

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

EXPERIENCIAS, ENSAYOS Y PROPUESTAS



SIRIA PADILLA PARTIDA y MARCELO ARANCIBIA HERRERA
- Coordinadores -

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

Experiencias, ensayos y propuestas

Este libro fue publicado con el apoyo de dos grupos de investigación: Sociedad del Conocimiento e Internacionalización de la Universidad de Guadalajara, y el grupo Centro Virtual I + D +i Kelluwen de la Universidad Austral de Chile. Ambos grupos de investigación decidieron que para garantizar la calidad académica y pertinencia de cada uno de los capítulos estos fuesen sometidos a una doble dictaminación por expertos en el área de estudio.

Diagramación:
Daniela García González

Diseño de portada:
Juan José García LLamas

D.R. © Del texto: Los autores

D.R. © 2018 De esta edición.

ISBN
978-607-8381-40-1

Impresión:
Ulloa & Wiant Editores S. de R.L. de C.V.
Impreso en México

INDICE

- 7** Prólogo
- 15** Escuela y sociedad hipermediatizada: complejidad y tensiones de una paradoja
Paulo Contreras Contreras e Iván Oliva Figueroa
- 34** Uso educativo de la tecnología: transdisciplinariedad en el trabajo escolar
Marcelo Arancibia Herrera y Yessica Carrasco Rojas
- 55** Motivos y perfil de estudiantes de la Educación Superior a Distancia
Ernesto Roque Rodríguez
- 77** Problemáticas y dimensiones del uso de TIC en prácticas finales de Pedagogía
José Miguel Garrido Miranda, Valentina Haas Prieto y Jaime Rodríguez Mendez
- 106** Formadores de docentes y sus experiencias de aprendizaje en la web 2.0: Un estudio fenomenográfico
Siria Padilla Partida y Rosario Hernández Castañeda
- 131** El trabajo con redes sociales: Una experiencia pedagógica de innovación de aula en Formación Ciudadana, a través de Facebook
Carmen Paz Soto Caro y Pablo Rivera Rivera
- 150** El aprendizaje lúdico digital en los niños: una propuesta a discusión
Irma Camarena Pérez

Prólogo

Los procesos de innovación educativa en países como Chile y México se han enfocado en gran medida en la introducción eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) dentro de los establecimientos educativos. No obstante, diversos estudios muestran bajo nivel de transformación de las prácticas pedagógicas y de logros de aprendizaje (muchos de ellos citados en este libro), adicionalmente los actores del sistema educativo perciben un pobre impacto de las políticas implementadas por sucesivos gobiernos. De esta forma, actualmente en muchos países, si bien se está cubriendo la brecha de acceso tecnológico a través de políticas educativas, aún existen problemáticas asociadas a la adopción de competencias digitales por parte de docentes y estudiantes (Gutiérrez y Tyner, 2012), y a la adquisición por parte del profesorado de competencias pedagógicas que le permitan crear metodologías apropiadas (Barba y Capella, 2010). Es por ello, que libros como el presente, vienen a contribuir en la reflexión sobre el uso educativo de las TIC, contemplando los efectos culturales e instrumentales que éstas portan, pues se entienden como artefactos esenciales dentro de las relaciones educativas, ya que su carácter transforma toda estrategia didáctica aun cuando no estén físicamente presentes en el aula. Por ello su omnipresencia obliga a repensar permanentemente la innovación en la escuela, pues, pese a las críticas y las brechas que existen, la integración de tecnologías se constituye en un factor clave para la renovación pedagógica de las aulas, ampliando el conjunto de recursos y promoviendo la incorporación de profesores y estudiantes al mundo digital.¹

¹ Para complementar esta visión se puede revisar la iniciativa Metas 2021: La Educación que queremos para la Generación de los Bicentenarios, de la Organización de Estados Iberoamericanos, disponible en: <http://www.oei.es/metas2021/index.php>.

Aunque dicho proceso de integración de la tecnología a menudo es complejo, dado que está influido por múltiples factores, este libro aporta a comprender dichos componentes contextuales, tanto globales como locales, de la inmersión digital en las aulas y la transformación del fenómeno de aprendizaje que observamos ocurre entre los denominados nativos digitales. Es un hecho incuestionable que vivimos en un mundo interconectado por redes digitales que inundan la vida cotidiana, un mundo donde todo está mediado por sistemas computarizados de gestión, información y comunicación. En la configuración de esta realidad, internet ha jugado un papel fundamental posibilitando la creación de nuevas maneras de interacción comunicativa. El sistema educativo, en este contexto, está convocado a cambiar el antiguo paradigma pedagógico en el cual los profesores se limitaban a ser transmisores de conocimientos. Más bien, ahora su misión fundamental debe ser compensar las desigualdades fomentando el espíritu crítico, la capacidad para el procesamiento y estructuración de las informaciones, y el desarrollo de la creatividad y la imaginación.²

En este libro los autores reflexionan y aportan evidencia sobre la dinámica compleja entre el mundo global, por una parte, con sus nuevas demandas y exigencias y, por otro, la escuela, con sus inercias y estructuras culturales arraigadas que rentalizan los procesos de cambio a los que están sometidas las instituciones escolares. A lo largo de los siete capítulos que integran este libro, investigadores de la Universidades Católica de Valparaíso, Austral de Chile y de Guadalajara, México, describen las dinámicas complejas de integrar las Tecnologías a los procesos educativos.

² (sobre estas exigencias y transformaciones es posible revisar el informe de la UNESCO, 2014, “Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación, en América Latina y el Caribe, disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002232/223251s.pdf>)

Los primeros dos capítulos hacen un cuestionamiento a la escuela como institución y a la cultura escolar con sus prácticas arraigadas como mecanismos de filtración para la incorporación de las TIC. De esta manera el primer capítulo desarrollado por Contreras y Oliva nos presenta un ensayo en torno a la cultura escolar en el contexto de la sociedad global hipermediatizada atendiendo a una serie de reflexiones construidas en las redes comunicativas y su expresión en los procesos de posmodernidad y globalización. Estos investigadores sostienen que es necesario alcanzar meta-contextos teóricos que permitan disolver, desde órdenes más complejos de entendimiento, la aparente paradoja permeabilidad/impermeabilidad de la cultura escolar en un escenario social hipermediatizado. Para ello, proponen bosquejos generales orientados a la comprensión de la compleja tensión cultural entre la naturaleza clausurante y, a la vez, altamente permeable de la escuela en relación a las mediaciones tecnológicas en sus diversos dominios de expresión.

En el segundo capítulo, Arancibia y Carrasco presentan una crítica a la actividad educativa habitual, reproductora, uniformadora y reduccionista de la realidad, impuesta por una globalización neoliberal. La reflexión y propuestas de este capítulo se estructuran a partir de los resultados del proyecto de investigación “Relaciones entre las concepciones del profesor sobre aprender y enseñar con los tipos de usos educativos de las TIC.” Sosteniendo que en la escuela, el paradigma pedagógico tradicional no permite entender la realidad en su dimensión compleja, ni aporta a su comprensión holística. La actividad educativa se encasilla en este sistema a través de un currículo técnico que parcela el conocimiento. Arancibia y Carrasco presentan la Tecnología como un recurso potencialmente abierto para realizar acciones pedagógicas que permitan a las comunidades educativas

desarrollar trabajo colaborativo, pensamiento complejo y aprendizaje transdisciplinario.

Los tres capítulos posteriores plantean un acercamiento a la formación de profesores en el uso de las TIC. Las tres experiencias de formación enfocan aspectos diversos que ayudan a entender las interacciones complejas entre la formación, las creencias pedagógicas, el sentido atribuido a las TIC en el proceso educativo y la integración de las mismas a las prácticas docentes. Estas variables potencian o limitan el uso e integración de las TIC. Así, las perspectivas y creencias pedagógicas basadas en las formas tradicionales de transmisión de conocimiento, así como el atribuir poca o nula utilidad a las TIC son factores que impiden el avance e incorporación de las TIC a las aulas. Pero también se analiza cómo la guía de expertos, la experiencia en el uso de herramientas de fácil acceso como el facebook y, el intercambio de puntos de vista con colegas es determinante para potenciar las actitudes y creencias poco favorables hacia las TIC.

El trabajo colectivo de Garrido, Haas, y Rodríguez indaga sobre el uso e integración de TIC que desarrollan estudiantes de pedagogía que se encuentran en su último año de formación. Estos investigadores utilizaron un estudio de casos múltiples desde una perspectiva multidimensional de análisis considerando tres aspectos: El uso de TIC para: La propia formación, la enseñanza, y la mediación de aprendizajes. Participaron 54 profesores en formación de la carrera de Pedagogía en Educación Básica de la PUCV. Se recolectaron datos a partir de un cuestionario estandarizado sobre usos, intenciones y creencias pedagógicas. En una segunda fase, se registraron las prácticas con TIC realizadas por 8 de los profesores en formación. Los resultados permitieron establecer diferencias de uso e intencionalidad a partir de las creencias pedagógicas y el tipo/variedad

de las actividades formativas mediadas por TIC. En su conjunto, el análisis de las prácticas realizadas con TIC muestra diferencias en las actividades implementadas en las tres dimensiones analizadas; los usos para la propia formación son más variados e innovadores, aspectos que decrecen o se debilitan progresivamente en las actividades implementadas en las otras dos dimensiones.

Con respecto al trabajo realizado por Siria Padilla y Rosario Hernández, encontramos un estudio fenomenográfico en el que se recuperan las experiencias cualitativamente diferentes de profesores en el aprendizaje de las herramientas Web 2.0. Se analiza qué sentido le otorgan los formadores docentes al aprendizaje de las TIC y a su rol como docentes (sentido referencial), así como las dificultades tenidas y los sentimientos asociados a su proceso de conocimiento (sentido estructural). Los resultados muestran como el sentido atribuido inicialmente por los docentes a las TIC influye en su proceso de aprendizaje, sin embargo, éstas concepciones no son estáticas, también se modifican como resultado de un proceso de formación, así contribuyen a este cambio: la guía del experto, el intercambio de puntos de vista con colegas y, la propia experiencia en el uso de las herramientas.

Por otra parte Carmen Soto y Pablo Rivera, nos muestran en su trabajo titulado Facebook y formación ciudadana una experiencia de innovación en el aula. Estos investigadores nos describen una experiencia pedagógica realizada en un primer año de la carrera de Pedagogía en Educación Básica (Educación Primaria) de una Universidad en la ciudad de Concepción en el sur de Chile. La experiencia de innovación pedagógica se realizó utilizando la red social Facebook, se diseñó una pequeña unidad de Formación Ciudadana, cuyo contenido fue los Derechos Humanos. El curso trató de explotar

las herramientas de la red social, inicialmente diseñadas para la interacción social, como recursos y apoyos para el aprendizaje. Se buscaba partir de experiencias vicarias que apoyaran la incorporación de las TIC de parte de las docentes noveles. Este estudio, nos habla como una red social, se puede integrar de manera pedagógica en el campo educativo.

Los últimos dos capítulos del libro presentan las características de los sistemas educativos apoyados en TIC. En primer lugar quiénes son y qué atributos tienen los estudiantes de modalidades educativas a distancia y, en segundo lugar, de qué manera pueden articularse diferentes niveles educativos como el básico y la educación superior para coadyuvar en proyectos que permitan el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes.

Así, el trabajo de Roque Rodríguez analiza las motivaciones y perfiles de los estudiantes que se inscriben en la educación superior a distancia, abordando el estudio de caso del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara. Para este fin, uso una muestra de 79 estudiantes de la Universidad de Guadalajara tomando cursos exclusivamente virtuales. A partir del análisis de los datos se logró identificar ciertas características: el 81% de los estudiantes que se inscriben en la modalidad a distancia lo hacen para tener flexibilidad de horarios. En su mayoría trabajan 8 horas diarias, sus ingresos económicos son bajos ya que no rebasan los 370 dólares mensuales. Estudian de 1 a 2 horas diarias en su tiempo libre desde su casa o el trabajo. Manifiestan que les gustaría tener más contacto con los asesores, aunque la mayoría afirmó estar satisfecho con la educación en modalidad virtual, e incluso afirman que recomendarían dicha modalidad a otros estudiantes que trabajan y requieren de flexibilidad.

Finalmente en el último capítulo encontramos el trabajo de

Irma Camarena Pérez: El aprendizaje lúdico digital en los niños, el cual es una propuesta de la autora que surgió a partir de una experiencia en las aulas de cómputo en una universidad tecnológica mexicana durante la impartición del taller multimedia. Con el conocimiento adquirido sobre el uso de efectos de animación y la programación en Actionsript, se invitó a los estudiantes de pregrado a diseñar material didáctico educativo para niños. La innovación y la creatividad se hizo presente en la elaboración de objetos para el aprendizaje en distintas áreas del conocimiento. A partir de esta experiencia, se diseñó una estrategia metodológica formal que se pone a discusión. Ésta, tiene como propósito principal propiciar el acercamiento de los jóvenes a las escuelas de educación básica, para que se involucren en la creación de materiales educativos con elementos multimedia que coadyuven al logro de objetivos de aprendizaje definidos a partir del conocimiento de problemáticas específicas detectadas.

En resumen, esta obra es la recopilación de trabajos de investigación en la que académicos de la Universidad Católica de Valparaíso, Universidad Austral de Chile y la Universidad de Guadalajara en el Occidente de México confluyen y comparten sus visiones y reflexiones, pero sobre todo su interés por mejorar los procesos educativos con apoyo de las tecnologías.

Dr. Ricardo Pérez Mora

Coordinador RESIEDU

Red de Estudios sobre Instituciones Educativas

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores SNI

Escuela y sociedad hipermediatizada: Complejidad y tensiones de una paradoja

*Paulo Contreras*¹

*Iván Oliva*²

Hacia fines del siglo pasado fue posible vivir cambios radicales en todos los ámbitos del quehacer humano. Las formas de producción, los medios de comunicación, los espacios de acceso a la información, entre otros escenarios, variaron drásticamente influenciados por el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC). A su vez, el crecimiento exponencial de las industrias de la computación y las telecomunicaciones ha posibilitado en mayor medida la integración y masificación de tecnologías, generando simultáneamente emergentes áreas y dinámicas de comunicación antro-po-social.

Como apunta Levy (2007) las TIC dan forma a una infraestructura que posibilita la relación entre mundos cada vez más distantes y diversos, una trama que conjuga matrices culturales en un contacto en red, a escala global, sin precedentes históricos conocidos. Podemos interpretar este cambio de paradigma contemporáneo, como el paso de una tecnología basada fundamentalmente en insumos baratos de energía, a otro basado en insumos baratos de información, derivado de los avances de la microelectrónica y las tecnologías de las comunicaciones (Castells, 1998).

Todo lo anterior, involucra una constante tensión clausura - apertura que ve su mayor exponente en la relación identidad - globalización. En otras palabras, la morfología social de redes, entreteje

¹ Instituto de Ciencias de la Educación, Isla Teja s/n, Universidad Austral de Chile. E-mail: paulocontreras@uach.cl

² Instituto de Ciencias de la Educación, Isla Teja s/n, Universidad Austral de Chile. E-mail: ivanoliva@uach.cl

lo social y cultural, posibilitando la creación, la movilidad y la apertura, por una parte y, la asociación, resistencia, regeneración y clausura, por otra (Galindo, 2002). Tal como afirma Colom (2002) en esta trama de procesos, los efectos modifican las causas; no es posible distinguir dónde se inicia y dónde concluye un fenómeno, dado que éstos se dan simultáneamente en sistemas de redes. En esta perspectiva se enfatiza que la evolución no se basa en cambios lineales, sino en saltos y bucles de transformación. Como propone McLuhan (cit. en Brunner, 2000), este escenario involucra una forma de extensión eléctrica del sistema nervioso, el cual, a su vez, crea un campo unificado de estructuras orgánicamente interrelacionadas que conforma, lo que actualmente llamamos era de la información; la prolongación tecnológica de la conciencia y la extensión cognitiva del sujeto.

En consecuencia, la red Internet -como el mejor ejemplo de estas nuevas dinámicas- ha permeado todas las organizaciones modernas y es utilizada actualmente en la mayoría de las actividades productivas, de servicios y entretenimiento. En este contexto, el acceso rápido y directo a la información juega un papel crucial en las sociedades contemporáneas, ampliamente caracterizadas en lo económico como competitivas, desburocratizadas, globalizantes y basadas en el conocimiento en sus procesos de generación de valor.

A juicio de Echeverría (2008) la difusión social de las TIC ha ido incrementándose durante los últimos años y todo indica que este proceso va a seguir. Frente al escepticismo y las múltiples críticas iniciales, actualmente se acepta que las TIC están produciendo una profunda revolución tecnológica, comparable a las suscitadas por la escritura, la imprenta o la industrialización. En consecuencia, es importante comprender el efecto de la influencia de las tecnologías de información con una mirada compleja e integradora, puesto que Internet no sólo es un nuevo medio de información y comunicación, sino que, configura un nuevo espacio social, electrónico, telemático,

digital, informacional y reticular.

En este macro contexto, la cultura y la educación son espacios particularmente sensibles a estos cambios; es ampliamente reconocido que el advenimiento de procesos de globalización, tecnologización, virtualización, artificialización, complejización e informatización, están ligados a dinámicas que permean multidimensionalmente el operar de los sistemas educativos formales. En consonancia con lo anterior, se ha desplegado la co-construcción de un escenario donde la revolución tecnológica en curso convierte a los procesos simbólicos en una parte esencial de las fuerzas productivas de las sociedades. En otras palabras, la cultura se convierte en un factor decisivo para la riqueza de las naciones (Brunner, 2000). Todos estos procesos a nivel global han situado a los sistemas educativos como agentes neurálgicos (no solo asistenciales) del desarrollo de los países.

Sin embargo, como se ha señalado en otros trabajos (Oliva, 2007), lo anterior confirma una paradoja, ya que ningún sistema basado en la conservación y adaptación, histórico rol del sistema educativo, puede aspirar a transformarse en motor de desarrollo multidimensional de las sociedades. Esto supone dejar atrás el hegemónico paradigma reactivo y la constante adaptación a las tendencias o revoluciones provenientes de otras aristas de lo social, como promueve el modelo determinista, adaptativo y lineal que subyace a la prospectiva social enunciada por Chomsky (1997): economía → trabajo → educación. Asimismo, Hargreaves (1996) mantiene esta misma concepción, al señalar que la transformación de las relaciones y coherencias a nivel mundial exige que las formas de educación y el trabajo de los docentes cambien en función de ellas.

