejemplo, se entiende que la tecnología producida en determinado contexto obedezca a objetivos socioculturales particulares y que, cuando es transferida a otro, experimente involuntariamente nuevos destinos. No obstante, aquellos destinos volverán a generar tensión sociocultural en torno a una nueva apropiación, pues la “apropiación cultural no es un fenómeno pasivo, los receptores siempre remodelan los elementos que incautan de acuerdo a sus propios patrones culturales”, ya sea desde situaciones de dominio o de subordinación (Mosquera, 2009: 55).

Es así que el proceso de apropiación de la tecnología desde la educación implicaría que –tanto de forma individual como colectiva– estudiantes y maestros, desde los procesos de enseñanza-aprendizaje, se adueñen socioculturalmente de la tecnología para su uso y aprovechamiento dentro y fuera del aula.

Si se consideran las tres dimensiones de la tecnología aquí descritas, el proceso de apropiación de tecnología desde la educación enlazaría tres formas:

1. *La apropiación técnica*: cuando el proceso de enseñanza-aprendizaje dispone de acceso a la tecnología, acceso en tanto primera condición (material) para iniciar el proceso de apropiación (sociocultural).
2. *La apropiación cognoscitiva*: cuando el proceso de enseñanza-aprendizaje gestiona el aprendizaje de capacidades, habilidades y destrezas efectivas para usar aquella tecnología, al tiempo que, sin embargo, los objetivos con los que se construyó la tecnología transferida continúan su mediación sociocultural.
3. *La apropiación sociocultural*: cuando desde el proceso de enseñanza-aprendizaje se logran generar sentidos socioculturales que subordinan los métodos y las técnicas de uso de tecnología a las propias necesidades, identidades, lenguas y culturas. Es un proceso en el que se logra diferenciar y romper con la mediación sociocultural de uso impuesta, para definir y construir una mediación tecnológica propia, y desde ahí se produce tanto nuevo conocimiento como nueva experiencia vivida.

En tal sentido, se comprende el proceso de enseñanza-aprendizaje como una interacción sociocultural determinada por intenciones y acciones (individuales, colectivas y estructurales) destinadas, en principio, a hacer posible el aprendizaje (Meneses, 2007: 32). Así, cuando se hace referencia a un proceso de enseñanza-aprendizaje que integre eficientemente las TIC en la educación, se habla de un modelo de interacción educativa entre maestros, estudiantes y

TIC basado en la apropiación sociocultural de tecnología y empleado para la producción de nuevos conocimientos y experiencias de vida afirmados en el uso crítico y productivo de las TIC.

LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN EN LATINOAMÉRICA

Con respecto a las acciones destinadas a la educación alrededor del mundo, se han realizado importantes esfuerzos para favorecer distintos niveles de integración de las TIC en la educación. Estos, en mayor o menor medida, han dado cuenta de sus éxitos y fracasos durante al menos las últimas dos décadas.

Según la CEPAL, la incursión digital en los espacios educativos ha significado una promesa en la que la tecnología se propone como un medio para garantizar un desarrollo social, humano y económico más inclusivo,⁵⁰ y para transitar hacia las sociedades de la información (2013: 11-12).

La Unesco, la CEPAL y otras organizaciones que se ocupan del tema describen la necesidad de cambio de un modelo de “desarrollo de TIC” a otro de “desarrollo con las TIC”, para pasar de una lógica empresarial de uso a otra social y con énfasis en la educación.

Es cierto que la tecnología avanzada, reservada a los países desarrollados, ha pasado a convertirse en tecnología ideal para que los países en vías de desarrollo reduzcan la brecha de la conectividad; sin embargo, las brechas socioeconómicas, geográficas (campo-ciudad), culturales, de género, generacionales, las que se producen dentro de los sistemas educativos y aquellas que afectan a los grupos más desfavorecidos forman hoy el dificultoso contexto en el cual se busca integrar las TIC en la educación en Latinoamérica.

De ese modo, conociendo que “no todos los estudiantes de la región tienen acceso a la tecnología digital” (*ibid.*: 40), el programa “Una computadora por estudiante” ha sido el tema central de toda agenda digital para equipar de tecnología a los sistemas educativos en Latinoamérica. Otros puntos en la agenda se han preocupado por brindar energía eléctrica, pisos tecnológicos y, sobre todo, conectividad.

En todo caso, las políticas públicas en Latinoamérica han promovido la transferencia de tecnología del Estado al aula como forma inicial de ir cerrando la brecha digital. La mayoría de los países se encuentra implementando, y algunos concluyendo, la primera etapa de políticas de acceso a la tecnología en el aula (Sunkel *et al.*, 2013: 22). En un segundo plano se hallan los esfuerzos para apropiarse y potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje con las TIC;

50 Desde la década de 1980 se pensó a las TIC como una herramienta que serviría para hacer frente a los principales retos que tienen ante sí los países de la región: “lograr la disminución de la brecha digital, promover la modernización de los procesos de aprendizaje”, “favorecer la adquisición por los estudiantes de competencias y habilidades cognitivas”, permitir “una mayor eficiencia en los procesos de administración institucional y académica de los centros educativos” (CEPAL, 2013: 11).

se trata de las políticas de segunda generación desarrolladas para incorporar las TIC en procesos socioprodutivos, gestión de información y generación de conocimiento.

Desde otro ángulo, Francesc Pedró, en el informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina de la Unesco (2014: 220-222), puntualiza una crítica hacia la mirada exclusivamente cuantitativa de la evaluación del proceso en el que América Latina ha desarrollado sus políticas de dotación de computadoras al aula. El autor indica que, si se busca comprender la integración de las TIC en la educación como un fenómeno pedagógico, es necesario que se midan no solo los indicadores de acceso, sino también el impacto del uso de la tecnología en la educación, algo que se lograría en interacción con los protagonistas: maestros y estudiantes.⁵¹

LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SUS LIMITACIONES PARA INTEGRAR LAS TIC

Los sistemas educativos en Latinoamérica se ven enfrentados al hecho de que la revolución tecnológica los obliga a hacer fuertes y constantes cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje pues, mientras se transita de modelos conductistas a modelos constructivistas (Jara en Ecosoc, 2011), las TIC agregan un modelo más: la educación en red, colaborativa, multimedial y multidimensional. Así, estudiantes y maestros encuentran que sus actividades, sus tiempos, sus espacios y sus capacidades son transformados por la tecnología en todos los planos del aprendizaje y de la producción de conocimientos.⁵²

Jordán (2016), en un artículo incluido en este libro, evalúa comparativamente los resultados del modelo Uno a Uno (un niño - una computadora) en Latinoamérica y concluye que los modelos más maduros –en términos de transferencia e inicial apropiación de tecnología desde el aula– parecen ser los de Argentina, Colombia y Uruguay, pues muestran resultados pedagógicos a partir del uso de las TIC, de plataformas de soporte y de capacitación en línea para docentes.

Argentina se destaca por haber creado una empresa propia de tecnología y también un sistema operativo libre. Por su parte, Uruguay sería el único país que ha logrado beneficiar a sus estudiantes de primaria y secundaria entregándoles

51 El Consejo Económico y Social (Ecosoc) de Naciones Unidas elabora las siguientes dimensiones que toda política pública que quiera integrar las TIC en la educación debiera tomar en cuenta: gestionar infraestructura para un acceso efectivo, fortalecer las competencias digitales de los docentes, promover la producción y el uso de recursos educativos digitales desde el aula, reelaborar los modelos pedagógicos integrando las TIC, integrar las TIC en las dimensiones curriculares y evaluativas de la educación.

52 Por ejemplo, el proceso de enseñanza-aprendizaje hoy plantea nuevas formas de interacción digital desde la escritura, la lectura, la comunicación, la transmisión de conocimientos, de socialización y producción del conocimiento; está el *texting* (comunicación con mensajes de texto), el uso de *media multitasking behavior* (multipantallas), incluida la redefinición de espacios compartidos [...] la gestión de la soledad y el aburrimiento (Reig, 2013).

computadoras para su propiedad, y dotar infraestructura tecnológica para conectar las unidades educativas.

Así también, la experiencia chilena de inclusión de las TIC en la educación se lleva adelante a través de dos programas: Enlaces, coordinado por el Ministerio de Educación para dotar de equipamiento, infraestructura y conexión a los establecimientos educativos y capacitar en TIC a los docentes, y el programa Mi taller digital, concentrado en acercar a los jóvenes a las TIC mediante videojuegos, robótica, cómic digital, edición de videos y brigadas tecnológicas.

Con todo, se puede afirmar que las experiencias de transferencia de tecnología al aula –más allá de su éxito– no involucran directamente la apropiación de tecnología, lo que hoy marca el desafío de las nuevas agendas digitales en Latinoamérica.

MAESTROS Y ESTUDIANTES MEDIADOS POR LA TECNOLOGÍA

¿Cómo se entiende la transferencia y la apropiación de tecnología desde los maestros y los estudiantes inmersos en el proceso de enseñanza-aprendizaje? Según John Daniel (2006: 6), el rol más importante de los maestros en la sociedad de la información consiste en ayudar a crear nuevos entornos de aprendizaje abierto en los que ellos dejen de ser la principal fuente de información y los principales transmisores de conocimiento para convertirse en colaboradores y coalumnos.

En los últimos 10 años, distintos proyectos de dotación de computadoras y capacitación a docentes en Latinoamérica se han constituido en parte del proceso de las políticas de apropiación de tecnología desde la educación. En ese sentido, pese a las diferencias y brechas generacionales, socioeconómicas y culturales existentes entre la tecnología y los docentes, desde el año 2000 (Sunkel *et al.*, 2013) estos han acudido a cientos de cursos de capacitación en TIC⁵³ y han seguido varias estrategias con el objetivo de integrarse al nuevo escenario histórico.

Por supuesto, ni los objetivos han partido siempre de la motivación personal ni los resultados de estos procesos han sido todos exitosos, pero han funcionado como imprescindibles impulsores de integración de las TIC en la educación.

En torno a las discusiones sobre acceso y apropiación de tecnología, hoy se debate la ruptura de paradigmas socioculturales en relación con la enseñanza-aprendizaje mediada por las TIC. Cuando por años la labor del maestro estuvo cimentada en la transmisión de conocimientos en un proceso que no dependía de la interacción, que no contaba con enormes bases de datos para su apoyo, que no requería del uso de recursos didácticos digitales, vienen las TIC a fragmentar la formalidad institucional y tradicional del proceso de enseñan-

53 La mayoría de las capacitaciones en TIC se han planteado desde programas estatales, iniciativas de la sociedad civil (organizaciones no gubernamentales) y empresas TIC para apoyo educativo.

za-aprendizaje conductista e instalan un modelo de interacción digital de múltiples dimensiones.

Con esta problemática se abre el debate sobre los “migrantes digitales” enfrentados a los “nativos digitales” (Prensky, 2010: 5). Un debate que esboza hábilmente algunas características de maestros y estudiantes mediados por las TIC, pero que en el fondo puede dar lugar a una polarización innecesaria capaz de afirmar estereotipos si no se problematiza la discusión en su compleja dimensión.

Así, Prensky define a la mayoría de los maestros del siglo XXI como migrantes digitales, personas que integran muy lentamente a su trabajo y a su vida las TIC, que se adaptan con dificultad a los ambientes tecnológicos y conservan una conexión con el pasado en cuanto a sus métodos de enseñanza y relacionamiento con los nativos digitales, pues siempre preferirán usar lo conocido porque de esa forma aprendieron ellos.