Si los sistemas educativos aspiran a exceder su rol asistencial y adaptativo, para convertirse en procesos generativos de desarrollo multidimensional para los países, la educación debe tener una potenciada dimensión crítica, autónoma y de generación cognitiva

(Oliva, 2007). En este sentido y desde una base paradigmática compleja (Morin, 1999), entenderemos por interfaces cultura escolar \longleftrightarrow sociedad hipermediatizada, a todo proceso recursivo y hologramático que medie ambos dominios. Definiremos como recursivo, a todo proceso de co-producción entre el fenómeno educativo en sus diversas escalas y las dinámicas sociales globales emergentes. Simultáneamente, definiremos como relación hologramática, a la co-influencia sistémica entre el espacio educativo y la totalidad antroposocial en la cual se inscribe.

Para Morin (1999) esto involucra superar la concepción de sistema espejo que mantienen las concepciones nodales en torno a lo educativo para, desde un prisma recursivo y hologramático, comprender que la educación produce la sociedad, la cual a su vez produce la educación. En esta perspectiva, la dimensión epistemológica converge con una dimensión política. Para Herrán y Fortunato (2017), centralizar los procesos educativos en los recursos tecnológicos sin considerar sus antecedentes funcionales es distorsionar el fenómeno educativo, generando una prospectiva para la escuela contemporánea desde un error epistemológico clave. En palabras de Giroux (1988) existe una necesidad de análisis crítico para conseguir que lo pedagógico sea más político y lo político más pedagógico.

Posmodernidad, TIC y Globalización

La mundialización de las economías y los mercados financieros, las tensiones entre Nación-Estado/Sociedad Global (Corea, 2000; Hopenhayn, 2000), la fragmentación-integración y la contracción entre lo local y global, son algunos de los rasgos de un paradigma sociocultural postmoderno convergente con el desarrollo tecnológico. Intentaremos discutir estas bases.

Mattelart indica que el término globalización ha caído en un uso indiscriminado y es víctima de “una guerra semiótica” ¹. *“Ciertamente nadie puede negar que el término globalización recubre una serie de realidades nuevas llamadas a cambiar profundamente los estilos de vida. Pero también remite a una ideología. Forma parte de esos términos tramposos que se han naturalizado con las lógicas mercantiles y que contribuyen a disimular el juego en la complejidad de las nuevas formas de interacción y transacción planetarios.”* (Mattelart, 1997:2).

En efecto, los cambios en nuestras sociedades son profundos y complejos, centrados en el conocimiento, la tecnología, la información y la comunicación, generan procesos donde interactúan fuentes de conocimiento, procesamiento de información, generando un circuito de retroalimentación entre la innovación y sus usos (Mejía, 2008). El mismo autor, situando este nuevo escenario en el marco de lo denominado Capitalismo Cognitivo, llama la atención respecto de un mundo que elabora una nueva manera de acumulación y en ese ejercicio reformula la existencia misma del capitalismo, proceso en el cual el conocimiento y la tecnología se convierten en factores básicos de producción, generadores de otra forma de riqueza, incluyendo a éstos entre los mayores bienes económicos de nuestra época, un tiempo en el cual el proceso de producción cuenta con una nueva materia prima: la tecnología, el conocimiento, bajo sus bases del saber, la información, la cultura, en la cual en el proceso productivo mismo se ha instalado la comunicación y el lenguaje, haciendo que el trabajo sea una permanente interacción social.

1 Armand Mattelart se ha esforzado constantemente por sospechar y llamar la atención en el peligro de aquello y en “Historia de la Sociedad de la Información” precisa las diferencias entre los términos globalización y mundialización. Al primero le atribuye la connotación de unificación y al segundo, reivindicación de unión. Globalización tiene un origen gerencial y está vinculada a las teorías de organización de los sistemas, aunque nace como sintagma entre los estrategas militares del Pentágono a propósito del enemigo global que era para él la Unión de las Repúblicas Soviéticas. Luego Marshall Mc Luhan acuñó el término “aldea global” para expresar “el comunismo planetario” que se instauraba gracias a la potencia de la imagen electrónica, que logró transmitir por primera vez en la historia una guerra (Vietnam). Por otro lado, mundialización se refiere a mundo y nació en medio de los debates en torno a la necesidad de instaurar una comunidad de naciones que tradujese nuevas solidaridades entre los pueblos. (A Mattelart, Historia de la Sociedad de la Información, Editorial Paidós, Buenos aires, 2002)

Esta economía se caracteriza por tres aspectos fundamentales: a) actividades económicas globales, b) productividad y competitividad basada en la innovación, procesamiento de información y generación de conocimiento, c) la organización en redes de flujos financieros. Para este autor, se da un tránsito desde un concepto de productividad basado en la gestión de capital, fuerza laboral y tecnología, a un modelo en que se debilita la fuerza laboral y se potencia la habilidad de generar conocimiento organizacional. Por lo tanto, si bien es fundamental promover los accesos a estos mensajes o vehículos potenciales de información para garantizar la equidad del sistema educativo, la problemática no se agota allí. En esta perspectiva, se torna fundamental la organización de dicha información, la construcción de nuevas formas de conocer, distinguir y configurar, que potencien los ejes de desarrollo del país en sus múltiples dimensiones.

Ortiz (1996) señala que en las sociedades modernas las relaciones sociales no pueden ceñirse al contexto local de interacción. La modernidad rompe con la continuidad que significaba el reconocimiento en un mismo territorio. En este sentido, podemos afirmar que la velocidad de las comunicaciones trae consigo la velocidad de los discursos audiovisuales, nuevas formas de relación entre procesos simbólicos y modos de producción de bienes y servicios, nuevas formas de concebir el espacio y el tiempo y con ello una cosmovisión de la sociedad.

Entonces si las instituciones como la familia, la escuela y el Estado eran las formadoras de la cultura, o más bien, entregaban las pautas y los referentes a través de los cuales se iba constituyendo la identidad, actualmente han sido desplazadas o más bien descentralizadas: "La escuela está dejando de ser el único lugar de legitimación del saber y hay una multiplicidad de saberes que circulan por otros canales, difusos y descentralizados. Esta diversificación y difusión del saber, por fuera de la escuela, es uno de los retos más fuertes que la comunicación le

plantea al sistema educativo” (Barbero, 2002,12).

Inflexiones en la cultura escolar en la era hipermediatizada

La educación, en una sociedad caracterizada por un gran dinamismo informacional, no permanece ajena a las influencias contextuales de la modernidad y, particularmente, de la hipermediatización. En este sentido “La escuela ya no es lo que era. Sobre esto no hay dudas. Pero las dudas prosperan en cuanto se intenta pensar ya no lo que era, si no lo que es. Resulta sencillo responder qué es la institución escuela si suponemos que esa institución se apoya en un suelo nacional y estatal. Pero desvanecido ese suelo, agotado el Estado-nación como metainstitución dadora de sentido, ¿cuál es su estatuto? ¿En qué consiste la actualidad escolar?” (Corea & Lewkowicz, 2010).

Integrar las TIC en procesos formativos se convierte casi en una obviedad, siendo la disyuntiva principal el cómo elevar la calidad de los procesos educativos apoyándose con estas herramientas y cómo integrarlas de manera tal que lo educativo trascienda por sobre lo tecnológico. Para Corea y Lewkowicz (2010) es el discurso massmediático el que da consistencia al lazo social, por lo tanto, la subjetividad dominante hoy está constituida por la práctica del consumo y representada por (y en) el discurso de los medios.

Si el sujeto se constituye atravesado por los discursos que organizan la experiencia cultural de una época, resulta que los actuales estudiantes y profesores están constituidos fundamentalmente por el discurso más mediático y la práctica del consumo. Aquí se produce un desfase, dado que mientras la institución pedagógica basa su eficacia en la suposición de que en el fundamento de sus prácticas hay un sujeto del conocimiento, el discurso massmediático y el consumo suponen, prácticamente, otra cosa: que hay imagen.

Desde esta base, el inicio de la nueva centuria sitúa al sistema

educativo frente a un mundo donde los satélites, la fibra óptica, la digitalización de información, computadores personales, realidad virtual, la georeferencia, entre otros dispositivos y dinámicas, son parte del cotidiano. Este proceso está directamente asociado a una nueva etapa social, de globalización financiera y comercio internacional, de deslocalización, de presión del modelo liberal sobre el estado de bienestar, y consumismo.

En el caso de Chile, la pertinencia y oportunidad de estudiar la influencia de la hipermediación tecnológica en el seno educativo desde esta mirada, se debe a la particular presencia y uso masivo de TIC en el país. Chile es, después de Uruguay, el país latinoamericano con mayor acceso per cápita a conexiones de banda ancha fija a internet, llegando el año 2015 a un total de 71,6% a nivel nacional. Ya el año 2007, según un estudio realizado por la consultora EVERIS y el Centro de Estudios Latinoamericanos de la Universidad de Navarra (2007), era el país de Latinoamérica con mayor grado de avance en la Sociedad de la Información de acuerdo a los resultados del Indicador de la Sociedad de la Información (ISI). Este indicador, considera dos componentes básicos para medir el grado de avance de la Sociedad de la Información; la evolución en el uso de las TIC y, el desarrollo de aspectos clave del Entorno de la Sociedad de la Información (ESI), como son la economía, la infraestructura, la sociedad y el avance de las instituciones. Así pues, el ISI de Latinoamérica en promedio se sitúa en 4,44 puntos, uno de los valores más altos obtenidos hasta la fecha, con un crecimiento interanual del 1,3 %, el menor de los últimos cuatro años. En tanto, Chile con 5,87 puntos fue el país que obtuvo la mejor calificación ya hace una década.

En este mismo derrotero, ya hacia el año 2006 el informe del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo Humano (PNUD) Las Nuevas Tecnologías ¿un salto al futuro? evidenciaba que entre 1989 y 2004, el porcentaje de hogares con teléfono fijo creció del 15% al

55%, los celulares aumentaron de 5 mil a casi 9 millones, el stock de computadores se multiplicó 27 veces, y, en el caso de internet, que no existía en 1989, los usuarios se incrementaron de 250 mil en 1997 a casi 4,8 millones a fines de 2004.

Desde esta base, es posible plantear una encrucijada: mientras la sociedad actual transita inexorablemente hacia una hipertecnologización, al interior de los centros educativos el uso de tecnología no responde de la misma forma y, muchas veces, parecen poseer una característica de impermeabilidad frente a otros sistemas sociales. Dentro de las instituciones educativas la necesidad de cambio se vive de forma externa, más que como un proceso de apropiación social, con independencia y lejanía de una actualización técnica y, por sobre todo, didáctica. A pesar de esto último, la presión del discurso de la modernidad tecnológica ha influido ciertamente en las reacciones de los distintos agentes del sistema educativo, generando seguidismo tecnológico en los políticos, desasosiego del profesorado, y desconcierto en los estudiantes (Pérez Tornero, 2000).

Todo esto configura una interfaz necesaria de problematizar, donde es necesario investigar desde miradas más complejas la ruta reformista y cambiante de las culturas escolares chilenas. No obstante, la indudable influencia y aporte de las TIC en los procesos formativos, los indicadores de penetración e influencia de las tecnologías en el contexto chileno, es importante poner en tensión tal posición de privilegio de la técnica, pues persisten desafíos de orden cualitativo para que las políticas públicas en el área educativa sean más pertinentes, críticas y sustentables.

El constante mutar de interfaces: Web 2.0 y Open Knowledge

Al abordar los diversos escenarios de crisis para la educación, expresados en la pérdida de sentidos, roles o espacios, de disonancias,

de no entendimiento de la ecología virtual, fraguados y rodeados por la perspectiva posmoderna, es necesario describir a lo menos dos manifestaciones de este fenómeno tecnológico, a saber la Web 2.0 y el Open Knowledge. En términos generales, desde que las culturas premodernas comenzaron el tránsito hacia lo que hoy conocemos como civilización, la tecnología tuvo algún grado de responsabilidad en los avances que dieron inicio a los cambios de estadios culturales.

Por esa razón es que la imagen proyectada de la tecnología ha sido siempre positiva, como lo refrendaba hace más de 20 años Mattelart (1997), al señalar que detrás de cada avance tecnológico subyace la ilusión de una vida más plenamente democrática. Ahora bien, en los albores de Internet se presentaron aplicaciones diametralmente opuestas a lo que conocemos contemporáneamente, desde una mirada comunicativa. Comparativamente el panorama de la web actual no guarda relación con los espacios virtuales de la década de los noventa, de un entorno textual e icónico básico en términos de usabilidad, se ha transitado a prácticas dialogantes soportadas por espacios de convivencia, evolucionando desde programas de mensajería instantánea, hasta entornos altamente interactivos y recursivos.

Lo que actualmente se conoce como Internet, comenzó su desarrollo en la década del sesenta a partir de un proyecto impulsado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos a través de la RAND Corporation. Por ello la mayoría de la documentación existente acerca de la historia de Internet, da cuenta del origen militar de la Red. Sin embargo, el nacimiento de lo que hoy conocemos por Internet se desarrolla a partir de la interacción entre la ciencia, la investigación universitaria fundamental, los programas de investigación militar en Estados Unidos -una combinación curiosa- y la contracultura radical libertaria (Castells, 2001).

Así, en 1985, la Internet se vislumbraba como una tecnología de

apoyo a una amplia comunidad de investigadores/as y desarrolladores/as, y empezaba a ser empleada por otros grupos en sus comunicaciones diarias entre computadores.

El uso del correo electrónico crecía ampliamente entre varias comunidades, a menudo entre distintos sistemas. No obstante, el gran salto de Internet se dio sólo hasta 1990, cuando el británico Tim Berners-Lee del Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN) creó un lenguaje computacional común de hipertexto, lo que conocemos como www.

Con todo esto, la Internet de los 90 tuvo un aumento exponencial en la cantidad de usuarios, no obstante, se mantuvo una red cuyo modelo comunicacional no distaba mucho de los clásicos unidireccionales, puesto que aún los usuarios no se apropiaban de las potencialidades de ella.²

Hoy, el panorama es distinto, técnica y socialmente. No basta con leer información, sino que más bien se busca protagonismo y participación activa en este mundo virtual a través de las redes sociales, cuya categorización podríamos circunscribirla en lo que se llamó la Web 2.0. El concepto Web 2.0 surge con el artículo de Tim O'Reilly WhatIs Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software publicado el año 2005. Según esto, siete son los principios constitutivos de las aplicaciones Web 2.0: la Web como plataforma, el aprovechamiento de la inteligencia colectiva, la gestión de la base de datos como competencia básica, el fin del ciclo de las actualizaciones de versiones del software, los modelos de programación ligera junto a la búsqueda de la simplicidad, el software no limitado a un solo dispositivo y las experiencias enriquecedoras de los usuarios (O'Reilly, 2005).

Los principios descritos como experiencias enriquecedoras de las y los usuarios, aprovechamiento de la inteligencia colectiva y

² <https://www.internetsociety.org/es/breve-historia-de-internet/>

web como plataforma son particularmente interesantes a la hora de marcar un énfasis en la tendencia de las interfaces hipermediales. Cristobal Cobo y Hugo Pardo (2007) en su investigación sobre la web 2.0, enumeran cinco ideas y autores que -desde distintos ámbitos disciplinares- dan señas de cómo podría haberse plasmado la situación actual, específicamente en lo que a las tecnologías tienen relación. Estas ideas y autores son: Intercreatividad (Berners-Lee, 2000); Inteligencia colectiva (Lévy, 2004); Multitudes Inteligentes (Rheingold, 2002); Sabiduría de las Multitudes (Surowiecki, 2004) y Arquitectura de la Participación (O'Reilly, 2005). Respecto de la Intercreatividad, Berners-Lee (2000) sostiene que las personas no sólo deberían ser capaces de encontrar información en la web, sino crear documentos e interactuar con otras personas en este proceso creativo.

Levy (2004) desarrolla la idea de la Inteligencia Colectiva, entendida esta como la capacidad que tiene un grupo de personas de colaborar para decidir sobre su propio futuro, así como la posibilidad de alcanzar colectivamente sus metas en un contexto de alta complejidad, "La web del futuro expresará la inteligencia colectiva de una humanidad mundializada e interconectada a través del ciberespacio". Para Levy las tecnologías web como plataforma de articulación jugarán un rol radical en la expresión y toma de decisiones de las personas.

Rheingold (2002) señala que existe un tipo de movilizaciones sociales emergentes, con características propias y soportadas fuertemente en las tecnologías móviles: las *smarts mobs*. Según el autor, la comunidad virtual es algo parecido a un ecosistema de subculturas y grupos espontáneamente constituidos. Bajo esta idea un nuevo tipo de red social se está extendiendo en los últimos tiempos dentro del espacio cibernético al que masivamente se puede acceder usando teléfonos, computadoras u otros dispositivos móviles.

En esta misma línea Surowiecki (2004) cultiva la idea de que la suma de decisiones colectivas de muchas personas resulta más

acertada que las decisiones individuales que pueda tomar un miembro del grupo, a lo que llamaría Sabiduría de las Multitudes. Desde un punto de análisis predominantemente técnico, O'Reilly (2005) plantea que los nuevos desarrollos de Internet (Web 2.0 particularmente) tienen su principal potencial en que facilitan la conformación de una red de colaboración entre personas, la cual se sustenta en lo que él llama una arquitectura de la participación.

El camino descrito acerca de la web 2.0, inevitablemente se vincula con surgimiento de nuevos espacios formativos no controlados por el sistema educativo que llamaremos para efectos de esta descripción el Open Knowledge. Siguiendo a Chesbrough y otros (2006), la idea del Open Knowledge evidencia un cambio radical en cuanto al uso, la distribución del conocimiento y la propiedad intelectual en las organizaciones. Esta tendencia está relacionada con la filosofía del Software Libre- y en ella se pueden identificar una serie de prácticas basadas en sumar las ideas distribuidas que existen en el mercado para luego canibalizarlas³ e incorporarlas dentro de la organización. Es decir, adaptarlas permanentemente a nuevos contextos. Un ejemplo actualizado de esta perspectiva es la aparición de la llamada web 2.0 o web social y su significativo impacto en las prácticas colaborativas y de intercambio social de la información a través de Internet.