Los estudiantes del siglo XXI, por su lado, son personas que han nacido y se han formado en la particular lengua digital de los juegos por ordenador, video e Internet. Los nativos digitales buscan información inmediata, son atraídos por multitareas, prefieren más los gráficos que los textos, rinden más cuando trabajan en red y, entre otras características, eligen instruirse de forma lúdica a embarcarse en el rigor del trabajo tradicional.

En ese sentido y al tiempo de comprender la apropiación de la tecnología como un hecho material, sociocultural y pedagógico que desde la educación integra a las TIC, las políticas de acceso a la tecnología desde el aula han significado para miles de estudiantes de Latinoamérica una oportunidad transformadora de sus procesos de aprendizaje, superación de la brecha digital con sus pares en otros contextos y una forma de exigir su derecho a llamarse nativos digitales y a ser parte de aquella generación prometida.

Así como es necesario que los estudiantes adquieran competencias para usar la tecnología —porque esta potencia la adquisición de habilidades cognitivas más complejas y, por tanto, más cercanas a la práctica, a la resolución de problemas y al uso provechoso en la vida cotidiana individual y colectiva—, los procesos de enseñanza-aprendizaje tendrían que ser también el espacio de negociación socio-cultural de la mediación tecnológica para garantizar un lenguaje común como base de la integración de las TIC en la educación, más allá de la dicotomía entre nativos y migrantes.

BOLIVIA Y LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

En Bolivia, las acciones de integración de las TIC en la educación han formado parte de los procesos de transferencia de tecnología al aula producidos en Latinoamérica. El Estado Plurinacional de Bolivia, en medio de un contexto económico favorable, se suma a las políticas de dotación de tecnología al sistema educativo.

Así, la Ley de Educación N° 070 Avelino Siñani - Elizardo Pérez, en su primer artículo establece que los fundamentos del sistema educativo boliviano deben ser: la educación científica, técnica, tecnológica y artística, desarrollando los conocimientos y saberes desde la cosmovisión de las culturas indígena originario campesinas, comunidades interculturales y afrobolivianas.

Un repaso de las acciones concretas que el Estado boliviano ha desarrollado en materia de transferencia de tecnología –y, en menor medida, de apropiación de esta– destaca los siguientes puntos:

- 2002: se crea la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB) con el objetivo de reducir la brecha digital.
- 2004-2005: se elabora la Estrategia Boliviana de Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Desarrollo (ETIC).
- 2005: se establece la Política Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación.
- 2006: se crea el Programa Nacional de TIC, bajo el que se habilitan telecentros comunitarios de educación, y se presenta el portal EducaBolivia, dependiente del Ministerio de Educación.
- 2007: se establece el Plan Nacional de Inclusión Digital, que procura desarrollar la sociedad del conocimiento.
- 2011: se inicia la distribución de computadoras Lenovo a los maestros de todo el país.
- 2012-2014: se establece la Agenda Digital Boliviana para la implementación de una estrategia de desarrollo de las TIC con énfasis en la educación.
- 2014: empieza la distribución de computadoras a los estudiantes de sexto de secundaria y la construcción de pisos tecnológicos.
- 2015: empieza el proyecto financiado por el Programa Nacional de Telecomunicaciones de Inclusión Social (Prontis), y ejecutado por Entel, para dar conexión a Internet a los establecimientos educativos.

Sin duda, estos son pasos importantes que el Estado boliviano ha dado para articular la normativa en educación con acciones concretas y directas que propicien el acceso a la tecnología en el sistema educativo. Cada institución creada, cada plan, programa o punto en la agenda digital se dirige a la mejora y el fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje para que, junto con la integración de las TIC, se construya desarrollo desde la educación. Si bien es cierto que las políticas públicas del Estado boliviano en materia de TIC y educación promueven la apropiación de la tecnología de forma individual y colectiva para su uso y provecho dentro y fuera del aula, pocas son las acciones concretas para afirmar este propósito.

INFRAESTRUCTURA Y PISOS TECNOLÓGICOS COMO CONDICIÓN PARA LA APROPIACIÓN DE LAS TIC

La Ley de Participación Popular establece como responsabilidad de los gobiernos municipales la provisión, el mantenimiento, la ampliación y la reposición de la infraestructura, el mobiliario, el equipamiento y el material didáctico de las escuelas. Con ese fin, los municipios reciben recursos de coparticipación tributaria.

Con respecto a esta norma, se observa que en las ciudades con mayor consumo digital en Bolivia –como son El Alto, La Paz y Santa Cruz de la Sierra– los planes y programas municipales de Soledad Chapetón, Luis Revilla y Percy Fernández, respectivamente, no han desarrollado estrategias integrales de dotación de infraestructura para consolidar los procesos de transferencia de tecnología al aula y así dar el primer paso para la apropiación de la tecnología desde los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, el gobierno central ha tenido que emprender un proyecto para dotar de pisos tecnológicos y de conexión a Internet a los establecimientos educativos.

Según información de la empresa estatal Quipus, se han instalado pisos tecnológicos en 2.534 establecimientos educativos hasta mayo de 2016, quedando pendientes 256 por instalar para cumplir con el objetivo de 2.790. En cuanto a la instalación de Internet en los establecimientos educativos, no se cuenta con un dato oficial pero inicialmente se conoce –a través de un informe interno de Entel a la empresa Quipus– que se habría instalado conexión a Internet en 1.686 establecimientos educativos.

EMPRESAS DE TIC Y ONG QUE APOYAN LOS PROCESOS EDUCATIVOS EN BOLIVIA

Desde otro ángulo, varias empresas y Organizaciones No Gubernamentales (ONG) en Bolivia se han constituido en entidades alternativas para promover la apropiación de tecnología desde la educación. Las empresas de TIC brindan servicios de asesoramiento, implementación de infraestructura, capacitación docente en TIC y generación de recursos educativos digitales como apoyo pedagógico para maestros y estudiantes. En el caso de las ONG, estas facilitan su apoyo desde la capacitación, la socialización e incluso la producción de contenidos.

Entre estas empresas están, por ejemplo, Cognotec, que a través de la iniciativa Cognos ofrece capacitaciones tecnológicas y asesoramiento informático educativo a varios colegios en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. De la misma forma, la Fundación Minga Digital del Rotary Club Santa Cruz y Wikimedia Bolivia realizan importantes esfuerzos por incluir el uso de Wikipedia en el aula, ya con estrategias para la apropiación de la tecnología.

Con respecto a las iniciativas para promover la integración de las TIC en la educación desde las ONG, se puede mencionar la labor de la Fundación Ayni y de Educatic (ambas con presencia en Oruro, La Paz, Potosí, Tarija, Santa Cruz,

Cochabamba, Chuquisaca y Beni), que están dedicadas a la creación de recursos educativos digitales. Otras experiencias relevantes son las que ejecutan los colegios Fe y Alegría, el Centro de Promoción Agropecuaria Campesina, Save the Children y Ayuda en Acción.

Sin embargo, desde el punto de vista de las empresas y ONG, el trabajo que realizan se ve dificultado por la distancia que asume el gobierno central ante sus iniciativas, muchas de las cuales han logrado generar espacios laborales que evidencian la demanda de capacitación, construcción de infraestructura, asesoramiento y producción de recursos digitales desde la educación, sobre todo desde colegios particulares y de convenio.

APROPIACIÓN SOCIOCULTURAL DE LA TECNOLOGÍA DESDE EL AULA

LOS MAESTROS Y LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA

La relación que actualmente existe entre las tecnologías educativas y los maestros en Bolivia se deriva de la ejecución de los procesos de transferencia de tecnología al aula, no –aún– de la apropiación de tecnología. Dificultades en la capacitación, falta de pisos tecnológicos, escaso acceso a Internet, una cultura de resistencia a los cambios que trae la tecnología y la ubicación espacio-temporal en una crisis y un cambio de paradigmas pedagógicos, sociales y culturales en el país forman el contexto en el cual se plantea la integración de las TIC en la educación encaminada por los maestros.

Desde las normas generales para la gestión educativa y escolar del Ministerio de Educación (2015) se señalan dos puntos clave para acercar a los docentes al aprendizaje de las TIC como primer paso de apropiación de la tecnología: Por un lado, se convoca a los maestros beneficiarios del proyecto “Una computadora por docente” a participar en los cursos de capacitación que, bajo el modelo educativo sociocomunitario productivo, buscan integrar las TIC en la práctica educativa. Por otro lado, se dispone que los maestros que trabajan con estudiantes beneficiados con computadoras (Kuaa) deben participar en los cursos de capacitación en las TIC (Art. 66).

En efecto, 126.723 maestros urbanos y rurales a nivel nacional recibieron computadoras hasta el año 2011. Cientos de estos acudieron a los programas y talleres de capacitación preparados por el ministerio del área con el objetivo de incluir las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, para lograr un sólido manejo de la tecnología que permita a los estudiantes aplicarla en su propio proceso formativo.

Al respecto, se han verificado algunos buenos resultados, pero también duras críticas. María Campos Guzmán, maestra de secundaria de un establecimiento de la ciudad de El Alto, manifiesta que ella y sus colegas asistieron a la primera fase de capacitación en el manejo de las Kuaa a principios de año, pero que “todo ha sido un fraude, pues el profesor no tenía didáctica para enseñar, ha venido a apretar

unos botones a la computadora y luego nos ha explicado muy rápido; algunos no sabíamos bien y de paso solo ha sido una tarde” (entrevista personal, 2015).

Por su parte, el Programa de Formación Complementaria para Maestros (Profocom), cuyos contenidos se adhieren a los fundamentos de la Ley 070 en pro de contar con una educación científica, técnica y tecnológica, en la práctica no ofrece las condiciones que permitan un trabajo en laboratorios digitales.

Sin embargo, el portal EducaBolivia del Ministerio de Educación, en coordinación con la Unidad Especializada de Formación Continua (Unefco), se ha constituido –a través de la plataforma para cursos virtuales Red de Maestros– en un espacio de producción óptimo para que los maestros se capaciten y al mismo tiempo socialicen experiencias de aprendizaje con las TIC.

De esa forma, el entramado entre las disposiciones del Ministerio de Educación, la asistencia de los maestros a las capacitaciones, su participación en el Profocom o en el portal EducaBolivia e incluso en los encuentros que Educainnova ha permitido, da cuenta de los diversos intentos realizados desde el Estado boliviano para lograr la apertura de espacios de apropiación de la tecnología.

Con todo, en este contexto surgen las problemáticas y limitaciones de los maestros para la implementación de las TIC en los procesos educativos, que son de distinta índole:

Existe una persistencia del método conductista en las prácticas educativas instaladas en los procesos de enseñanza-aprendizaje que ha sobrevivido a la Reforma Educativa (1994) e incluso a la Ley Avelino Siñani - Elizardo Pérez (2010), expresada en la formación y producción de conocimientos unilineal, jerárquica y disciplinaria. Ante ello, las TIC plantean en el aula un incómodo ecosistema en el que se quiebran las tradicionales jerarquías y la presencia del maestro como núcleo de información y comunicación.

“Antes no era tan difícil, no te pedían tantas cosas como ahora; todo el tiempo hay que pasársela haciendo informes y llenando formularios. Para eso se usa la computadora y pocos tienen tiempo para enseñar con ella”, señala respecto al uso de las computadoras el profesor Rolando Selaya, de 43 años (entrevista personal, 2015).