Desde la base de todos los aspectos descritos, la Web 2.0 es una condición y, simultáneamente, una posibilidad de entender de forma diferente la tecnología en red.

En este sentido, cabe enfatizar que entenderemos la información en su dimensión de interacción y no como un orden de representación (Galindo, 2002). Este escenario redefine a las topologías y formatos de interacción, resignificando a los agentes no

³ El término Canibalizar hace mención a la lógica de reutilización. En ciertos contextos de la industria de software se entiende como el aprovechamiento masivo de componentes para la creación de una nueva versión y una mejora de lo anterior.

sólo como consumidores de información, sino también como activos productores de contenidos y formas de conocimientos, provocando con ello la emergencia de dinámicas comunicativas complejas con nuevas topologías y formas de despliegue del aprendizaje en las redes. En consecuencia, estas transformaciones antro-po-sociales a escala global, aportan nuevos órdenes de entendimiento y emergentes bases paradigmáticas para pensar el fenómeno educativo desde categorías de orden más sistémico. No obstante, esta lectura debe poseer órdenes de autonomía que permitan interpretar una prospectiva educativa crítica, no adaptativa ni trivial. Ello involucra no perder de vista el carácter generativo que la escuela y los procesos educativos en su amplia acepción, poseen en la co-construcción dialógica del espacio comunicativo antro-po-social.

Síntesis y prospectivas

Desde la base de la convergencia de los tópicos discutidos precedentemente, la encrucijada en la que se sitúa la educación y en particular el sistema escolar en el escenario de imperativo tecnológico actual, se configura como un fenómeno de investigación ineludible. Un programa de investigación multidimensional orientado a aportar antecedentes para el entendimiento de las disonancias entre las dinámicas escolares y el contexto social en las que se inscriben.

En consecuencia, se hace necesario revisar desde una óptica compleja, la tensión permeabilidad/impermeabilidad de la influencia de las mediaciones tecnológicas en la cultura escolar, atendiendo a un modelo auto/eco organizativo de los procesos de comunicación. Esto significa asumir en términos generales las siguientes macro orientaciones:

- i. La cultura escolar puede ser observada desde un modelo

de comunicación auto-eco organizado, esto es, desde un enfoque que aborde el bucle generado entre las dimensiones de autonomía y dependencia de la escuela en el escenario hipermediatizado global y local.

ii.La cultura escolar presenta instancias de permeabilidad e impermeabilidad asociadas a la interpretación de las mediaciones tecnológicas y sus manifestaciones multidimensionales (políticas, organizacionales y didácticas) en el uso de TIC en educación.

iii.La cultura escolar, entendida como proceso comunicativo auto-eco organizado, puede ser cartografiada desde cánones metodológicos cualitativos, focalizados en los diversos esquemas de distinciones de la cultura escolar, sus elementos de centralización y sus principales criterios auto-exo-referentes de desarrollo.

Con todo, la problematización pasa por observar fenómenos que tienen que ver con la cultura escolar y sus procesos de permeabilidad e impermeabilidad en relación a las implicancias multidimensionales de las TIC. En otras palabras, es necesario alcanzar metacontextos teóricos que permitan disolver la paradoja permeabilidad/impermeabilidad de la cultura escolar, comprendiendo dialógicamente la naturaleza clausurante y, a la vez, altamente permeable de sus dinámicas en relación a las mediaciones tecnológicas a escala local y global. En tal sentido, es posible abrir campos de incertidumbre asociados a preguntas de base, tales como: ¿Cómo opera dialógicamente en la cultura escolar la paradoja permeabilidad/impermeabilidad en la influencia multidimensional de las mediaciones tecnológicas?, ¿Cómo se manifiesta esta dialógica en las distintas dimensiones de la cultura

escolar?, ¿Cómo generar una cartografía y prospectiva educativa no adaptativa ni clausurada en este contexto?

Un programa de investigación en este dominio supone abordar un tema recurrente de las investigaciones en torno a este fenómeno, pero desde una perspectiva teórico/metodológica complementaria, atendiendo a principios de la teoría de la complejidad. Ello conlleva, como se ha insistido, entender la cultura escolar como un proceso auto-eco organizativo que trasunta en una aparente paradoja entre autonomía y dependencia (heteronomía) con el contexto antropológico-social.

En síntesis y como ya hemos señalado, resolver esta tensión pasa por reconocer el carácter recursivo y hologramático de la naturaleza cualitativa de la relación cultura escolar - sociedad hipermediatizada. En este sentido, la comprensión de las dinámicas de la cultura escolar desde una perspectiva compleja se torna fundamental para entender y proyectar el desarrollo de las mediaciones tecnológicas desde sustratos críticos, sustentables, significativos y pertinentes al contexto social hipermediatizado planetario.

Referencias bibliográficas:

- Augé, M. (2000). Los «no lugares» espacios del anonimato: Una antropología de la Sobremodernidad (Título del original en francés: Non-lieux. Introduction á une anthropologie de la surmodernité. Edition de Seuil, 1992. Colección La Librairie du XX é siecle, sous la direction de Maurice Olender). Traducción: Margarita Mizraji, Quinta reimpresión, Barcelona: Editorial Gedisa, SA, 56.
- Castells, M. (1997). La era de la información. Tomo 1: economía, sociedad y cultura. Madrid, Alianza
- Castells, M. (2001). La galaxia Internet, editorial Debolsillo.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W. y West, J. eds. (2006) Open Innovation: Researching a new paradigm, Oxford: Oxford University Press, ISBN: 0-19-929072-5
- Chomsky, N., Dieterich, H., y Dieterich, H. (1997). La aldea global. Txalaparta.
- Colom, A. J. (2002). La (de) construcción del conocimiento pedagógico: nuevas perspectivas en teoría de la educación. Barcelona: Paidós.
- Corea, C., y Lewkowicz, I. (2010). Pedagogía del aburrido: Escuelas destituidas, familias perplejas. Paidós: Buenos Aires
- de la Herran, A., y Fortunato, I. (2017). La clave de la educación no está en las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Acta Scientiarum. Education, 39(3), 311-317.
- Eagleton, T. (2005). Después de la teoría, Barcelona: Debate.
- Echeverría, J. (2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad, 4(10), 171-182.
- Galindo, J. (2002) De la sociedad de la información a la comunidad de la comunicación. Revista electrónica Razón y palabra. N^o29. Recuperado de <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n29/jgalindo.html>
- Hargreaves, A. (1996). Profesorado, cultura y postmodernidad: cambian los tiempos, cambia el profesorado. Barcelona: Ediciones Morata.

- Hopenhayn, M. (2000). Multiculturalismo proactivo: una reflexión para iniciar el debate. (Nuevos Retos de las políticas culturales frente a la Globalización, Barcelona-España, 22-25 de noviembre).
- Lévy, P. (2004). Inteligencia Colectiva por una antropología del ciberespacio.
- Lévy, P. (2007). Cibercultura: la cultura de la sociedad digital. Barcelona: Anthropos.
- Lyotard, J. F. (1993). La condición postmoderna: informe sobre el saber. Barcelona: Planeta-Agostini.
- Martín-Barbero, J. T. (2002). Identidades, alteridades: des-ubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo. Departamento de Estudios Socioculturales, ITESO, Guadalajara, México.
- Mattelart, A. (1997). Utopía y realidades del vínculo global. Para una crítica del tecnoglobalismo. *Diálogos de la Comunicación*, 50(1), 10-25
- McLuhan, E. Zingrone, F. (Compiladores) (1998). Escritos esenciales. Barcelona: Paidós.
- Mejía, R. (2008, mayo 22-24). Las pedagogías críticas en tiempos de capitalismo cognitivo. Ponencia presentada en el encuentro Maestros Gestores, Pedagogías Críticas y Resistencias. *Revista Aletheia*, revista de desarrollo humano, educativo y social contemporáneo. Vol. 2, Número 2. Disponible en: <http://aletheia.cinde.org.co/> [Consultado el 23 de diciembre de 2017].
- Morin, E. (2001). Introducción al pensamiento complejo, Gedisa, Barcelona.
- Morin, E., y Morin, E. (1999). La cabeza bien puesta: repensar la reforma, reformar el pensamiento. Buenos Aires: Nueva Visión.
- O'reilly, T. (2005). What is web 2.0. Disponible en: <http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Oliva, I. (2007) Conocimiento y Complejidad: Aportes a una paradigmología de lo educativo. *Revistas estudios pedagógicos*. Vol.3, nº3.
- Oliva, I. (2008). Conocimiento, universidad y complejidad: bosquejos epistémicos y metodológicos para una vinculación transdisciplinaria. *Estudios pedagógicos*, 34(2), 227-243.

- Ottone, E. (1998) ¿Qué educación para el siglo XXI en América Latina?
Revista Paraguaya de Sociología. Año 35, N° 102, p. 107-126
- Rheingold, H. (2007). Smart mobs: The next social revolution. Basic books.
- Romaní, C. C., & Kuklinski, H. P. (2007). Planeta Web 2.0: Inteligencia colectiva o medios fast food. Barcelona: Uvic.
- Surowiecki, J. (2005). Cien mejor que uno: la sabiduría de la multitud o por qué la mayoría siempre es más inteligente que la minoría. Madrid: Urano.

Uso educativo de la tecnología: Transdisciplinariedad en el trabajo escolar¹

Marcelo Arancibia Herrera²
Yessica Carrasco Rojas

El uso de tecnologías en educación es un proceso complejo que trasciende los ámbitos propios de esta actividad, práctica trastocada por el advenimiento de fenómenos tales como: globalización, virtualización, artificialización, complejización, informatización. A tal grado se presenta la incertidumbre en el pensamiento y el comportamiento humanos, que se habla de una nueva revolución, de una era del conocimiento y de la información. Definiremos este cambio de época como el paso de una sociedad mediatizada por las relaciones económicas y culturales industriales a una de entornos mediadores esencialmente digitales; describirla en detalle es de suyo complejo y no es la intención de este trabajo, el cual sólo abordará un aspecto de dicha evolución: cómo las Nuevas Tecnologías Informáticas ingresan a la escuela y cómo deberían sus agentes asumir el desafío de innovar con ellas en un contexto de revolución paradigmática.

Para efectos de este capítulo, establecemos un marco de análisis más vasto que las realidades propias e internas de las escuelas y el aula (cultura escolar), esto es, se considera que el contexto escolar es parte de un mundo en cambio constante y acelerado que está resquebrajando viejos esquemas e impone modelos, principios y paradigmas; con todo la ampliación de fluctuaciones vivenciada en el nuevo entorno paradigmático genera transformaciones aún

1 Capítulo resultado del proyecto “Relaciones entre las concepciones del profesor sobre aprender y enseñar con los tipos de usos educativos de las TIC” (FONDECYT N°11130316) y del patrocinio de la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad Austral de Chile.

2 Marcelo Arancibia Herrera: Profesor Investigador de la Universidad Austral de Chile, Doctor por la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) marceloarancibia@uach.cl. Yessica Carrasco Rojas. Colegio Aliwen, Valdivia, Chile. Magister en Educación por la Universidad de Barcelona. yessica@colegioaliwen.cl.

inconmensurables (Castells, 2001).

El ser humano es un animal social, que requiere de los demás para desarrollarse en plenitud, además el único que se “cultiva” y guía a otros en el derrotero de dicha cultura, somos por antonomasia capaces de significar, de valorar y de sentir, de tener conciencia histórica (historicidad), por tanto, podemos construir nuestro destino; creamos herramientas “útiles”, primero para sobrevivir y luego para sentirnos superiores ante la majestuosidad de la naturaleza. Este proceso de creación, de crecer y avanzar en la acción con y para los demás, nos ha llevado a conseguir logros inimaginables en la búsqueda del bienestar material; a esto lo hemos denominado desarrollo tecnológico, el cual en el último tiempo ha sido vertiginoso, acelerado y complejo (UNESCO, 2013).

La tecnología, y con ella la informática, surge como emblema de esta nueva época. El ordenador, internet, y la realidad virtual son signos de este tiempo y signos para el futuro. La nueva sociedad tecnológica implica desafíos para la educación formal, ya que no es apropiado enseñar lo mismo y de la misma forma cuando el mundo es absolutamente distinto ³.

En la era industrial, el enciclopedismo positivista primó como exclusiva forma de acceso al conocimiento, a la sabiduría, la cual se encontraba estática en los anaqueles científicos donde la verdad era absoluta; he aquí los principios que regulan la “Educación Bancaria”, método aplicado en las escuelas, centrado en la enseñanza y reproductor del sistema hegemónico (Freire 1970: 76). En los tiempos actuales, la certeza va a depender de la validación social de esa argumentación, la que se basará en los principios, valores, historia y formación de las personas que accedan a ella, en correlato con su pertinencia temporal y territorial. La borrosidad y fluidez son características sistémicas propias del mundo complejo, los márgenes son difusos y la interconexión de los sistemas es fluida y caótica, todo

3 Véase: Metas 2021 de la OEI, <http://www.oei.es/metas2021/index.php>

esto el paradigma positivista lo ha reducido a su máxima simplicidad, ha intentado hacer desaparecer o poner al margen del pensamiento, aislando todo aquello que es complejo o caótico en pos de un supuesto orden fenoménico. El aula escolar es un fiel reflejo de esta represión al caos y a la fluidez, configurando relaciones pedagógicas simples, estables y reproductoras.

Algunas consideraciones respecto del cambio educativo

En la Nueva Era se establecen distintos roles y funciones sociales, los cuales guardan relación con la aproximación o control que se tenga de los medios informáticos y en particular de las redes infocomunicacionales, nuevos círculos por donde se reproduce el poder y se establecen relaciones sociales y creaciones de sentido colectivo e individual.

Ante estas nuevas definiciones sociales la Escuela vive un proceso de reconceptualización, de roles y funciones, que se expresan por medio de una creciente pérdida de protagonismo del profesor en el quehacer pedagógico. En los nuevos tiempos esta institución perderá la exclusividad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Rol importante se le asignará al niño como sujeto de derechos y a su proceso educativo a través de los medios electrónicos e informáticos, aquí subyace un desafío para la educación formal: ser capaces de asumir un creciente proceso de desescolarización donde los ambientes informáticos tendrán una presencia relevante. Como educadores debemos siempre realizar una mirada prospectiva de los fenómenos sociales que acaecen, el presente nos pone ante una encrucijada que acarrea un gran cambio: la civilización, en su conducta moral y actitud frente a lo sagrado y lo profano, ya no es la misma. La aceleración, el carácter sistémico, la automatización de todos los procesos humanos evidencian el cambio de sociedad, pero quizás es a través de la eclosión y masificación de medios de comunicación digitales en donde más

constatamos estos fenómenos.

Las transformaciones sociales paradigmáticas implican nuevas mediaciones en la construcción de conocimiento, que nos exigen desaprender para aprender algo nuevo (Schnotz, Vosniadou y Carretero, 2006). En tal sentido el aprendizaje no es algo acumulativo, más bien es sustitutivo. En pedagogía el constructivismo y el conectivismo han reemplazado al conductismo y al aprendizaje memorístico (enciclopédico), desarrollo de las ciencias cognitivas que se relaciona con los procesos de tecnologización e informatización de la vida.

Es consensuada la idea de que la enseñanza centrada en la memorización y la reproducción de contenidos está obsoleta. El alumno en la actualidad, para insertarse en el mundo, debe alcanzar otros niveles en su aprendizaje: comprender, crear, valorar, tomar decisiones, desenvolverse autónomamente, seleccionar información, aprender a aprender, todos aprendizajes metacognitivos con clara connotación transdisciplinaria (Starkey 2010). Los avances científicos provocan que el conocimiento sea debatido permanentemente (validación del conocimiento), lo que se escribía hace cinco años resuena arcaico (obsolescencia del conocimiento). La búsqueda de la primigenia molécula organizativa del cosmos ha conducido a la ciencia hacia la incertidumbre, y con ello al cuestionamiento de la simplicidad y univocidad del pensamiento.

Tanto la información como el conocimiento son bienes que se valoran con el advenimiento de una sociedad donde las capacidades adecuadas giran en torno al manejo y acceso que se tengan de dichos bienes. De hecho, resulta inevitable hacer referencia a la explosión de información que existe en la actualidad, y la imposibilidad de retenerla y procesarla en su totalidad por el cerebro. Estudios transdisciplinarios relacionados a la neurociencia nos hablan de la complejidad “biológica” que se produce en nuestro cerebro cada vez que nos enfrentamos a estímulos y de los cambios neuronales producidos a través del

aprendizaje. Con todo, el cerebro no es capaz de almacenar la variada y gran cantidad de información a la cual estamos expuestos. Ante esto las computadoras surgen como colaboradoras, ya que tienen la posibilidad de retener gran cantidad de información, actuando como almacenes, pero a pesar de su gran capacidad aún no son autónomas en las decisiones para saber qué hacer con dicha información, no pueden actuar ante la incertidumbre y el azar propios de la complejidad del mundo vivo.

La Escuela no debe dar la espalda a esta evidente transformación, de hecho, uno de los problemas de la educación radica precisamente en lo que deja de enseñarles a los estudiantes, lo que puede limitar el desarrollo futuro de habilidades y estrategias, entre las cuales se encuentra la interacción con artefactos digitales. Los recursos tecnológicos no deben estar fuera de la escuela, al contrario, deben ser apropiados por los educadores para formar en su uso, humanizando el proceso tecnológico y a la vez nutrir el proceso enseñanza-aprendizaje de los servicios y recursos motivadores y actualizados que ofrece la informática (Zhao y Frank, 2006), pero por sobre todo, potenciando la organización de aulas que permitan el tratamiento colaborativo (Arancibia, Oliva y Paiva, 2014) y transdisciplinario de contenidos.