Otras limitaciones importantes que impiden la integración de las TIC en los procesos de enseñanza son la edad, el escaso tiempo dedicado a la capacitación, el acceso a Internet y el entorno sociocultural, entre otros aspectos. En esta investigación se han identificado dos extremos entre los que se sitúa la mayoría de los maestros: el temor y la experimentación. Hay maestros que temen usar la tecnología o no les interesa por distintas razones (por ejemplo, por la edad o la dificultad que les representa) y también están los profesores que deciden usar recursos digitales en sus clases (como Geogebra, un software libre para diagramación y matemáticas, o software para programación).

Esta heterogeneidad de los maestros ha implicado que, por ejemplo, las capacitaciones realizadas por Unefco en sus primeras etapas se hayan enfocado

en la enseñanza de ofimática y otros procesos iniciales. Por esa razón, muchos maestros calificaron estos cursos como demasiado básicos y dejaron de participar en ellos.

LOS MAESTROS Y EL USO DE LAS TIC

Los usos más comunes que se da a las computadoras transferidas por el gobierno a los maestros son en labores administrativas, como elaboración de notas, planificaciones de aula y evaluaciones. El uso del correo electrónico y de redes sociales se asocia con la comunicación con colegas y familiares, así como con el desarrollo de tareas administrativas; en algunos casos, se asocia con la participación en el portal EducaBolivia.

Desde una mirada evaluadora de los maestros, Luisa Rosales, coordinadora departamental de la Unidad Especializada de Formación Continua de la ciudad de Santa Cruz, refiere: “Les pedimos a los docentes que se inscriban por Internet para hacer un curso, pero fue como tirarlos al mar y ‘sálvese quien pueda’; algunos no sabían ni qué era Internet [...] venían con sus computadoras y no sabían cómo encender ni cómo apagar sus equipos, ese fue el primer gran problema que nos tocó resolver”.

Algunos de los argumentos expuestos por los maestros suenan apocalípticos, como diría Umberto Eco (1995), al tiempo de negarse o resistirse al uso de tecnología. Por ejemplo, Luisa Rosales opina:

Las computadoras en el aula son una especie de bichos tecnológicos porque se pueden romper, se destrozán si las usas, si fuesen sustraídas sancionan al profesor. Las laptops son un motivo de inseguridad para el docente y más si vive en zonas peligrosas. Son objetos que entorpecen la forma de trabajo que se hacía antes, complican la clase y sus contenidos. Son un gasto innecesario cuando hay otros problemas más importantes que arreglar en los colegios e implican tiempo que uno no tiene para aprender a usar tecnología y que además no es remunerado.

En el mismo sentido van los argumentos de algunos maestros con relación al uso de tecnología, expresados por la maestra Wilma Arnez:

Los estudiantes solo usan tecnología para jugar, molestar e interrumpir su atención en clases. Las computadoras y celulares de los alumnos tienen contenidos que en general no son apropiados para su condición de estudiantes; en menor medida, los usan para el bien y para algo útil. Con eso todo facilito lo hacen y copian, escuchan música, hacen trampa en los exámenes. Usan tecnología para hacerse daño entre ellos y cuando pierden algo generan problemas en el colegio e incluso, a veces, los asaltan por quitarles su celular.

Es así que el imaginario desde el que se llama “bichos tecnológicos” del aula a la tecnología (computadoras y teléfonos móviles) refleja la presencia de objetos extraños para muchos maestros. No solamente está el problema de la “falta de capacitación en las TIC”, sino también la comprensión e incorporación sociocultural que condiciona la apropiación de tecnología.

Antes de la incorporación de las TIC, la ecología del aula se caracterizaba por la relación jerárquica entre maestros y estudiantes, y la tecnología de los aprendizajes (lápices, tareas, exposiciones, asistencia, etc.) era gestionada exclusivamente desde el maestro. Con la presencia de los ordenadores personales y la conexión a Internet estas tecnologías tradicionales se multiplican, se diversifican, se quiebran y se recrean una y otra vez, mientras los alumnos tienen el tiempo e interés de aprender y los maestros van con mucha calma.

No obstante, existen valiosos ejemplos de maestros que han decidido superar las barreras y usar recursos digitales para potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje. El caso de los asistentes a las dos versiones del Encuentro Plurinacional Educa Innova: Hacia la Revolución Tecnológica Educativa –propiciado por el Ministerio de Educación en 2014 y 2015– es una prueba de que en Bolivia hay maestros motivados por conocer la tecnología, por incorporar rápidamente las Kuaas en el aula, por solicitar capacitación especializada que vincule pedagogía e informática. Y, sobre todo, en estos espacios se han encontrado maestros que, al lado de sus alumnos, son fabricantes de robots, drones y software. Sin duda, son maestros convencidos de que entrenan a futuros desarrolladores de tecnología.

También hay testimonios desde Santa Cruz de la Sierra: “Yo subí un contenido a Scribd porque vi que nadie había subido algo tan completo y recibí más de 400 visitas”, cuenta Diego, un participante de los grupos focales en Santa Cruz. “Había una maestra que hizo karaoke de los himnos en PowerPoint, pero le llevó demasiados desvelos”, relata Ribera de Cognotec. “Aquí en el aula telemática tenemos un técnico que nos explica y nos asesora para incluir el uso de las computadoras en nuestra planificación de aula, pero sus honorarios los pagan los padres de familia. Yo a veces les digo a los chicos que investiguen con sus celulares y ellos se emocionan”, narra María Rosa Álvarez, maestra del colegio José Malky Fe y Alegría.

LOS ESTUDIANTES Y LAS TIC

En Bolivia, el proceso de transferencia de tecnología a los estudiantes de sexto de secundaria se inició el año 2014. Hasta mediados de 2015, a escala nacional fueron distribuidas 138.910 portátiles según un reporte de la empresa estatal Quipus. Una cantidad mayor llegó a La Paz, Cochabamba, Santa Cruz y Tarija (*Opinión*, 22 de junio de 2015).

Sin embargo, pese a que existen avances importantes en términos de transferencia de tecnología al aula, los procesos de enseñanza-aprendizaje no están beneficiando a los estudiantes con efectividad. Numerosos alumnos que han recibido sus Kuaa aún no la pueden usar debido a que sus establecimientos no cuentan con infraestructura, conexión a electricidad o pisos tecnológicos adecuados; además que la presencia de una cultura desconfiada –y a veces apocalíptica– respecto a la tecnología impide el desarrollo de actividades y contenidos relacionados con las TIC.

Por su parte, la mayoría de los niños, adolescentes y jóvenes encuentran divertido, útil e interesante el uso de las TIC. Se observa que los procesos de aprendizaje en los que participan los estudiantes son motivados significativamente cuando se incluyen las TIC en ellos. Sus habilidades mecánicas y de abstracción son óptimas para el manejo de entornos digitales y gustan de organizar su vida cotidiana mediada por diversos objetos y usos de tecnología.

Los padres de familia de los estudiantes les transfieren tecnología, les compran teléfonos móviles, computadoras y otros dispositivos. Algunos estudiantes trabajan o ahorran para comprarse, por ejemplo, un teléfono celular. Además, sus compañeros de clase y otros pares representan otra fuente de acceso a la tecnología. En todo caso, el colegio es la fuente de acceso más “complicada”. Con todo, es interesante notar que el poder decir que “todo el curso usa tecnología”, que “su colegio está bien equipado tecnológicamente” o que “en su aprendizaje usan varios recursos digitales” les significa prestigio social individual y colectivo.

EL USO DE RECURSOS DIGITALES REALIZADO POR LOS ESTUDIANTES

El uso de las TIC brinda a los estudiantes la posibilidad de acceder a información digitalizada (especialmente cuando sus unidades educativas no cuentan con bibliotecas físicas), aprender a través de la interacción social en red, aprovechar recursos multimedia de forma lúdica, realizar tareas simultáneas, adquirir mayor cantidad y calidad de información, producir nuevo conocimiento, publicar y hacer visibles sus procesos de aprendizaje, así como realizar trabajo colaborativo.

Empero, al mismo tiempo que se pregonan las oportunidades que traen las TIC a la educación, las habilidades cognitivas de los estudiantes en relación con el uso y la apropiación de la tecnología se limitan al potencial de un nativo digital, y no al de un desarrollador de procesos de conocimiento complejos o al de un consumidor altamente selectivo y crítico, usos que visibilizarían la conjunción de una apropiación técnica, sociocultural y pedagógica a la vez.

Muchos expertos en TIC y educación aseguran que la categoría de nativos digitales con que se nombra a los estudiantes no les asigna autosuficiencia absoluta al tiempo de usar la tecnología. Sostienen que, si bien esta se muestra como inherente y propia de un mundo juvenil, los contenidos, el mercado de software y de hardware son elaborados por adultos y sus diversos fines.

En los grupos focales realizados por este estudio con adolescentes de Santa Cruz de la Sierra, se ha detectado que, pese a las prohibiciones para usar Wikipedia, el Rincón del Vago y Monografias.com, estos espacios digitales son cuantiosamente visitados por estudiantes: “Aunque los maestros nos prohíban su uso, estas páginas son una referencia que te facilita hacer tu tarea y no solo para copiar”.

Según Captura Consulting (2014), la actividad favorita de los jóvenes en Internet es el uso de la red social Facebook y la segunda más frecuente es la bús-

queda de información. Por otro lado, la producción de un blog, en opinión de los jóvenes consultados en los grupos focales, sería la última “actividad frecuente” en la que se debe invertir tiempo.

Cabe resaltar las características del uso de teléfonos móviles por los estudiantes. El celular se convierte en el equipo preferido para su actividad digital. Según el investigador Armando Ortuño (en el ensayo incluido en este libro), la revolución de los móviles está transformando el panorama de las TIC de manera estructural y está disminuyendo los costos de su expansión, pues se conoce que a fines de 2014 el 96% de las conexiones a Internet en Bolivia justamente se concentraba en estos dispositivos, en detrimento de las conexiones no móviles (ADSL y otros) y de los dispositivos con terminal USB (2.5-4G).

Empero, más allá de la preferencia de los estudiantes por el teléfono móvil, su uso no les es permitido en las unidades educativas ni existen espacios pedagógicos en los que puedan negociar su acceso a la tecnología y la posibilidad de apropiación de esta.

Uno de los hallazgos de esta investigación es que los estudiantes buscan con anhelo hacer uso de la tecnología en sus procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula. También buscan que la tecnología que llevan al colegio deje de ser clandestina e ilegítima, sobre todo cuando la tecnología “oficial” (Kuaas) presenta aún tantos problemas para utilizarse.

LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y LAS NUEVAS FORMAS DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA

La irrupción de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje constituye una provocación que desborda su contexto, los roles del acto educativo y los procesos de producción de conocimiento y de experiencia.

Así, algunos recursos que podrían promover procesos de enseñanza-aprendizaje –y, con el uso de las TIC, generar experiencias productivas para la vida individual y colectiva dentro y fuera del aula– desde la educación hacia el desarrollo son:

- Los recursos digitales para los docentes: aprendizaje de estrategias de docencia y enseñanza virtual, generación de tecnología educativa.
- El uso de redes sociales para incrementar la comunicación entre docentes y estudiantes, pero también entre estudiantes y estudiantes.
- La realización de ferias, encuentros y competencias en tecnología.
- La promoción de exposiciones nacionales e internacionales.
- El desarrollo de recursos digitales (software).
- El diseño de modelos de aprendizaje basados en las TIC.
- La interacción de las TIC con el modelo sociocomunitario productivo (Ley 070).