Curriculum e integración de tecnologías

En las últimas décadas la integración de tecnologías ha sido un factor clave de la renovación pedagógica en la escuela, ampliando los recursos didácticos y promoviendo la incorporación de los estudiantes al mundo digital. Sin embargo, esta integración a menudo ha sido un proceso complejo influido por múltiples factores (Archer, Savage, Sanghera-Sidhu, Wood, Gottardo y Chen, 2014; Phelps, Graham y Watts, 2011). Dos tipos de barreras, extrínsecas e intrínsecas, pueden impedir o facilitar su integración curricular (Kim, Kim, Lee, Spector y DeMeester, 2013). Las barreras intrínsecas enfatizan la importancia

del profesor como agente mediador que define el tipo de uso real de la tecnología en el aula (Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010), éstas incluyen las concepciones del profesor sobre enseñar y aprender y sobre la efectividad de la tecnología en el aprendizaje.

Algunos estudios indican que los profesores que tienen una concepción de enseñar y aprender constructivista usan la tecnología en el aula con un enfoque centrado en los estudiantes (Judson, 2006). Incluso hay estudios que señalan que profesores con concepciones más tradicionales tienden a usar las tecnologías también con un enfoque centrado en los estudiantes (Hermans, Tondeur, Van Braak y Valcke, 2008; Matzen y Edmunds, 2007). Las barreras extrínsecas corresponden a la presencia y calidad de los recursos educativos digitales en el aula, y el conocimiento de su uso que tiene el profesor. De esta forma, influyen en el tipo de uso de la tecnología, una mayor presencia y calidad de los recursos digitales (Liu, 2011), el nivel de formación de los profesores tanto en el uso instrumental como en su uso pedagógico, así como el currículum prescrito que promueva o no su uso (Gutiérrez y Tyner, 2012; Petko, 2012)

De acuerdo con lo anterior es primordial estudiar la inserción curricular de las tecnologías, ya que el currículum, es la manifestación de deseos (propósitos/objetivos) y acciones (prácticas pedagógicas) que se dan al interior de una escuela; es la expresión intencional de lo que queremos enseñar (contenidos) y cómo perseguimos lograrlo (medios). Por tanto, el currículum tiene necesariamente una connotación teórica y práctica entrañablemente unida, de hecho, ha de ser la expresión explícita de esta unión, es la columna vertebral de una institución educacional, de allí la importancia en su diseño, dada la impronta que tiene en todas las actividades que se realizan en la escuela, incidiendo tanto en las condicionantes intrínsecas como extrínsecas de incorporación de tecnologías.

En otro sentido, las propuestas curriculares provenientes del Estado no son implementadas ciegamente, más bien son transformadas

(currículo en acción) por la dinámica propia de las culturas escolares, así la capacidad de innovar, aceptar transformaciones y adecuarse a contextos debe ser característica intrínseca de éste; de hecho, en sociedades democráticas el currículo ha de considerar y aceptar la existencia de diferencias culturales propias y territorios diferentes.

Existen diferentes formas de incorporar la informática al currículo de una escuela, propuestas que van de un uso utilitario y específico del computador en un área de saberes (las ciencias, por ejemplo); o bien, aquellas que la incorporan como asignatura, es decir, que la entienden como una disciplina importante de saberes necesarios a adquirir por los aprendices, o también las que la entienden como un recurso o un medio al servicio de los diferentes sectores curriculares (Arancibia, 2004).

Dado que no existe currículum neutro, al proponer la inserción curricular de un medio didáctico como es la Tecnología, resulta necesario identificar los paradigmas que influyen en la integración de las tecnologías a las aulas. En tal sentido, siguiendo a Arancibia (2001) existen cuatro grandes paradigmas que influyen los currículos escolares:

A) Paradigma Positivista / Curriculum Técnico: Concibe la realidad educativa como natural y externa a los sujetos que la realizan, por tanto, es fácil de planificar y cifrar objetivos, los cuales son operacionalizados en términos de conductas deseadas. La teoría ha de ser aséptica, ajena a los contextos, neutra y no afectada por cambios económicos o políticos. Se diferencia el ámbito de la teoría, adscrita al mundo académico y científico, del mundo de la práctica, donde se llevan a cabo las actividades concretas; los primeros idean y planifican, los segundos ejecutan e implementan las propuestas. El fundamento de esta teoría está en el paradigma positivista y la psicología conductista que primaban en la primera mitad del siglo pasado, donde todas las

ciencias buscaban la explicación de los fenómenos a través del método científico de las ciencias fácticas o naturales.

En esta visión, la informática y, en particular la computación, es vista con un carácter netamente instrumental y técnico, es decir, se privilegia la enseñanza de la herramienta y sus recursos, sin mayor incorporación de ésta como recurso o medio pedagógico. El uso de la computadora pasa a ser un fin en sí mismo, una técnica que el alumno aprende en forma mecánica, descontextualizada y reproductiva, es decir, su inserción al currículo se establece como un curso o taller de computación. El objetivo será encauzar los aprendizajes informáticos para la reproducción de un sistema tecno-instrumental. Al entenderse el computador como un fin en sí mismo, implícitamente se prepara a los alumnos para que satisfagan en el mundo del trabajo una necesidad de mano de obra calificada.

B) Paradigma Interpretativo / Curriculum Práctico: Surge como reacción de la postura anterior, indicando que no puede haber teoría alejada de contextos ni ajena a los intereses. Las realidades y contextos son diferentes según el espacio y el tiempo en que se lleven a efecto, las personas otorgan significado a sus experiencias, según las propias biografías, por tanto, las acciones serán interpretadas según la óptica de cada uno. Lo que interesa es el significado que los protagonistas dan a las acciones. Por esto, no existe posibilidad de homogeneizar las prácticas y objetivos educativos, ya que éstos dependerán de cada realidad. El currículo, por tanto, ha de dar cuenta de esta diversidad y permitir las diferencias. El currículo, entonces, ha de ser construido por los actores en la práctica misma; la teoría es emergente, ascendente, se construye desde las realidades concretas.

En esta visión la informática se aplicará según los contextos escolares en forma independiente, entendiéndose ésta como necesaria para el logro de objetivos pedagógicos. El uso, será selectivo y cada profesor verá según su realidad el uso curricular que le asignará. Por tanto, en la práctica, entendida como deliberación, el maestro tomará la decisión de incorporar o no el recurso informático. En este contexto, la informática surge como un medio o recurso pedagógico según los proyectos educativos particulares. Su uso es eminentemente práctico dentro de los diferentes sectores curriculares, es decir transversal y no como asignatura independiente, aun cuando pueden convivir ambas modalidades.

C) Paradigma Socio-Crítico / Curriculum Emancipador: Este paradigma reconoce la presencia de imperativos sociales que van construyendo socialmente la realidad. No reconoce a la realidad como objetiva ni menos analizable por medios cuantitativos, pero tampoco considera los significados personales como tan preponderantes. Por tanto, es una propuesta alternativa a las anteriores, su principal objetivo es la emancipación de los agentes educativos y de los sistemas de formación. Este paradigma social educativo tiene sus orígenes en la teoría comunicacional de Habermas y la escuela crítica alemana de Frankfurt. Este paradigma observa en toda acción educativa una intencionalidad implícita (a veces explícita) de control por parte de los poderes establecidos para con la educación, busca reproducir un sistema que siga perpetuando los lugares de privilegio. La educación, en respuesta, ha de ser emancipadora, crítica y dialéctica. La realidad es construida socialmente, estructurándose poderes que controlan los valores y actitudes sociales. La visión crítica llama a liberarse de estas presiones establecidas por los grupos

de poder. Por tanto, el currículo es entendido como la práctica misma del docente, su análisis crítico según el entendimiento de su realidad, de las acciones y cometidos de las prácticas pedagógicas a través de técnicas de investigación cualitativa como la *Investigación Acción*.

Según lo planteado por esta visión, el uso de la tecnología, y de la informática en particular, surge como un elemento alienante que reproduce el sistema y con ello genera nuevas desigualdades, por tanto, será altamente necesario resguardar su utilización y restringirla sólo a casos esenciales. Si bien se participa de la importancia de la incorporación de estos recursos a las escuelas, ésta debe ser con cautela y siempre con visión crítica acerca de los verdaderos alcances que tiene sobre los aprendizajes y logros pedagógicos. Igualmente, por tanto, la informática aparece como un medio o un recurso en igualdad de condiciones con otros, su uso educativo debe ser administrado de tal forma que genere ámbitos de emancipación y gaste posiciones críticas en alumnos y maestros. Por tanto, a través del diálogo entre los agentes educativos se decidirá su grado de incorporación a las tareas escolares.

D) Paradigma Complejo / Curriculum Holístico: En contraste a los tres anteriores entiende la realidad como un tejido complejo (Complexus) donde interactúan lo uno y lo múltiple, el todo y las partes, en constante transformación, interrelación e interdependencia. Por tanto, la óptica academicista y reduccionista de los paradigmas anteriores no permitiría entender la realidad tal cual es. Ante una cosmovisión tradicional, donde la razón convertida en racionalización ha tendido a reducir los fenómenos a su mínima expresión y simplificación, que no permite entender la realidad en sus interacciones e interconexiones complejas. El paradigma complejo quiere liberar a la ciencia y al conocimiento de estas trabas impuestas, conduciendo el pensamiento hacia la

síntesis compleja transdisciplinaria y multisensorial del mundo, donde no sólo la razón sea camino para entender, sino también la intuición. La complejidad surge, brota en la incertidumbre, el azar de aquello que ha sido marginado o no estudiado por las ciencias tradicionales, donde, por el contrario, lo que interesaba era ordenar el caos y entender el desarrollo de la humanidad como una máquina perfecta, inteligible. Esta simplificación llevó a la parcelación del conocimiento. Romper las trabas del disciplinarismo es preocupación del pensamiento holístico, que ve en el caos propio del mundo vivo la sinergia, el inicio de toda transformación y, por tanto, de todo conocimiento.

La transdisciplinariedad es la propuesta que tiene por fin comprender el mundo desde la necesidad de unidad del conocimiento y no sólo de entender un mismo hecho desde diferentes ópticas como plantea la interdisciplinariedad en el discurso tradicional, sino constituir un único entendimiento fenoménico epocal, conceptualizándolo holísticamente desde diferentes métodos disciplinarios.

La Tecnología, entonces, integrada al currículo bajo este paradigma debería aportar en entender los fenómenos naturales y sociales, a través de la transdisciplinariedad. El laboratorio informático se convierte en un aula integradora de métodos y saberes, situación posible gracias a recursos multimedia y tecnológicos, que tienden hacia el desarrollo de un pensamiento holístico y complejo del mundo multidimensional organizativo.

El aporte hacia el entendimiento complejo de la realidad está en la posibilidad de tratar temas, contenidos y proceso de aprendizaje no parcelados como lo promueve el asignaturismo de los currículos actuales.

Propuesta para el uso educativo de tecnologías

Hay gran cantidad de investigaciones que evidencian diferentes tipos de usos pedagógicos de la tecnología en las aulas (Crook, Fisher, Graber, Harrison y Lewin, 2008). Por ejemplo, Ainley, Banks y Fleming (2002) identificaron el uso educativo de la computadora como “recursos de información”, que permiten acceder a contenidos para realizar una tarea; “de creación”, para construir un producto u objeto virtual; y “de construcción del conocimiento”, referida a la tecnología como recurso para apoyar procesos de colaboración que favorece el desarrollo de habilidades cognitivas superiores.

Van Braak, Tondeur y Valcke (2004), describen ocho tipos de usos educativos de la tecnología: fomentar el aprendizaje colaborativo; realizar actividades de diferenciación; mejorar habilidades; completar las tareas en una computadora; como herramienta de demostración; como herramienta de enseñanza; para buscar información en Internet; enseñar acerca de las posibilidades de uso de la computadora. Años más tarde, el mismo equipo (Tondeur et al., 2008), identificó una tipología de uso real de la computadora en la educación primaria organizada en tres componentes: para desarrollar en los alumnos conocimientos informáticos técnicos, para recoger y organizar información de investigación y de proceso, y para llevar a la práctica conocimientos y habilidades.

Existen concepciones sobre la tecnología como ayuda en la ejecución de actividades constructivistas de enseñanza, facilitando el desarrollo del pensamiento de orden superior (Starkey, 2011), el aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje colaborativo (Arancibia, Oliva y Paiva, 2014; Inan, Lowther, Ross, y Strahl, 2010). Yen y Lee (2011) demostraron que los estudiantes que participan en discusiones de grupo en el aula y escritura de informes utilizando tecnología obtuvieron mejores logros de aprendizaje que quienes no la usan. Durante las interacciones que fomentan aprendizaje constructivista, los profesores actúan como facilitadores en lugar de transmisores,

de hecho, cuando los estudiantes trabajan en grupos pequeños, las tecnologías contribuyen al entendimiento común y al desarrollo de habilidades socio comunicativas (Nussbaum et al., 2009).

En los últimos tres lustros, se han efectuado estudios concernientes a cómo son organizados los ambientes en las aulas, las diferentes experiencias de interacción e interactividad, en qué se basan las decisiones docentes para usar tecnologías y el aprendizaje mediado por computadores (Ottenbreit-Leftwich et al., 2010). Con base en este escrutinio, se observa que su efecto innovador se traduce en el cambio de los tipos de interacciones educativas que provocan en las prácticas al interior del aula, porque la tecnología en sí genera transformación en los modos de relación tradicionales. En efecto, disímiles usos educativos de las tecnologías suponen modos de interacción educativa diferentes (Inan, et al., 2010). Por ejemplo, las redes sociales modifican los comportamientos de las culturas juveniles, lo que conlleva definir nuevas estrategias pedagógicas para su uso, diferentes a lo que ocurre con internet, establecida solo como almacén de acceso a información (Crook et al., 2008).

Toda acción pedagógica, para lograr sus fines, depende del compromiso mancomunado de los diferentes actores educativos; se deben aunar esfuerzos, detectar necesidades sentidas en la comunidad y planificar en función de ellas. Desde esta perspectiva, la tecnología, por sí sola, no va a lograr los cambios necesarios, es sólo un recurso como cualquier otro, que se presenta como más potente quizás, pero igualmente se requiere de la colaboración y apropiación de estas ideas por parte de todos los agentes involucrados.

En primer lugar, debemos entender que la tecnología es un medio, una herramienta al servicio de las personas, su principal característica debe ser la utilidad, o sea, servir para la solución de problemas y no para problematizar aún más el proceso enseñanza-aprendizaje o la gestión administrativa en los establecimientos. El

computador, no debe transformarse en un fin en sí mismo, sino en un recurso para mejorar la educación. Nuestra propuesta es que se utilice la tecnología, no sólo transversalmente, sino transdisciplinariamente, puesto que sólo esta integración dotará al recurso de un sentido pedagógico innovador, evitando de esta forma la tecnificación del proceso educativo.

Nuestro propósito va dirigido hacia una visión dialógica del proceso enseñanza y aprendizaje, en el que la informática aporte a la reunión transdisciplinaria de los profesores de diferentes sectores o asignaturas que actualmente están seccionados y parcelados. Un proyecto de tal envergadura no sólo requiere de recursos económicos o materiales, sino también de la disposición, preparación y compromiso de las personas involucradas, constituidas en la escuela como comunidades de aprendizaje dialógico (Aubert, Flecha, García, Flecha y Racionero, 2011).

Por otra parte, una serie de aprendizajes (cognitivos, procedimentales, actitudinales y estratégicos) escapan a los contenidos sectoriales o disciplinarios, están en el umbral de las planificaciones escolares, trastocan diferentes disciplinas y en definitiva nadie asume, desarrolla o evalúa curricularmente; serán estos aprendizajes los que nos preocuparán, ya que un tratamiento transdisciplinario de la tecnología implica asumir éstos como “propios”.

La informática en la escuela, en primer lugar, ha de ser un recurso pedagógico para potenciar el desarrollo de los niños y niñas, atendiendo sus diferencias en contextos etno y culturalmente diversos (McCloskey, 2012), donde la enseñanza con tecnología, permita mejorar y favorecer un aprendizaje contextualizado y colaborativo (Hargreaves, 2003; Gros, 2008).

La informática, además, nos ayuda a la formación de capacidades o destrezas para tomar decisiones pertinentes, en consecuencia, a pensar estratégicamente. Debemos entender que son aprendizajes

escolares el desarrollo de estrategias que nos permiten buscar, seleccionar y luego discriminar la información dentro de la variada gama existente en una red telemática. La relación entre lo inapropiado y la gran cantidad de información existente en la red (muchas veces irrelevante, superficial o errónea) nos debería llevar a desarrollar altos grados de autonomía en la toma de decisiones, apareciendo esta estrategia como una necesidad del mundo actual; aquí, el profesor debe guiar en la formación de estrategias que son necesarias para que esta labor sea bien realizada.

Igualmente, al conocimiento se puede llegar por diversos lenguajes a través del computador, la multidimensionalidad de estos ambientes potencia el entendimiento de la realidad y los fenómenos en forma amplia. Las expresiones comunicantes y de entendimiento pueden ser visuales, o auditivos; o bien, audiovisuales, textos, gráficos, dibujos, esquema, hipertexto y multimedia; color o blanco y negro; incluso ahora a través de las redes sociales, la realidad virtual en tercera y cuarta dimensión, que involucran todos nuestros sentidos (Matzen y Edmunds, 2007).

El trabajo pedagógico de búsqueda de información en internet, debe promover la transdisciplinariedad a través de la investigación de temáticas transversales que propendan hacia la integración del conocimiento desde diferentes áreas disciplinarias. En internet no existe diferenciación ante la parcelación sectorial que los currículos escolares establecen. De esta forma si buscamos información sobre un tema como, por ejemplo, “las Revoluciones” en los resultados aparecerán diferentes formas de abordarla y desde distintas visiones, saberes y disciplinas, con lo cual el alumno puede apreciar el fenómeno en cuestión transdisciplinariamente, entendiéndolo así, en su complejidad y desde una perspectiva holística.

En los laboratorios informáticos debemos educar un alto grado de solidaridad y compañerismo, ante un recurso escaso y limitado; lo

que uno descubre lo comparte en su grupo: “Todos para uno y uno para todos” deberían ser los principios del trabajo colaborativo con el microcomputador: compartiendo dudas y descubrimientos (Arancibia et al, 2014). El docente ha de estructurar la tarea de tal forma que sea capaz de motivar a los jóvenes para que hagan partícipe a los demás de sus logros individuales, de esta forma la informática es una herramienta para compartir conocimientos.

La tecnología informática puede y debe actuar como puente entre el contexto cercano y los contenidos distantes para los alumnos y alumnas, hacérselos significativos a través de la motivación que permiten los ambientes virtuales y multimediales. La comunidad, padres y apoderados, profesores y aprendices aprenden juntos de este mundo digital y electrónico.

Nuestros alumnos deben interactuar, observar, discutir, en un clima de aula más entretenido y participativo, ya que un compromiso real se consigue sólo cuando se asume un rol protagónico; se produce aprendizaje, en tanto, hay interés en la tarea que se realiza, en cuanto ésta sea auténtica. Estamos hablando de lograr una gratificación que estimule los sentidos visuales, auditivos y la mente creadora que promueva una liberación catártica que provoque procesos de desarrollo, invención y trascendencia.

Conclusión o tarea pendiente...

El que se pueda concretar esta propuesta dependerá de una visión institucional respecto de cómo se comprende la incorporación de las tecnologías en las escuelas, de hecho, un uso desmedido, desorientado y sin una postura crítica puede fomentar y construir nuevas desigualdades sociales. Sin un adecuado aparato crítico de la comunidad educativa, la incorporación de cualquier recurso tecnológico a los establecimientos educacionales puede contribuir a la

conformación de nuevas desigualdades generadas por esta sociedad, se puede perpetuar una distribución inadecuada del conocimiento o la inequidad en el acceso a la información, cuestión que contraviene principios democráticos y equitativos que el sistema educativo debe fomentar. Para evitar esto, el sistema educativo y la escuela deben jugar un rol fundamental no como reproductores de este esquema, o como detractores inconsistentes, sino ante esta encrucijada dar una respuesta a la sociedad, una propuesta desde la educación sobre esta realidad.

La educación formal debe variar su forma de enseñar, ante un mundo donde lo multidimensional, la virtualidad y la artificialidad están primando, ya no resulta óptimo que nuestros estudiantes reciban el saber desde los textos escritos o exposiciones orales dados por el profesor. Desde la formación Inicial Docente la utilización pedagógica de las tecnologías resulta fundamental no sólo para su incorporación exitosa al currículo escolar, sino sobre todo para transformar el proceso enseñanza-aprendizaje y hacer más equitativo el acceso al conocimiento y al manejo de competencias mínimas para desenvolverse en un complejo mundo globalizado. De hecho, es ya un hecho que el analfabeto del siglo XXI será quien no se desenvuelva correctamente en los medios, redes y sistemas digitales (anainfo o analfabeto digital).

Dado este contexto actual la convocatoria de este capítulo puede parecer utópica, pero resulta a veces necesario: “Tomar el cielo por asalto...”. Es urgente preparar a los profesores y generar sistemas de gestión escolar que permitan organizar un programa de incorporación para la utilización efectivamente transdisciplinaria de las tecnologías digitales, en el que se constituyan como un medio de construcción de conocimientos y no sólo de reproducción de desigualdades.

Referencias bibliográficas

- Ainley, J., Banks, D. & Fleming, M. (2002). The influences of IT: Perspectives from five Australian schools. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18 (4), 395-404. DOI:10.1046/j.0266-4909.2002.00251.x
- Arancibia, M. (2001). Reflexiones en torno a la aplicabilidad pedagógica de la informática: apuntes para un trabajo transdisciplinario en el currículo escolar. *Estudios Pedagógicos* 27: 75-95. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052001000100006>
- Arancibia, M. (2004). Una propuesta para trabajar en las escuelas con internet: gestión del conocimiento y comunidades de aprendizaje. *Estudios Pedagógicos*, 30, 111-122. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052004000100007>
- Arancibia, M., Oliva, I. y Paiva, F. (2014). Procesos de significación mediados por una plataforma de aprendizaje colaborativo desde los protagonistas. *Comunicar*, 42, 75-85. DOI: <https://doi.org/10.3916/C42-2014-07>.
- Archer, K., Savage, R., Sanghera-Sidhu, S., Wood, E., Gottardo, A. y Chen, V. (2014) Examining the effectiveness of technology use in classrooms: A tertiary meta-analysis. *Computers & Education*, 78, 140-149. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.001>
- Aubert, A., Flecha, A., García, C., Flecha, R. & Racionero, S. (2011). *Aprendizaje dialógico en la sociedad de la información*. Barcelona: Hipatia
- Castells, M. (2001) *La Galaxia Internet*. Madrid: Edit. Plaza y Janés.
- Crook, Ch., Fisher, T. Graber, R., Harrison, C. & Lewin, C. (2008). Implementing Web 2.0 in Secondary Schools: Impacts, Barriers and Issues. Research Report (http://dera.ioe.ac.uk/1478/1/becta_2008_web2_useinschools_report.pdf) [02/03/2016].
- Ertmer, P. & Ottenbreit-Leftwich, A. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture. *Journal of Research on Technology in Education*, 42 (3), 255-284. DOI:

10.1080/15391523.2010.10782551

- Freire, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Madrid: Ediciones Siglo XXI.
- Gros, B. (2008). *Aprendizajes, conexiones y artefactos. La producción colaborativa del conocimiento*. Barcelona: Gedisa.
- Gutiérrez, A. & Tyner, K. (2012). Media Education, Media Literacy and Digital Competence. *Comunicar*, 38, 31-39. DOI: 10.3916/C38-2012-02-03.
- Hargreaves, A. (2003). *Enseñar en la Sociedad del Conocimiento*. Barcelona: Octaedro
- Hermans, R., Tondeur, J., Van Braak, J. y Valcke, M. (2008). The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers. *Computers & Education*, 51, 1499–1509. DOI:10.1016/j.compedu.2008.02.001
- Inan, F., Lowther, D., Ross, S. y Strahl, D. (2010). Pattern of classroom activities during students' use of computers: Relations between instructional strategies and computer applications. *Teaching and Teacher Education*, 26, 540–546. DOI:10.1016/j.tate.2009.06.017
- Judson, E. (2006). How Teachers Integrate Technology and Their Beliefs About Learning: Is There a Connection?. *Technology and Teacher Education*, 14(3), 581-597.
- Kim, C., Kim, M., Lee C., Spector M. y DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 29, 76 – 85. DOI:10.1016/j.tate.2012.08.005
- Liu, S-H. (2011). Factors related to pedagogical beliefs of teachers and technology integration. *Computers & Education*, 56, 1012–1022. DOI: 10.1016/j.compedu.2010.12.001
- Matzen, N. y Edmunds J. (2007). Technology as a Catalyst for Change: The Role of Professional Development. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(4). 417–430. DOI:10.1080/15391523.2007.10782490
- McCloskey, E. (2012). Docentes globales: un modelo para el desarrollo de la competencia intercultural on-line. *Comunicar*, 38, vol. XIX, 41-49. DOI: <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-04>
- Nussbaum, M., Alvarez, C., McFarlane, A., Gomez, F., Claro, S. & Radovic,

- D. (2009). Technology as small group face-to-face Collaborative Scaffolding. *Computers & Education*, 52, 147–153. DOI:10.1016/j.compedu.2008.07.005
- Ottenbreit-Leftwich, A., Glazewski, K., Newby, T. y Ertmer, P. (2010). Teacher value beliefs associated with using technology: Addressing professional and student needs. *Computers & Education*, 55, 1321–1335, DOI:10.1016/j.compedu.2010.06.002.
- Petko, D. (2012) Teachers' pedagogical beliefs and their use of digital media in classrooms: Sharpening the focus of the 'will, skill, tool' model and integrating teachers' constructivist orientations. *Computers & Education*, 58, 1351–1359. DOI:10.1016/j.compedu.2011.12.013
- Phelps, R., Graham, A. & Watts, T. (2011). Acknowledging the complexity and diversity of historical and cultural ICT professional learning practices in schools. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 39(1), 47-63. DOI:10.1080/1359866X.2010.541601
- Schnotz, W., Vosniadou, S. y Carretero, M. (2006). Cambio conceptual y educación. Buenos Aires: Aique.
- Starkey, L. (2010). Teachers' pedagogical reasoning and action in the digital age. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 16, 2, 233-244. DOI:10.1080/13540600903478433
- Starkey, L. (2011). Evaluating learning in the 21st century: a digital age learning matrix, *Technology. Pedagogy and Education*, vol. 20, n. 1, 19-39. DOI: <https://doi.org/10.1080/1475939X.2011.554021>
- Tondeur, J., Hermans, R., Van Braak, J. & Valcke, M. (2008). Exploring the link between teachers' educational belief profiles and different types of computer use in the classroom. *Computers in Human Behavior*, 24, 2541–2553. DOI: 10.1016/j.chb.2008.02.020
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO (2013). Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América latina y el Caribe. Santiago: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.
- Van Braak, J., Tondeur, J. & Valcke, M. (2004). Explaining different types of computer use among primary school teachers. *European Journal of*

- Psychology of Education, 19 (4), 407-422. DOI: 10.1007/BF03173218
- Yen, J. & Lee, C. (2011). Exploring problem solving patterns and their impact on learning achievement in a blended learning environment. Computers & Education, 56(1), 138-145. DOI:10.1016/j.compedu.2010.08.012
- Zhao, Y. y Frank, K. (2006). Factors affecting Technology uses in schools: An ecological Perspective. American Educational Research Journal, 40 (4), 807-840. DOI: <http://dx.doi.org/10.3102/00028312040004807>

Motivos y perfil de estudiantes de la educación superior a distancia¹

Ernesto Roque Rodríguez²

Frente a la acelerada demanda (expansión de la matrícula) de educación superior en México así como la insuficiencia de espacios disponibles en la modalidad presencial para satisfacerla, y ante los avances en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) la educación a distancia (EAD) se plantea como una alternativa educativa viable, que dadas sus características propias como son la asincronía y multiespacialidad, se convierte en una oportunidad de hacer llegar la educación a sectores de la población que antes no podían acceder a ella.

Las ventajas que ofrece la EAD son la oportunidad de estudiar desde cualquier lugar sin que sea necesaria la concurrencia presencial de los estudiantes. Para las instituciones educativas implica un ahorro de espacios físicos y, los estudiantes a su vez, no tienen que realizar gastos de traslados para asistir a sus aulas. El proceso de enseñanza-aprendizaje puede llevarse a cabo en cualquier momento y no hay la limitación de un horario.

La EAD es muy antigua, “en el año de 1728 apareció en la Gaceta de Boston un anuncio que ofrecía material de enseñanza y tutorías por correspondencia” (Cabral, 2010, p. 30). Un referente obligado más cercano es la Open University, que surge en la década de los 70. En América Latina y el Caribe Silvio, (2003) manifiesta que:

Su surgimiento de manera estructurada se sitúa en la segunda

¹ Se presentaron avances en el coloquio organizado por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA) en la Universidad Enrique Díaz de León (UEDL), el 30 de Marzo de 2017.

² Profesor en la Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA), correo: ernesto.roque.rodriguez@gmail.com

mitad de la década de los años 70, cuando comienzan a surgir las primeras universidades a distancia, dedicadas exclusivamente a esta modalidad educativa en la región. Estas universidades surgieron bajo la inspiración de la Open University del Reino Unido, en Costa Rica, Colombia y Venezuela. (p. 12)

En el estudio realizado por Silvio, (2003) Tendencias de la educación superior virtual en América Latina y el Caribe, se identificaron 164 527 estudiantes cursantes de programas de educación virtual, que representan aproximadamente 1,3% del total de estudiantes de educación superior en la región.

“En el conjunto se destacan Brasil, con 84 000 estudiantes y México con 30 000...en todos los países estudiados, la educación superior virtual es un fenómeno muy reciente, que se inicia después de 1995 y en muchos casos a partir de 1999” (p. 11). Llama la atención que “en la casi la totalidad de los países no existe aún un marco legal regulatorio específico para la educación superior virtual”. (p. 19)

En el caso de México, algunos autores de la EAD dan cuenta de la evolución de la modalidad (Enríquez, et al., 2003), exponen que en el año de 1947 se crea el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, considerado como el primer esfuerzo en México y en América Latina de educación abierta y distancia. En 1964 se abre la Dirección General de Educación Audiovisual buscando, a través del uso de medios de comunicación, nuevas alternativas de educación con el fin de abatir el rezago educativo. En 1966 el programa de Telesecundaria se consolidó a lo largo de los años y ha servido como modelo para varios países centroamericanos. En 1972 la Universidad Nacional Autónoma de México inauguró en 1972 el Sistema de Universidad Abierta y en 1975 se abre la educación abierta del Sistema Nacional de Educación

de Adultos (SNEA). En 1979 la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) diseñó la Licenciatura en Educación Básica, en la modalidad de Educación a Distancia que operó por correspondencia. En 1980 se crea el Telebachillerato promovido por la Dirección General de Enseñanza Media del Estado de Veracruz. En 1995 inicia la Televisión Educativa de la SEP con transmisión de programas educativos a través de la Red Satelital de Televisión Educativa (Red Edusat). En 1997 inicia la Educación Media Superior a Distancia (EMSAD). En el año 2000 se presenta el Plan Maestro de la Educación Superior Abierta y a Distancia creando la Red Nacional de Educación a Distancia.

En la investigación realizada por Enríquez et al. (2003), se contó con la participación de 77 de las 138 instituciones afiliadas a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) arrojando algunos datos sobresalientes respecto a los estudiantes:

El 66% de los estudiantes matriculados se ubican en el mismo Estado.

El 24.2% de los estudiantes matriculados se ubican en otros Estados

del país. El 6% de los estudiantes matriculados se ubican en países de América Latina y el Caribe. El 33% de los estudiantes matriculados se ubican en Norteamérica y en países del resto del mundo. (p. 47) Se menciona en el mismo documento que 52% de las instituciones no cuenta con marco legal ni normas regulatorias.

Un estudio más reciente de Aguayo y Medellín (2015) realizado en México en las Universidades de Guadalajara (UDG), Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) e Instituto Politécnico Nacional (IPN), presenta algunas características de los estudiantes que cursan

en EAD, que tienen que ver con cuestiones laborales y familiares: 70% tiene entre 27-51 años, 54% son mujeres, 51% están casados o viven en unión libre, 54% tiene hijos y 75% trabaja.

Sin embargo, actualmente hay pocos estudios empíricos sobre el perfil de los estudiantes de educación superior a distancia (ESAD) en México y los motivos por los cuales se inscriben en la modalidad. Al no tener información veraz y adecuada sobre los estudiantes y las razones por las cuales se inscriben en la modalidad a distancia, no se toman las decisiones correctas que favorezcan tanto a las instituciones como a los estudiantes en su desempeño. Por tanto, es indispensable contar con mayor información que contribuya a mejorar la operación de la EAD en las instituciones de educación superior.

El objetivo de este trabajo es analizar los motivos y el perfil económico, social y laboral de los estudiantes que cursan en ESAD, para lo cual se realizó una revisión de la literatura y se estudió el caso de la UDG virtual. Se revisa: 1) su nivel de ingreso económico, 2) sus condiciones laborales y 3) su calidad de vida (por género). Se plantea la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los motivos y perfiles de los estudiantes que van a la ESAD? Se parte de la hipótesis de que los estudiantes que van a la ESAD son aquellos que no tienen disposición de tiempo debido a sus ocupaciones laborales y compromisos familiares.

Revisión de la literatura

Gayol (2015) enlista las características de la EAD entre las que resalta: distancia geográfica entre alumno y profesor, uso de tecnología (medios electrónicos) asincronía, bidireccionalidad, no tiene restricciones de espacio-tiempo. Así mismo habla de algunas ventajas que tienen que ver con flexibilidad y autonomía.

Por su parte Talbot (2004) menciona que las características en la EAD son que los alumnos tienen que estudiar por su propia

cuenta, auto motivarse, planear su tiempo y metas. Como ventajas de la EAD reconoce que los estudiantes adquieren habilidades para analizar y utilizar información, para estudiar al ritmo, tiempo y lugar que se desea, y para aprender a estudiar por sí mismos. En cuanto a las desventajas que enfrentan los estudiantes de la EAD está la imposibilidad de cumplir en su totalidad con las exigencias de los cursos, ya que enfrentan responsabilidades domésticas y de trabajo.

Aguayo (2015) señala que la EAD está mediada por las TIC y que debido a su flexibilidad permite a las personas obtener conocimientos sin viajar y conservando su empleo. Menciona que la incorporación de las TIC a la educación ha traído como consecuencia que las instituciones puedan enfrentar la creciente demanda de educación superior y el cada vez más bajo subsidio gubernamental.

Fainholc (2007) realiza una reflexión sociológica de la EAD con uso de TIC y señala algunas características en general del estudiante virtual en la educación a distancia, menciona que los estudiantes a distancia tienen entre 28 y 45 años, están casados, trabajan, cuentan con un nivel mediano de socialización con las TIC y desean mejorar su nivel de vida, por eso se inscriben en cursos a distancia, por la flexibilidad que representa esta modalidad.

Moore y Kearsley (1996) rescatan la autonomía del estudiante y de acuerdo a su estudio (y su grupo de estudio), perciben que son personas entre 25 y 50 años, están casados, trabajan, son independientes, introvertidos, persistentes y determinados. Por tanto, las actividades deben de ser muy claras, pocas, prácticas y motivantes.

Wedemeyer (1981) resalta en su propuesta teórica un “estudio independiente” donde la educación a distancia se caracteriza por: a) la autonomía del estudiante que consiste en un autocontrol, una autodirección, debido a que saben a dónde se dirigen y qué es lo que quieren, es decir, los estudiantes tienen sus propias metas, evalúan su progreso y se auto motivan; b) generalmente lo usan quienes tienen tiempo parcial para estudiar.

Un estudio más reciente de Palmeros, Coeto, y Pérez (2011) resaltan que:

La planeación es clave en el estudio independiente, sobre todo porque en la educación a distancia no se establecen horarios ni lugares fijos, lo que hace indispensable realizar una agenda para dejar claro en qué momentos, lugares y con qué recursos se va a trabajar. (p. 9)

Los estudiantes a distancia desarrollan habilidades que tienen que ver con el uso de medios y aparatos tecnológicos, con la búsqueda de información, con el autocontrol y manejo del tiempo.