Los maestros usan las TIC en sus entornos familiares; algunos son usuarios activos y otros al menos tienen cerca gente que puede orientarlos en el uso de tecnología. No obstante, el problema radica en que dicho uso de la tecnología no es aplicado en el aula para generar nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje. Es importante que los maestros puedan aplicar provechosamente la tecnología en su experiencia dentro y fuera del aula, conociendo además múltiples opciones de uso. De la misma forma, los estudiantes —que están más cerca de la tecnología que sus maestros— deben comprender que los videojuegos o las redes sociales que utilizan son una herramienta útil para su experiencia de vida y no solo una forma de ocio.

CONCLUSIONES

Se ha visto que Bolivia forma parte de los grandes procesos de transferencia de tecnología a la educación que se llevan adelante en Latinoamérica. Con políticas públicas y una agenda digital que conoce los beneficios de integrar las TIC en la educación se realizaron acciones concretas de dotación de tecnología. Sin embargo, la transferencia de tecnología solo es la primera fase para integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y no un canal directo para lograr la apropiación de la tecnología desde la educación. La segunda fase —generación de políticas públicas asentadas en la apropiación sociocultural y cognoscitiva-pedagógica de tecnología en el aula— apenas ha dado algunos pasos y debe profundizarse.

Maestros y alumnos están convocados a construir un ecosistema digital de acuerdo con las características socioculturales de presencia e identidad particular de cada uno y de sus comunidades educativas. La apropiación de la tecnología implica el reto de ser usuarios activos de la tecnología transferida, aprender el proceso y los métodos con los que se la produce y —lo más difícil— aprender los fundamentos teórico-científico-tecnológicos para ser auténticos productores y propietarios de la tecnología.

Es verdad que el acceso es la condición para iniciar la apropiación de la tecnología, pero si esta no es acompañada por una apropiación cognoscitiva y sociocultural de imaginarios, de construcciones sociales nuevas que superen la dicotomía nativo digital / migrante digital, la mediación tecnológica existente en la interacción enseñanza-aprendizaje entre maestros y estudiantes no logrará hacer del acto educativo un propiciador del desarrollo desde la educación.

Llama la atención, por otra parte, que empresas y ONG que trabajan dando apoyo con las TIC se constituyan en un novedoso espacio al que muchos profesores han acudido a instruirse para, de alguna forma, dejar de justificar el carácter insuficiente de las capacitaciones realizadas por el Estado.

Algunas recomendaciones a partir de los planteamientos presentados en el documento son las siguientes:

- Los maestros no pueden seguir dando sus clases utilizando los libros con los que aprendieron los padres de las actuales generaciones de estudiantes; es necesario apuntar a digitalizar los contenidos que aún tengan vigencia.
- Los maestros deben prepararse para crear recursos digitales propios, útiles y nuevos.
- Es necesario aceptar que un maestro solo no puede ser diseñador, informático, productor de video y pedagogo al mismo tiempo; los maestros necesitan trabajar en equipo para obtener colaboración. Es por ello que la prohibición a los alumnos de usar Wikipedia, por ejemplo, no es tan simple: es una metáfora de resistencia e incompreensión de las nuevas formas de producir conocimiento. Por tanto, esta resistencia no debe ser ignorada ni condenada, sino superada.
- Las unidades educativas deben definir una estructura de apropiación colectiva de la tecnología: un sistema que sirva como contexto para que todos los miembros se sientan parte activa del “ecosistema digital” como forma de apropiación técnica, sociocultural y pedagógica.
- Finalmente, se comprende que tanto el proceso de transferencia de tecnología como el de apropiación es un procedimiento técnico, pero con un enorme trasfondo sociocultural. No se trata en todos los casos de que los maestros se conviertan en informáticos ni que todos los alumnos sean desarrolladores de tecnología; de lo que se trata es de propiciar calidad en la educación y resultados prácticos en la vida cotidiana a partir del uso de las TIC. Es fundamental que los alumnos y profesores entiendan que la tecnología está para usarla, abrirla, estudiarla, entenderla, modificarla, hacer que funcione para satisfacer necesidades individuales y sociales, y finalmente, también crearla como resultado de entender que es algo cotidiano, no ajeno.

BIBLIOGRAFÍA

- Bárcena, A. (2013). “Prólogo” en Sunkel, G.; Trucco, D. y Espejo, A. *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe*. Santiago: CEPAL.
- Cabrera Paz, J. (2001). “Náufragos y navegantes en territorios hipermediales: experiencias psicosociales y prácticas culturales en la apropiación de Internet en jóvenes escolares” en Bonilla, M. y Cliche, G. *Internet y sociedad en América Latina y el Caribe, investigaciones para sustentar el diálogo*. Quito: FLACSO.
- Cabrol, M. y Severin, E. (2010). “TIC en educación: una innovación disruptiva”. Revista *Aportes* N° 2, BID Educación. Disponible en <http://bit.ly/IBD77Educacion>
- Captura Consulting (2014). “Informe del perfil del consumidor digital boliviano”. La Paz.
- Ceibal (2014). “Centro Ceibal para el Apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia”. Disponible en <http://bit.ly/IBD78>
- Colomer, J. y Ramos, J. (2012). “Wikipedia en la encrucijada. Luces y sombras en torno a la plataforma de información”. Revista *Ecléctica* N° 1. Disponible en <http://bit.ly/IBD79Educacion>
- Delgado, M. (2011). “Efemérides. 2001, Nace Wikipedia en español”, en 100cias@uned. Disponible en <http://bit.ly/IBD80Delgado>
- Ecosoc (2011). “Educación de calidad en la era digital: Una oportunidad de cooperación para Unesco en América Latina y el Caribe”. Encuentro preparatorio regional. Buenos Aires.
- Eco, U. (1995). *Apocalípticos e integrados*. Barcelona: Tusquets. Fragmento disponible en <http://bit.ly/IBD81>
- Funplode multimedia (2011). “TIC y educación: Una oportunidad para promover el aprendizaje y mejorar la enseñanza” (videoprensa). Disponible en <http://bit.ly/IBD82Educacion>
- Gerardo, M. (2009). “Jineteando al diablo. Arte contemporáneo, cultura y (des)extranjerización” en García Canclini, N. *Extranjeros en la tecnología y en la cultura*. Buenos Aires: Fundación Telefónica.
- Jordán, W. y Calisaya, E. (2015). “Tecnologías de Información y Comunicación en la estrategia pedagógica boliviana: el modelo Uno a Uno y la empresa Quipus”. La Paz: Centro de Investigaciones Sociales de la Vicepresidencia.
- Lesmes, L. y Naranjo, L. (2014). “Modelos y problemáticas en la incorporación de las TIC en la escuela”. Bogotá: Conferencia CPRLatam. Disponible en <http://bit.ly/IBD83>