Planteamiento del problema

Según la Secretaría de Educación Pública (SEP), la educación superior en México comprende: licenciatura, normales, técnico superior y posgrado. Por EAD la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2010) entiende una modalidad del sistema educativo formal que permite el logro de objetivos de aprendizaje mediante actividades diversas no presenciales o mixtas, a través de multimedios que facilitan el aprendizaje de los estudiantes a su propio ritmo, con altos grados de flexibilidad y sin restricciones de tiempo y espacio.

Con el incremento del internet y el uso de medios electrónicos se ha favorecido la EAD, según datos del INEGI (2013) el 30.7 % de los hogares cuenta con conexión a internet, el 46.3 % usan el internet a diario, el 64.3 % lo usan para buscar información, el 55.9 % cuenta con computadora con internet en el hogar y el 75 % de los usuarios de internet es menor de 35 años. Estos datos nos proporcionan un panorama de la disponibilidad de tecnología que está siendo utilizada,

los cuales son muy significativos para el desarrollo de la EAD.

En el estudio realizado por la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI, 2016) sobre educación en línea en México, se encontraron los siguientes hallazgos: los internautas interesados en realizar estudios en línea expresaron que sus principales expectativas tienen que ver con la flexibilidad y disponibilidad que les permite seguir preparándose profesionalmente. Ocho de cada 10 contestaron que su principal obstáculo para continuar sus estudios era la falta de tiempo. El 50% considera que el costo es el factor determinante para elegir la institución educativa donde estudiar. Nueve de cada 10 refirieron buscar sus opciones educativas por internet. La modalidad 100% a distancia es buscada por el 50% de los internautas, mientras que la modalidad en presencial y mixta es buscada por uno de cada tres. El principal interés es por la carrera en administración de empresas con 19%. La principal razón por la que les interesa estudiar en programas 100% en línea es por la falta de tiempo, flexibilidad, trabajo, facilidad y disponibilidad. Económicamente están dispuestos a invertir entre el 13 y el 33% de su sueldo en prepararse.

La EAD en la Universidad de Guadalajara (UDG) es poco significativa en comparación con la impartida en la modalidad presencial. Según el cuaderno estadístico presentado en Febrero de 2017, con corte a septiembre de 2016, la matrícula de la UDG virtual es de 3,996 alumnos, de un total de 270,309 que tiene la Universidad, es decir, representa el 1.4% del total. En cuanto a los alumnos del nivel de educación superior, la UDG virtual tiene 3,259 de un total de 113,992 de la Universidad, es decir 2.8% (Bravo, 2017, p. 29). La poca matrícula en comparación con la presencialidad significa un incipiente desarrollo de la modalidad. Por lo cual, y de acuerdo con Silvio (2003), es necesario realizar investigaciones que permitan profundizar sobre EAD, así como realizar un monitoreo de cómo ha evolucionado, cuáles rasgos se han modificado y en general obtener datos estadísticos que

permitan tomar decisiones para su mejora.

Las características de los estudiantes de EAD en México, según datos de la Red de Investigación e Innovación del Sistema de Ambientes Educativos (RIISAE, 2012): 47% de los estudiantes reporta estar casado o vivir con su pareja, 41% reporta tener hasta 2 hijos, 68% reporta que dos personas contribuyen a los ingresos familiares, 58% no ha estudiado alguna otra carrera.

En cuanto a los aspectos laborales, el 41% busca obtener un mejor empleo, 20% subir en el empleo actual, 56% eligió la modalidad a distancia porque su empleo actual no le permite la presencial, 67% trabaja, 42% tienen un empleo relacionado con la actividad administrativa y de capacitación. El 44.7% dedica entre 6 y 15 horas a la semana al estudio de su carrera a distancia, 92.1% obtiene sus propios recursos para estudiar. El 38.1% trabaja hasta 48 horas a la semana y el 23.68% más de 48 horas. El 40.7% tiene ingresos mensuales de entre 0 a 5,000 pesos. Los sectores de mayor presencia son: 3.61% industria manufacturera, 11.37% comercio, 4.6% finanzas y seguros, 6.50% servicios profesionales, 11.19% servicios educativos, 7.5% actividades de gobierno. (RIISAE, 2012). El 40.7% le gustaría tener más contacto con los asesores. El 96% recomendaría esta modalidad de estudios. (RIISAE, 2012).

De acuerdo con nuestro planteamiento lo que se busca es indagar sobre el perfil y motivaciones de los estudiantes de la Universidad Virtual de la UDG y con ello coadyuvar con los tomadores de decisiones a mejorar la matrícula a la modalidad.

Diseño metodológico

Se trata de una investigación estadístico-descriptiva, que utilizó un cuestionario estandarizado diseñado por la Red de Investigación e Innovación en Sistemas y Ambientes Educativos (RIISAE) del consorcio de Universidades Públicas Espacio Común de Educación Superior a

Distancia (ECOESAD). Se aplicó en el año 2012 en los subsistemas de educación a distancia de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), Instituto Politécnico Nacional (IPN), Universidad de Guadalajara (UDG) y Universidad Autónoma de Chapingo (UACH). La encuesta recupera información de tres dimensiones referentes a aspectos laborales, familiares y educativos del estudiante.

Se tomaron los datos únicamente de la UDG Virtual y específicamente los que tienen que ver con la educación superior, se depuraron para luego trabajar en el software SPSS y en Excel para el caso de los gráficos. Finalmente se trabajó una base de datos de 79 observaciones con 43 Ítems que arrojó los siguientes resultados organizados en tres contextos: familiar, laboral y educativo.

Resultados

En este apartado se presentan los resultados del perfil del estudiante de la EaD, construido en base a las siguientes características: 1) contexto familiar: lugar de residencia, lugar de nacimiento, edad, estado civil, número de hijos, sexo, residentes por vivienda, 2) contexto laboral: trabajo e ingresos 3) contexto educativo: estudio, horas de estudio, lugar de estudio, gasto, satisfacción en la modalidad e idiomas. Finalmente se presentan los motivos por los cuales los estudiantes van o se inscriben en la modalidad a distancia:

Contexto familiar

Lugar de residencia: el 42% de los estudiantes de la UDG Virtual son estudiantes que viven en la ciudad de México, el 36% son del Estado de México y solo el 13% del estado de Jalisco. Además, está Morelos con el 3%, Hidalgo con el 3%, y le sigue Guanajuato, Michoacán, Nuevo León, Querétaro y Quintana Roo, con un 1% cada uno. Derivado de

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

esto, el 87% de los estudiantes residen en otro estado diferente al de la Universidad (UDG Virtual), la cual tiene presencia en 10 Estados de la República Mexicana.

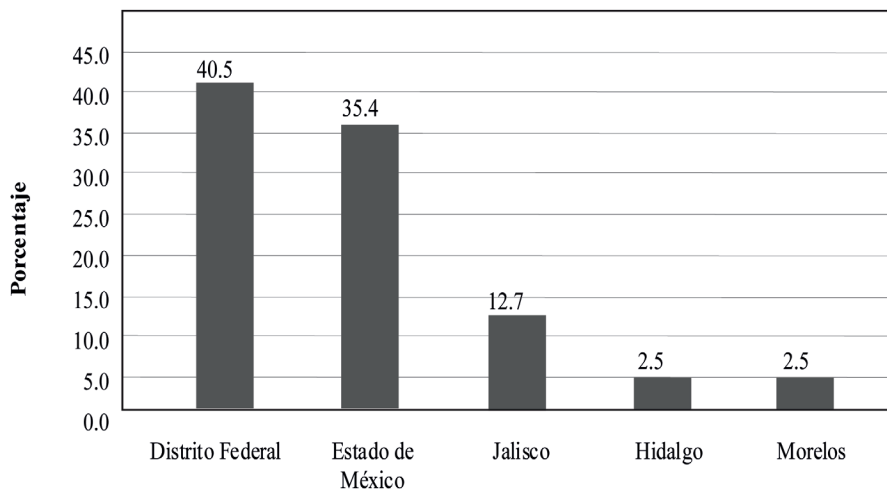


Gráfico 1: Lugar de residencia

Fuente: Elaboración propia, con datos de la RIISAE

Los datos anteriores muestran que la educación a distancia está llegando a lugares apartados de donde se encuentra ubicada la Universidad.

Lugar de nacimiento: el 55.7% son nacidos en la ciudad de México, le sigue Jalisco con 15.2%, Estado de México con 13.9%, Hidalgo con 3.8%, y Guerrero, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Quintana Roo y Veracruz, con 1.3% cada uno.

Edad: la edad promedio de los estudiantes es 39 años, el 38% tiene

entre 20 a 30 años, 33% entre 21 y 40, 23% entre 41 y 50, 6% más de 50 años. Además, el 55.7% de los estudiantes nacieron antes del año de 1980 y el 44.3% posterior a esa fecha, por lo que se puede decir de acuerdo a Prensky (2010) que estos últimos son nativos digitales.

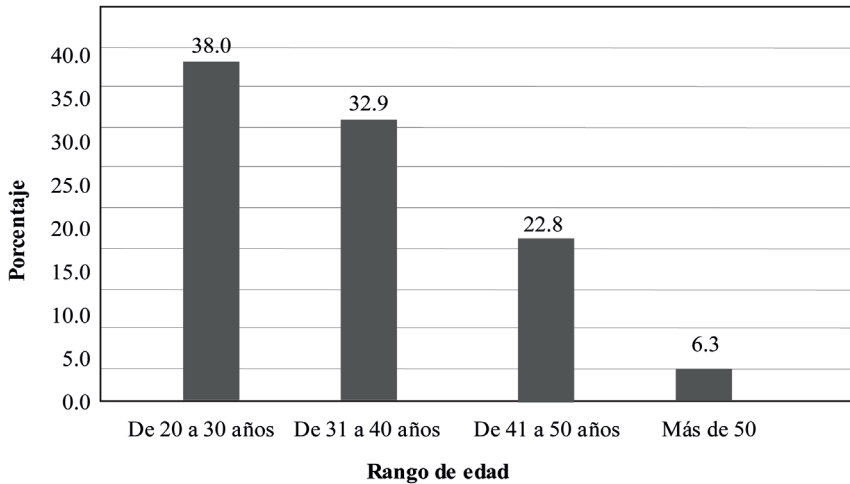


Gráfico 2: Rango de edad

Fuente: Elaboración propia, con datos de la RIISAE

Estado civil: el 56% vive con su pareja, casado(a) o en unión libre, el 9% está separado(a), divorciado(a) o viudo(a) y el 35% está soltero(a).

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

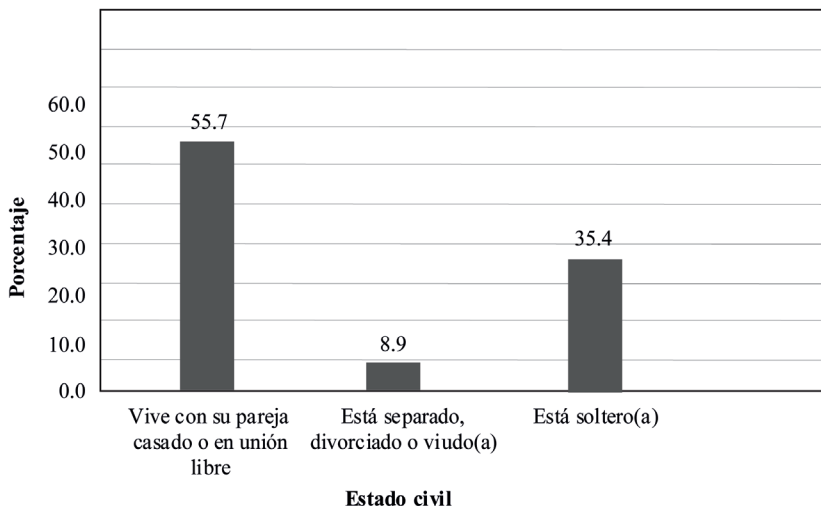


Gráfico 3: Estado civil

Fuente: Elaboración propia, con datos de la RIISAE

Número de hijos: Llama la atención que el 63% de los estudiantes tiene hijos, de estos: el 26% tiene uno, el 27% tiene dos, el 8% tiene tres, y 2% tiene cuatro.

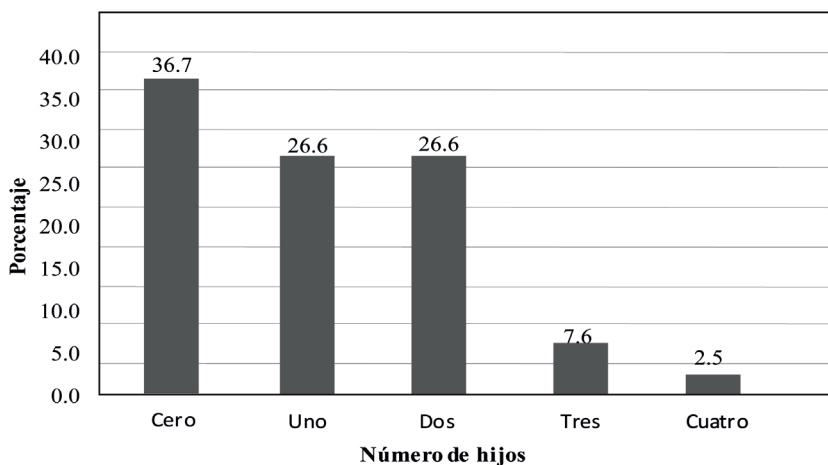


Gráfico 4: Número de hijos

Fuente: Elaboración propia, con datos de la RIISAE

Sexo: El 61% son mujeres y el 39% son hombres. Resalta que esta modalidad sea preferida en su mayoría por mujeres.

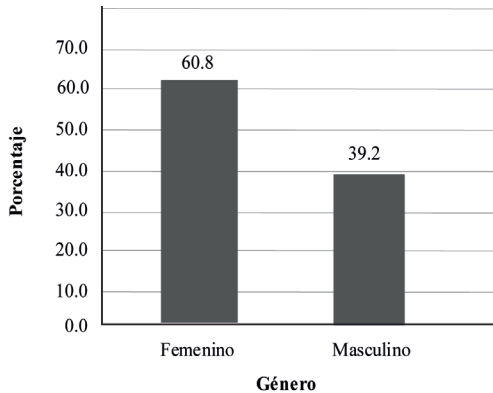


Gráfico 5: Género

Fuente: Elaboración propia, con datos de la RIISAE

Como se mostró en el gráfico 4, la razón de por que van más mujeres que hombres a la modalidad a distancia tiene que ver con el hecho de que tienen hijos y normalmente están al cuidado de los mismos.

Residentes de la vivienda: Respecto al número de personas que habitan en la misma vivienda con los estudiantes, éstos reportaron lo siguiente: el 21.5% que 3 personas viven con ellos, el 21.5% que 4, el 19% que 5, el 11.4% que 6, el 8.9% que 7, y el 8.9% que 1. En este mismo tenor, el 5.1% dijo vivir solo(a), resalta que el 39.2% vive con más de 5 personas en la misma vivienda. En cuanto a las personas que viven en casa y que tienen aportación económica, el 39.5% reportó que 2 personas, el 35.4% 3, el 6.3% 5, el 5.1% 4, el 1.3% 6 y el 12.7% reporta que ninguna.

Contexto laboral:

Trabajo: El 81% de los estudiantes trabajan, de los cuales el 21.5%

trabaja hasta 48 horas a la semana, el 19% trabaja más de 48 horas, el 13.9% hasta 35 horas, el 6.3% hasta 15 horas, el 13.9% no trabaja, el resto no contestó.

Ingresos: De los que trabajan, el 43% gana entre 0 y 5,000 pesos mensuales, el 20.3% entre 5,001 y 10,000, el 6.3% entre 10,001 y 15,000, el 1.3% entre 15,001 y 20,000 pesos. También de los que trabajan, el 56.25% son mujeres y el 43.75% son hombres. Así mismo el 51.9% dice que terminando la carrera continuará trabajando en su mismo empleo, el 29.1% que no y el 19% no sabe. Así mismo al 51.9% no le han prometido ascender de categoría o subirle el sueldo, al 27.8% sí y el 20.3% no está seguro.

Contexto educativo:

Estudios: El 41.8% de los estudiantes ha estudiado otra carrera. De los cuales: el 3.8% la ha estudiado a distancia, el 40.5% de manera presencial. El 93.7% ha estudiado su carrera en su totalidad a distancia, el 6.3% solo parte de ella. El 84.8% son estudiantes de medio tiempo. El 15.2% son de tiempo completo.

Horas de estudio: En cuanto a las horas de estudio por semana, el 56% estudian entre 1 a 10 horas a la semana. El 32% de 1 a 5, el 25% de 11 a 15, el 24% de 6 a 10, el 10% de 21 a 25 y el 9% de 16 a 25 horas. En cuanto al estudio por sexo existe un comportamiento un tanto diferente, ya que el 62.5% de las mujeres estudia entre 1 a 10 horas a la semana y los hombres 45.16%. 54.84% de los hombres estudian de 11 a 25 horas semanales, contra 37.5% de las mujeres.

Experiencias, ensayos y propuestas

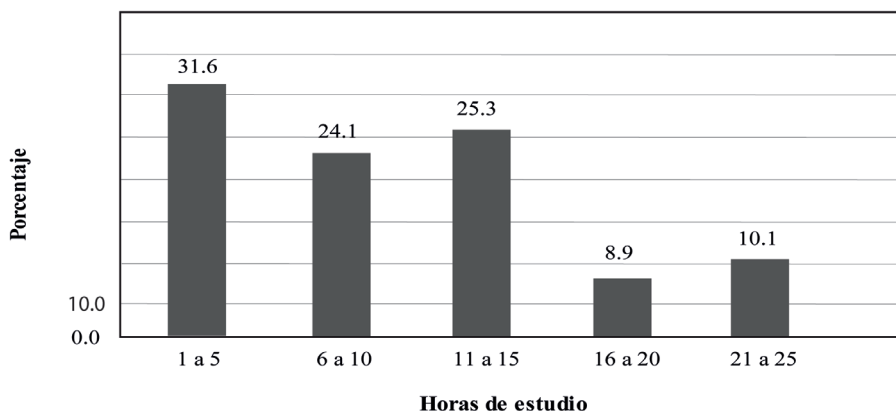


Gráfico 6: Horas de estudio por semana

Fuente: Elaboración propia con datos de la RIISAE

Lugar de estudio: Los estudiantes utilizan como lugar para estudiar las siguientes opciones que no son excluyentes: en un 96.2% su casa, 27.8% el trabajo, 6.3% cibercafé, 6.3% casa de un amigo y 2.5% la biblioteca. Obtienen los recursos para estudiar de ingresos propios en 74.7%, familiares 26.6%, de becas 7.6%. El 46.8% cree que de haber estudiado en la misma institución, pero de manera presencial habría gastado igual, el 39.2% cree que habría gastado más y el 13.9% que habría gastado menos.

Gasto para estudio: En cuanto al gasto mensual que se dedica para el uso de papelería, consumibles e internet, el 36.7% gasta entre 300 a 500 pesos, el 27.8% gasta entre 500 a 700, el 19% gasta entre 100 a 300 pesos, el 12.7% gasta entre 700 a 1000 pesos y el 3% más de 1000 pesos.

Satisfacción: El 15.2% se siente satisfecho con la educación que ha recibido en la modalidad, el 1.3% no. Solo al 5.1% le ha gustado la modalidad a distancia. Los cambios que sugieren

son tener más contacto con los asesores (6.3%), modificar la plataforma (2.5%), cambio en los planes de estudio (1.3%), el 3.8% dice que ninguno.

Respecto a las ventajas de estudiar a distancia, el 7.6% dice que puede estudiar desde su casa, trabajo o cualquier otro lugar, 2.5% que no hay un horario fijo y en cualquier momento puede acceder a la plataforma, 2.5% que no tiene que trasladarse a un lugar físico, 1.3% que le permite estar con su familia, el resto no contestó. El 13.9% recomendaría la modalidad, el resto no contestó. El 14% contestó que una vez terminando la carrera continuaría con sus estudios de posgrado.

Idiomas: Actualmente la comprensión de una segunda lengua como lo es el idioma inglés es muy significativa en la EAD, sobre todo porque una gran cantidad de materiales educativos se encuentran en inglés, lo que significa que los estudiantes que lo dominan tienen acceso a mayores e incluso mejores contenidos que los que no lo dominan.

Según los datos arrojados por la RIISAE, el 63.3% de los estudiantes domina el inglés básico, el 12.7% intermedio, el 6.3% avanzado y el 17.7% no lo domina.

Las sugerencias que, de acuerdo con los estudiantes mejorarían su desempeño en la modalidad, tienen que ver con tener más contacto con los asesores, cambios en la plataforma y en planes de estudio.

Motivos de estudio a distancia

En general, el motivo por el que estudian a distancia, con un 81%, lo hacen por mejorar su posición económica, ya que esperan tener un mejor empleo o tener un ascenso en su empleo actual. Comentan también que es por mejorar académicamente

y profesionalmente, por superación personal y económica, para tener conocimientos y aplicarlos en su empleo actual, para no vivir en la ignorancia, por una cuestión personal, o porque es docente pero cuenta con poca formación profesional, para adquirir mayores conocimientos y obtener la licenciatura.

De los motivos específicos por los cuales los estudiantes decidieron estudiar a distancia, 62% señala que su trabajo no le permitía estudiar de manera presencial, 50.6% dice que tiene poco tiempo disponible para estudiar de forma presencial, a 21.5% les gusta la modalidad, el 12.7% cree que el costo de los estudios a distancia es menor que los estudios presenciales, 7.6% por otras razones entre las que sobresale: por la carrera misma, para no descuidar a sus hijos, porque no salieron en el sistema presencial y porque el tiempo de trabajo no lo permitía, además tienen hijos menores de 2 años. 5.1% responde que la carrera que quería estudiar no se ofrecía en una universidad de su localidad, 2.5% piensan que saldrán más preparados estudiando a distancia que en la modalidad presencial.

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

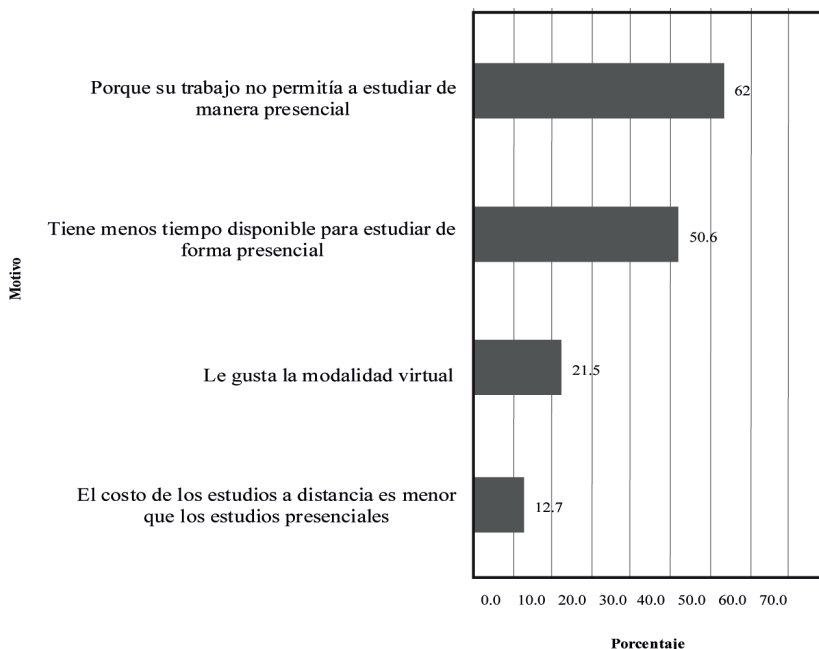


Gráfico 7: Motivos por los que los estudiantes van a la modalidad a distancia

Fuente: Elaboración propia, con datos de la RIISAE

Discusión

Un estudio reciente que se obtuvo de la misma encuesta (RIISAE), pero de otro subsistema, es el de Ventura (2012), el cual encontró que la modalidad no ha logrado romper las barreras de la distancia ya que los estudiantes del Instituto Politécnico Nacional (IPN) Unidad Santo Tomás, el 90% son de las cercanías en/de donde está establecido el centro. En el presente estudio se encontró lo opuesto, ya que el 87.3% de los estudiantes son de otro Estado al donde está localizada la Universidad, en este caso la UDG virtual. Lo que deja ver que cada universidad opera con su propia dinámica y con diferentes alcances de acuerdo con sus objetivos y planes. Se coincide con el estudio de Ventura en que los estudiantes van a la modalidad

a distancia para mejorar sus condiciones laborales, ya que en general perciben ingresos inferiores a 5000 pesos mensuales, y además ellos mismos pagan sus estudios para seguirse superando.

El estudio logró identificar algunas características de los estudiantes, así como los motivos por los que los estudiantes van a la modalidad a distancia, lo cual es muy útil para ampliar el conocimiento del perfil de estudiante. Sin embargo, se requiere ampliar el conocimiento en aspectos que tienen que ver con el desempeño escolar de los estudiantes, y/o con las razones y motivos por los cuales desertan de la modalidad a distancia.

Conclusiones

Los estudiantes de la EAD/ESAD están casados, tienen hijos, trabajan, tienen poco tiempo para estudiar, con ingresos económicos bajos y su motivante para seguir estudiando es mejorar sus condiciones laborales. Es decir, los estudiantes que van a la ESAD mayoritariamente son los que tienen poca disposición de tiempo, dados sus compromisos laborales y familiares. De acuerdo con esto la modalidad no es excluyente.

Dadas las características de los estudiantes y de la misma modalidad, algunas motivantes de los estudiantes son: ayudarlos a identificar sus metas, programar su tiempo y definir las estrategias para enfrentar sus dificultades que enfrentan en términos de poca disposición de tiempo.

Es importante que se siga mejorando la modalidad capacitando a los asesores y mejorando los planes de estudio, sin olvidar la parte tecnológica.

Dado el poco tiempo del que disponen los estudiantes de la ESAD por sus compromisos laborales y familiares, las actividades deben ser pocas, claras, motivadoras y sustantivas, que aporten a la

formación y aplicación de conocimientos.

Como última recomendación se considera pertinente la existencia de becas para las personas que perciban bajos ingresos, lo cual puede ayudar a la permanencia y a reducir la deserción en esta modalidad.

Agradecimientos

Agradezco el apoyo del doctor Ernesto Aguayo Téllez por compartir conmigo la información de la encuesta; así mismo, al apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), debido a que gracias a la beca otorgada para reazar mis estudios de doctorado me ha permitido la realización de este trabajo.

Este trabajo forma parte del proyecto de tesis doctoral titulado “Determinantes de la elección, desempeño y deserción escolar de los estudiantes de educación superior a distancia: caso de dos IES de la Zona Metropolitana de Guadalajara, 2012-2018”.

Referencias bibliográficas:

- Aguayo, E. (2015). Antecedentes de la educación a distancia. En Aguayo, E. (coordinador) (2015), Los estudiantes a distancia en México ¿Qué los hace diferentes? (pp. 1–17). México: Pearson.
- Aguayo, E. y Medellín, S. (2015). Un estudio comparativo entre estudiantes universitarios a distancia y de la modalidad presencial. En Aguayo, E. (coordinador) (2015), Los estudiantes a distancia en México ¿Qué los hace diferentes? (pp. 41–69). México: Pearson.
- AMIPCI (2016). 1er estudio de educación en línea en México 2016. Recuperado de https://www.amipci.org.mx/images/Estudio_de_Educacion_en_Linea_2016.pdf
- ANUIES (2010). Anuarios Estadísticos de Educación Superior - ANUIES [Educación]. Recuperado de <http://www.anui.es.mx>
- Bravo, T. (2017). Estadística Institucional 2016-2017 (Estadística Institucional) (pp. 22–29). Guadalajara, Jalisco: Universidad de Guadalajara. Recuperado de <http://www.rectoria.udg.mx/sites/default/files/IA2016-estadisticainstitucionalTBP.pdf>
- Cabral, B. (2010). La educación a distancia vista desde la perspectiva bibliotecológica. México: Universidad Autónoma de México. Recuperado de http://132.248.242.3/~publica/archivos/libros/educacion_distancia_bibliotecologica.pdf
- Enríquez, A., Ortiz, A., Zavala, C., Bernal, E., González, M. Y., y Tenorio, N. (2003). Estudio sobre el uso de las tecnologías de la comunicación en la virtualización de la educación superior en México. UNESCO-IESALC-ANUIES.
- Gayol, Y. (2015). Educación a distancia: teoría, investigación, diseño y evaluación. Guadalajara Jalisco: Universidad de Guadalajara.
- INEGI (2013). Estadísticas sobre disponibilidad y uso de tecnología de información y comunicaciones en los hogares. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/

- espanol/bvinegi/productos/metodologias/MODUTIH/MODUTIH2013/MODUTIH2013.pdf
- Moore, M., y Kearsley, G. (1996). Distance Education, A Systems View. United States of America: Wasworth Publishing Company.
- Palmeros, G., Coeto, I. A., y Pérez, J. (2011, junio). Autogestión del aprendizaje y hábitos de estudio de los alumnos de la licenciatura en desarrollo cultural. Seguimiento desde el plan de acción tutorial. Girona, 1–11.
- Prensky, M. (2010). Nativos e Inmigrantes Digitales. SEK, 20.
- RIISAE (2012). Encuesta de la Red de investigación e innovación del sistema de ambientes educativos (RIISAE), del espacio común de educación superior a distancia (ECOESAD).
- Silvio, J. (2003). Tendencias de la educación superior virtual en América Latina y el Caribe. En Silvio, J., Rama, C. y Lago, M. (coordinadores) (2003), La educación virtual en América Latina y el Caribe (pp. 5–27). México D. F.: UNESCO-IESALC. Recuperado de <http://www.iesalc.unesco.org.ve>
- Ventura, N. (2012). Perfiles de los estudiantes inscritos en la modalidad a distancia de las cuatro licenciaturas que se imparten en la escuela superior de comercio y administración del instituto politécnico nacional (Tesis de Maestría). Instituto Politécnico Nacional, México. Recuperado de <http://tesis.ipn.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/11895/Perfiles%20de%20los%20Estudiantes%20inscritos%20en%20las%20cuatro%20licenciaturas%20que%20se%20imparten%20en%20la%20ESCA-IPN.pdf;sequence=1>
- Wedemeyer, A. (1981). Learning at the Back Door Reflections on Non-Traditional Learning in the Lifespan. United States of America: IAP.

Problemáticas y dimensiones del uso de tic en prácticas finales de pedagogía

José Miguel Garrido Miranda¹

Valentina Haas Prieto

Jaime Rodríguez Méndez

Introducción

La incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en las aulas constituye un ejemplo de tensión innovadora. En primer lugar, son parte de una narrativa que asegura que su incorporación propiciará el desarrollo de habilidades de orden superior necesarias para interactuar en la sociedad contemporánea (Kozma, 2005; UNESCO, 2003). En segundo lugar, constituyen parte de los nuevos aprendizajes que el profesorado debe desarrollar, y que se resumen en las diferentes competencias y estándares tecnológicos propuestos para ello (MINEDUC, 2012; UNESCO, 2008; MINEDUC, 2006). Finalmente, la constatación de su impacto como innovación en las prácticas de aulas son escasas y ocasionales (Savage y McGoun, 2012; Martínez y Correa, 2009).

Entre los argumentos que permiten explicar esto, se identifica la existencia de barreras de primer orden o de carácter extrínseco, tales como la infraestructura disponible en las escuelas y, barreras de segundo orden o de carácter intrínseco como la disposición de las personas a utilizar estas tecnologías (Ertmer, Ottebreit-Leftwich & Tondeur, 2015; Rienties, Brouwer & Lygo-Baker, 2013; Drotner, 2008; Jimoyiannis & Komis, 2007). La confluencia de estas consideraciones, vistas desde una perspectiva ecosistémica del aula responden a condiciones idiográficas, entendidas como contextuales y situadas (Zhao y Frank, 2003).

¹ Profesores adscritos a la Escuela de Pedagogía: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Dr. José Miguel Garrido Haas: jose.garrido@pucv.ch; Dra. Miranda Valentina Haas: valentina.haas@pucv.ch; Jaime Rodríguez Méndez: jaime.rodriguez@pucv.ch.

Dada la importancia de la formación inicial de docentes (FID) como etapa forjadora de los primeros repertorios de actuación profesional y de los basamentos para desarrollar innovaciones, la problemática sobre el uso de las TIC adquiere una importancia aún mayor, especialmente porque comparativamente con la formación de otros profesionales, son los estudiantes de Pedagogía quienes hacen un menor uso formativo de aquellas durante su formación inicial o bien sus experiencias de uso durante la misma son poco innovadoras (CET-CEPPE, 2010; OCDE, 2009).

En este marco, el presente capítulo se pregunta sobre la manera en que los profesores en formación incorporan el uso de las TIC durante la etapa de práctica final o desempeño integral en un centro escolar; describiendo y analizando, mediante un estudio de casos múltiple, qué y cómo las utilizan 54 practicantes finales de la carrera de Pedagogía en Educación Básica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile).

A partir del cruce entre las intencionalidades o creencias pedagógicas declaradas y tres dimensiones de uso: como apoyo a la enseñanza, como apoyo al aprendizaje de los estudiantes y como apoyo a su propia formación, es posible mostrar diferencias en el uso de herramientas o ambientes digitales y en la manera de intencionarlas dentro de su quehacer habitual. Se contribuye así a una mirada más comprensiva sobre el sentido pedagógico y de innovación que los profesores en formación, en etapa de práctica final, dan al uso de TIC en sus tareas habituales.

Discusión teórica

La problemática abordada por este capítulo surge del análisis convergente de dos marcos referenciales: el desarrollo profesional docente y, los facilitadores y barreras para el uso pedagógico de las TIC.

Trayectoria de Desarrollo Profesional Docente.

Las transformaciones y necesidades socioeducativas del siglo XXI exigen del profesorado un conjunto de nuevas capacidades para afrontar los desafíos de enseñar y aprender en una sociedad basada en el conocimiento (Marcelo y Vaillant, 2009). Conseguir esto resulta esencial para que las nuevas generaciones de estudiantes desarrollen los saberes cognitivos, sociales e instrumentales que necesitan para desenvolverse en una sociedad cambiante, especializada, tecnologizada, globalizada, competitiva y con un alto nivel de incertidumbre y de inequidad (Castells, 2006; Coll y Monereo, 2008). Estas capacidades, evaluadas hoy como competencias (Bouwer y Korthagen, 2013), deben permitir al profesor comprender y diagnosticar situaciones, procesos, sistemas; diseñar, desarrollar y evaluar de manera personalizada el currículum; propiciar contextos y comunidades de aprendizaje; aprender a autorregularse y a desarrollarse profesionalmente a lo largo de toda la vida (Pérez Gómez, 2013).

De acuerdo a la literatura especializada, el proceso necesario para desarrollar estas capacidades no se restringe a un momento específico, sino que corresponde a una trayectoria o suma reflexiva de las experiencias en el tiempo de la vida profesional. Ésta se inicia formalmente con el ingreso a una carrera de Pedagogía y continúa en diversas etapas posteriores de su vida docente. Marcelo y Vaillant (2009) ofrecen una síntesis de seis tipologías de trayectorias, las que identifican entre 4 y 7 fases en la vida de un profesor.

Más allá de las diferentes clasificaciones, hay coincidencia en la existencia de cuatro grandes etapas: (i) experiencial pre-profesional que todos los docentes vivencian por el hecho de tener que participar como estudiantes en la educación escolar reglada; (ii) formación inicial o primera etapa de profesionalización, en la cual el docente ingresa a un programa formativo impartido por un centro académico especializado (universidad o escuela normal); (iii) experiencia profesional novel, principiante o primeros años de socialización y participación como

miembro de las comunidades de práctica formativa, y (iv) formación continua o propia de un docente experimentado, quien participa de procesos de formación o especialización tendientes a mejorar su desempeño y/o estilo de enseñanza (Escartín, Ferrer, Pallás, y Ruiz, 2008; Marcelo y Vaillant, 2009; Vaillant, 2007).