Linarez, I.; Gutiérrez, F. A. y Espinoza, S. (2014). “Kuaa, tecnología del siglo XXI en colegios del siglo XIX”. Plataforma digital La Pública, 29 de octubre de 2014. Disponible en <http://bit.ly/IBD84Kuaa>

López, A. (2011). “Usos y actitudes de estudiantes universitarios futuros profesores sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y recursos sociales de Internet”. Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento. Disponible en <http://bit.ly/IBD85Educacion>

Meneses Benítez, G. (2007). “El proceso de enseñanza-aprendizaje: el acto didáctico”. Disponible en <http://bit.ly/IBD86Educacion>

Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia (2015). “Normas generales para la gestión educativa y escolar N° 001/2015” (2 de enero de 2015). La Paz, Bolivia.

Moreno, A. (2012). “La Web 2.0 Recurso Educativo”. Madrid: Observatorio Tecnológico del Gobierno de España. Disponible en <http://bit.ly/IBD87>

Reig, D. (2013). “Describiendo al hiperindividuo, el nuevo individuo conectado” en Reig, D. y Vilchez, L. F. *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas*. Madrid: Fundación Telefónica / Fundación Encuentro.

Severin, E. (2010). “Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación. Marco conceptual e indicadores”. BID Educación. Disponible en <http://bit.ly/IBD88BID>

Severin, E. y Capota, C. (2011). “Modelos Uno a Uno en América Latina y el Caribe. Panorama y perspectivas”. BID Educación. Disponible en <http://bit.ly/IBD89>

Siemens, G. (2004). “Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital”. Disponible en <http://bit.ly/IBD90>

Sunkel, G.; Trucco, D. y Espejo, A. (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe*. Santiago: Naciones Unidas. Disponible en <http://bit.ly/IBD91>

Trucco, D. y Espejo, A. (2013). *Principales determinantes de la integración de las TIC en el uso educativo. El caso del Plan Ceibal del Uruguay*. Santiago: Naciones Unidas. Disponible en <http://bit.ly/IBD92Plan>

Unesco (2004). *Information and Communication Technologies in Secondary Education. Position Paper*. Moscú: Instituto de la Unesco para las Tecnologías de la Información en Educación. Disponible en <http://bit.ly/IBD93Unesco>

———. (2008). “Estándares de competencias en TIC para docentes”. Disponible en <http://bit.ly/IBD94Docente>

———. (2011). *Transforming Education: The Power of ICT Policies*. Francia: Unesco. Disponible en <http://bit.ly/IBD95Unesco>

Unesco y Microsoft (2011). *Unesco ICT Competency Framework for Teachers*. Francia: Unesco / Microsoft. Disponible en <http://bit.ly/IBD96Unesco>

Valdés González, I. (s.f.). Disponible en <http://bit.ly/IBD97>

Vértice Tv (2012). “Nuevas tecnologías en la educación” (videoprensa). Disponible en <http://bit.ly/IBD98Educacion>

Zapata-Ros, M. (2012). *Teorías y modelos sobre el nuevo aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”*. España: Universidad de Alcalá. Disponible en <http://bit.ly/IBD99>

ENTREVISTAS

Alavi, Milthon: facilitador de TIC de Fe y Alegría. Entrevista realizada por Fabiola Gutiérrez. Santa Cruz, 22 de octubre de 2014.

Arnez, Wilma: maestra de secundaria. Entrevista realizada por Julia Mamani. Santa Cruz, 15 de octubre de 2014.

Calvi, Stefany; Harriague, Roberto; Chávez, José Eduardo; Vargas, Valeria; Lazcano, Alejandro: estudiantes de cuarto a sexto de secundaria del Colegio Internacional de la Sierra - Santa Cruz. Grupo focal A realizado por Herland Vaca, Julia Mamani y Fabiola Gutiérrez. Santa Cruz, 16 de octubre de 2014.

Campos Guzmán, María: maestra de la Unidad Educativa Donoso Tórrez, El Alto, febrero de 2015.

Chalup, Camila; Jiménez, Rodrigo; Ishigaki, Thiago; Soliz, Bruno; Rocabado, Gabriela: estudiantes de cuarto a sexto de secundaria del Colegio Internacional de la Sierra - Santa Cruz. Grupo focal B realizado por Herland Vaca, Julia Mamani y Fabiola Gutiérrez. Santa Cruz, 16 de octubre de 2014.

Ichaso, Gabriela: directora ejecutiva de Idearia. Entrevista realizada por Fabiola Gutiérrez. Santa Cruz, 24 de octubre de 2014.

Ribera, Mauricio: director académico de Cognotec. Entrevista realizada por Fabiola Gutiérrez. Santa Cruz, 24 de octubre de 2014.

Rosales, Luisa: coordinadora Unefco - Santa Cruz. Entrevista realizada por Fabiola Gutiérrez. Santa Cruz, 17 de octubre de 2014.

Selaya, Rolando: maestro de la Unidad Educativa Vicente Tejada, El Alto, febrero de 2015.

NOTA DE PRENSA

Periódico *Opinión*: “Quipus la portátil *Made in Bolivia* por excelencia en el mundo”. 22 de junio de 2015. Cochabamba, Bolivia. Disponible en <http://bit.ly/IDB62>