En el caso de la etapa de formación inicial de docentes (FID), la literatura la reconoce como la puerta de acceso al desarrollo profesional continuo, constituyendo un período clave en la adquisición de habilidades y destrezas para transitar desde la propia experiencia escolar (12 años en Chile), a la comprensión de la realidad de la profesión en la que se desempeñará (Fernández-Cruz, 2008). Dentro de esta etapa, adquiere particular importancia el Eje de Práctica o conjunto de espacios curriculares que actúan como punto de convergencia entre la formación académica universitaria (aprendizajes disciplinarios y pedagógicos) y el desempeño en el mundo profesional real (aprendizajes prácticos), acercando al profesor en formación a su quehacer mediante un ejercicio vivencial en un escenario de aprendizajes multidimensional, que favorece un proceso de empoderamiento, transición identitaria y socialización profesional que integra aspectos personales y profesionales (Haas, 2017; Correa, 2011; Raposo & Zabalza, 2011).

Es en la intersección de lo que saben, esperan hacer y realizan concretamente, desde la cual se elaboran “repertorios de actuación” (Schön, 2002) o modos de desempeñarse en los escenarios profesionales que son el producto del análisis reflexivo crítico y situado de las experiencias vivenciadas, el contexto y los saberes involucrados y movilizados.

Facilitadores y Barreras para el Uso Pedagógico de las TIC.

Ya a finales del siglo pasado, el informe de la Comisión de la UNESCO

presidida por Jacques Delors (1996), hizo patente los enormes desafíos para la adecuación de la educación a las condiciones necesarias para transitar desde la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento, razón por la cual diversos autores han coincidido en la necesidad de reestructurar los objetivos y modalidades de la educación formal para adaptarlas a las características de una sociedad cambiante, especializada, tecnologizada, globalizada, competitiva, inequitativa y con un alto nivel de incertidumbre como la que caracteriza, hasta ahora, a la sociedad del s.XXI (Savage & McGoun, 2012; Bauman, 2007; Castell, 2006).

En este marco analítico se han identificado un conjunto de conocimientos y habilidades considerados esenciales para el desarrollo socio-cognitivo y afectivo de la población, y que son el resultado de la influencia de las tecnologías de información y comunicación en, al menos, tres ámbitos: la evolución de las maneras de expresión, experiencia e interpretación que se hace de la realidad; el pensamiento distribuido y las nuevas maneras de representación y sociabilidad posibles de realizar; y la necesidad de aprender a gestionar las decisiones y los, cada vez más complejos, niveles de comunicación. De esta manera, las habilidades mediadas por TIC que permiten a las personas interactuar con el aprendizaje, la gestión de información y la transformación de ésta en conocimiento, son consideradas relevantes para la formación de las nuevas generaciones y un desafío latente para la educación (Dwyer, Hogan y Stewart, 2014; Voogt y Roblin, 2012).

A pesar de las altas expectativas sobre el rol del sistema escolar en el desarrollo de estas habilidades, diversos estudios dan cuenta de una brecha entre lo que se espera del uso de estas tecnologías y lo que realmente se hace con ellas en las clases (Savage & McGoun, 2012; Sancho, 2012; Munro, 2010; Zhao & Frank, 2003), situación que pone en evidencia que la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje es un ejemplo-tipo de tensión innovadora.

Los argumentos para comprender esta brecha, pueden resumirse en la existencia de barreras extrínsecas o de primer orden y barreras intrínsecas o de segundo orden (Rienties, Brouwer & Lygo-Baker, 2013; Jimoyiannis & Komis, 2007; Ertmer, 1999). Dentro de las primeras, se pueden identificar las diferencias generacionales entre estudiantes y profesores, dificultades para disponer de una infraestructura tecnológica adecuada, y los diferentes niveles de competencias en las TIC, especialmente de tipo pedagógico y tecnológico, que poseen los profesores (y también los alumnos) para desenvolverse adecuadamente en ambientes digitales destinados al aprendizaje. Dentro de las barreras de segundo orden, se identifican las diferentes creencias que el profesorado tiene sobre el papel y aporte que aquellas pueden cumplir en los procesos de enseñanza y aprendizaje, las cuales originan una intencionalidad o disposición que antecede a la acción formativa. Estas creencias resultan difusas tanto como objeto de estudio, como por sus resultados, debido a que abordan una dimensión subjetiva de los actores, cuyo vínculo con la práctica no está del todo aceptada.

En consecuencia, es necesario comprender de qué manera el cruce entre barreras y posibilidades pedagógicas-tecnológicas influye en la manera en que las nuevas generaciones de profesores en formación desarrollan experiencias de clases enriquecidas con TIC.

Diseño de investigación

El objeto de estudio de esta investigación está conformado por las prácticas de aula con uso de tecnología digital, que realizan profesores en formación de la carrera de pedagogía en educación básica (primaria) durante la etapa de práctica final. Para ello se propone un enfoque cualitativo de investigación debido a que permite una aproximación ideográfica del aula que considera, en una mirada integradora, tanto los hechos posibles de observar, los significados que a ellos dan sus

protagonistas y los aspectos contextuales que rodean el fenómeno. De esta manera, el diseño metodológico utilizado corresponde a un estudio de casos múltiples en modalidad instrumental y de elaboración interpretativa (Yin, 2013; Stake, 2005), a través del cual, se busca examinar en profundidad diversos casos de clases mediadas por TIC en el contexto de las prácticas finales, utilizando sus resultados para contrastar y enriquecer lo informado por la teoría al respecto.

Procedimiento

En concordancia con los Estudios de Casos múltiples, la investigación se organiza en dos fases:

- *Fase Preactiva.* Corresponde a la definición y selección de los informantes que conforman la unidad de análisis, y la preparación del proceso de ingreso al trabajo de campo. Para este caso, el grupo de estudio corresponde a estudiantes en práctica final de la carrera de Pedagogía en Educación Básica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, durante el primer semestre del año 2016 (N=54).

Para la conformación de cada unidad de análisis, se caracterizó a los estudiantes en práctica a partir de los resultados de un cuestionario referido a la intencionalidad y creencia pedagógica, así como la disposición y uso de TIC. A partir de las agrupaciones obtenidas, se procedió a seleccionar representantes de las creencias identificadas.

- *Fase Interactiva.* Corresponde al trabajo de campo y la consiguiente implementación de métodos y técnicas de recopilación y análisis de la información necesaria para el cumplimiento de los objetivos específicos trazados.

Se aplicaron técnicas para el seguimiento, observación y registro de

clases a cada uno de los estudiantes que conforman las unidades de análisis configuradas a partir de agrupaciones surgidas según las creencias pedagógicas.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados para relevar la información, correspondieron a:

- a. Un cuestionario estandarizado sobre creencias, disposiciones y prácticas para el uso de TIC en la formación inicial docente (Garrido y Ponce, 2012). El cual está conformado por 22 reactivos, organizados en tres dimensiones: (i) Aspectos Generales del Uso de Tecnologías; (ii) Frecuencia y Nivel de Uso de TIC; y (iii) Disposición Tecnológica-Pedagógica para el uso de TIC.
- b. Registros de Audio de las clases realizadas por los profesores en formación, durante una unidad de aprendizaje implementada en un curso de segundo ciclo básico, durante su etapa de práctica final. Dadas las características de las unidades curriculares, el total de clases registradas por estudiante varía entre 5 y 7 clases.
- c. Observación no participante de las acciones formativas implementadas durante las clases. Éstas se aplicaron en paralelo a los registros de audio de clases.

A partir de la triangulación a realizar, se relevaron el tipo de creencia pedagógica intencionada, los usos y las habilidades promovidas con la incorporación de TIC en clases.

Análisis de resultados e investigación

Usos de TIC y Creencias Pedagógicas

Los resultados obtenidos tras la caracterización del grupo estudiado (aplicación del cuestionario), permiten revelar algunas características sobre el uso de tecnologías de información y comunicación en su desempeño diario.

Un primer aspecto es el bajo número de horas semanales destinadas al uso de herramientas o ambientes TIC para labores o tareas formativas dentro o fuera de la universidad o el centro de práctica (Gráfico 1). El 81.1% de los profesores en formación que conforman el grupo analizado, señala que destina 5 o menos horas a la semana para estos fines.

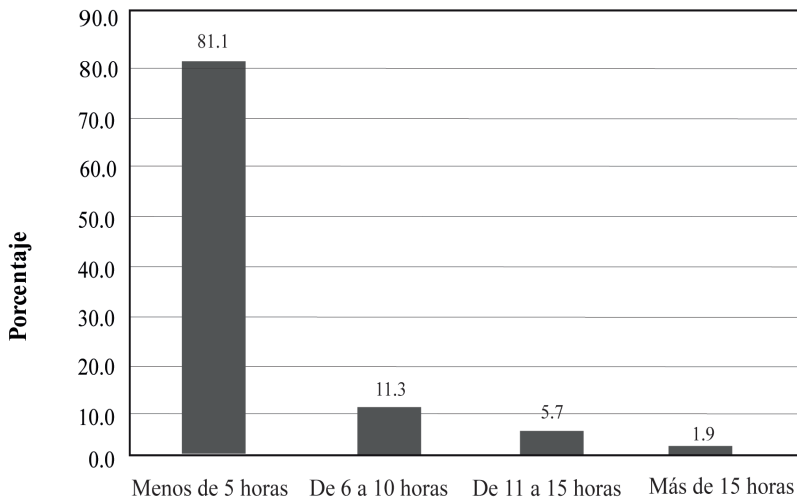


Gráfico 1
Horas semanales de uso de TIC para labores formativas

El análisis de esto conlleva preguntarse si estos resultados tienen su

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

origen en la ausencia o dificultad para acceder a dispositivos digitales (p.e. un computador) o en la imposibilidad para acceder a la red internet y los recursos de apoyo. A este respecto, el análisis muestra que solo el 3,7% del grupo estudiado declara no tener acceso a dispositivos, más aún el 57.4% señala que dispone de dos o más equipos informáticos que les permiten trabajar y comunicarse. Tal como lo muestra el gráfico 2, la mayoría dispone de un notebook o tablet, lo que facilita la movilidad del uso de tecnologías.

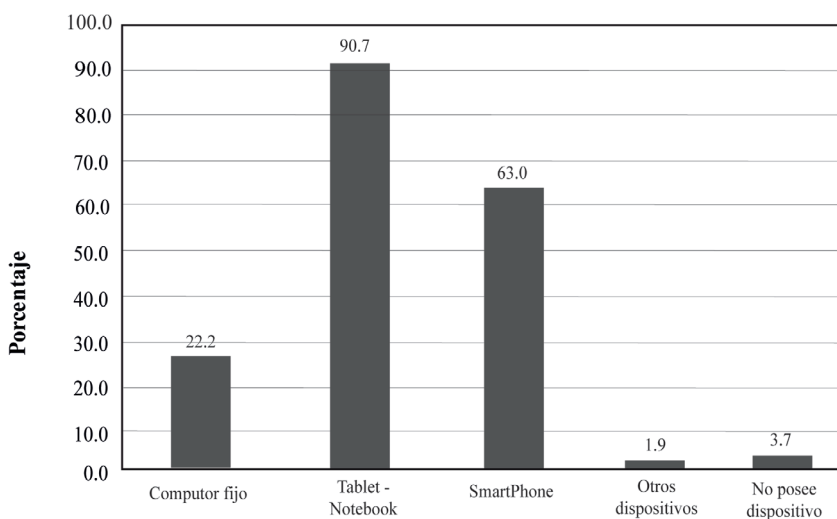


Gráfico 2
Disponibilidad de equipamiento tecnológico

Sobre el acceso a internet (gráfico 3), el 51.9% de los profesores en formación analizados, declaran tener dos o más lugares desde los cuales pueden acceder a la red, concentrándose altos porcentajes en el hogar (84.9%) y en la universidad (75.5%), además de quienes

señalan poder hacerlo desde cualquier lugar 45.3%, posiblemente vinculado a planes de telefonía con dicho servicio. Casi un 40% de los informantes, identifica a los centros de práctica como un lugar desde el cual pueden acceder a internet.

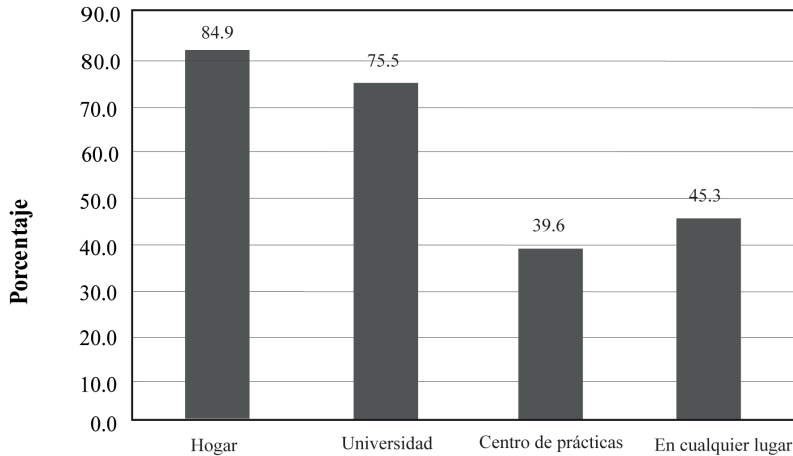


Gráfico 3
Lugar desde donde acceden a la red Internet

Por lo tanto, para el caso estudiado, la baja destinación de tiempos para utilizar tecnologías para fines formativos, no parece explicarse por la disponibilidad o acceso a recursos digitales, que es considerada una de las barreras extrínsecas para su incorporación en la realidad docente (Jimoyiannis y Komis, 2007; Rienties, Brouwer y Lygo-Baker, 2013).

Una segunda barrera extrínseca la constituyen los niveles de conocimiento y manejo de herramientas y ambientes digitales. Al respecto y tal como lo muestra el gráfico 4, el manejo de software para presentaciones, p.e. power point o prezi (100%) y el uso de software

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

para el tratamiento de imágenes (88.6%) son aquellos donde se declara un mayor nivel de dominio, en un nivel intermedio (47.7%) lo posee el uso de editores para crear o modificar archivos de videos y/o audios. Mientras que el uso de software para la elaboración de mapas conceptuales digitales, p.ejem. cmaptools (76.2%) y software para la creación de actividades digitales, del estilo de exeelearning (81.4%) son las herramientas sobre las que menos dominio se reconoce.

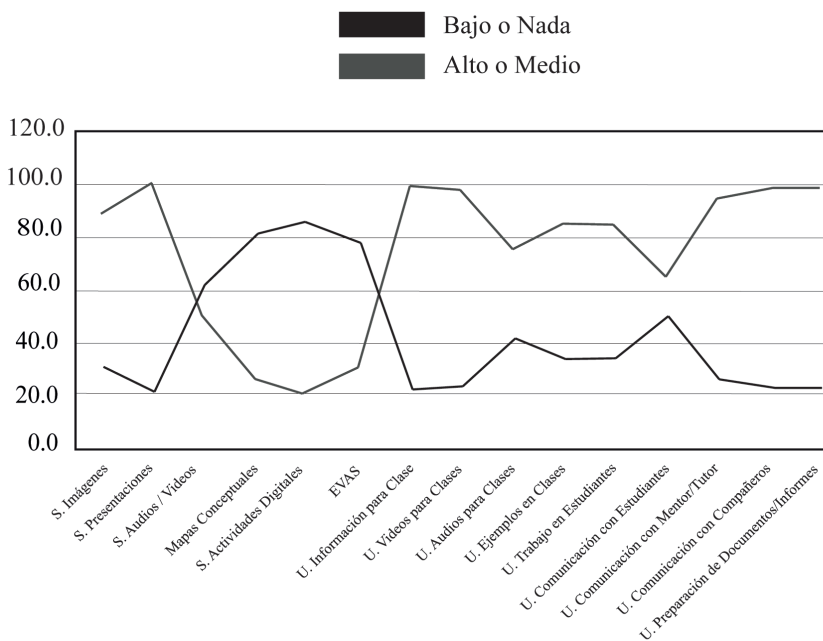


Gráfico 4
Nivel de Dominio de Herramientas y Usos Pedagógicos con TIC

Por otro lado, el uso de herramientas digitales para buscar información destinada a preparar o presentar en clases (100%), la selección y uso de vídeos formativos (97.7%), la ejemplificación de conceptos y procesos mediante el uso de recursos digitales (84.1%) y el diseño de actividades

de trabajo mediadas por TIC para el trabajo individual o grupal de sus propios estudiantes en los centros de prácticas (83.7%), son las acciones mediadas con TIC sobre las que se reconoce el mayor dominio en su realización. De la misma manera, el uso de herramientas o ambientes digitales para la comunicación con tutores o mentores de práctica (95.5%), la comunicación con compañeros (97.7%) y la preparación de informes o documentos para el reporte de sus actividades durante la práctica final (97.7%) son las actividades mediadas por TIC de mayor dominio en el ámbito de su propia formación.

Frente a esto, se puede afirmar que el grupo estudiado manifiesta la capacidad de realizar variadas actividades relacionadas con su rol como practicante que pueden ser mediadas por las tecnologías digitales; no obstante, su dominio sobre ambientes o herramientas es más bien reducido, siendo el principal soporte las herramientas de productividad del tipo procesadores de textos o software para presentaciones; y las herramientas de comunicación e información provistas por Internet.

Al contrastar este dominio declarado con la frecuencia que se declara para realizar usos y prácticas con TIC (gráfico 5), podemos observar que dentro de una misma semana, el uso de software de presentación (81.1%) o el uso de programas para crear o modificar imágenes (69.8%) son las que poseen la mayor frecuencia dentro del grupo estudiado. Mientras que el uso de información desde internet para preparar clases (96.2%) o el uso de vídeos digitales para desarrollar las clases (64.2%) son las actividades formativas mediadas por TIC con mayor frecuencia, así mismo la comunicación con compañeros (92.5%), mentores o tutores (88.7%) y la elaboración de informes o reportes sobre sus actividades de práctica (96.2%), son las actividades con mayor frecuencia en el ámbito de su propia formación.

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

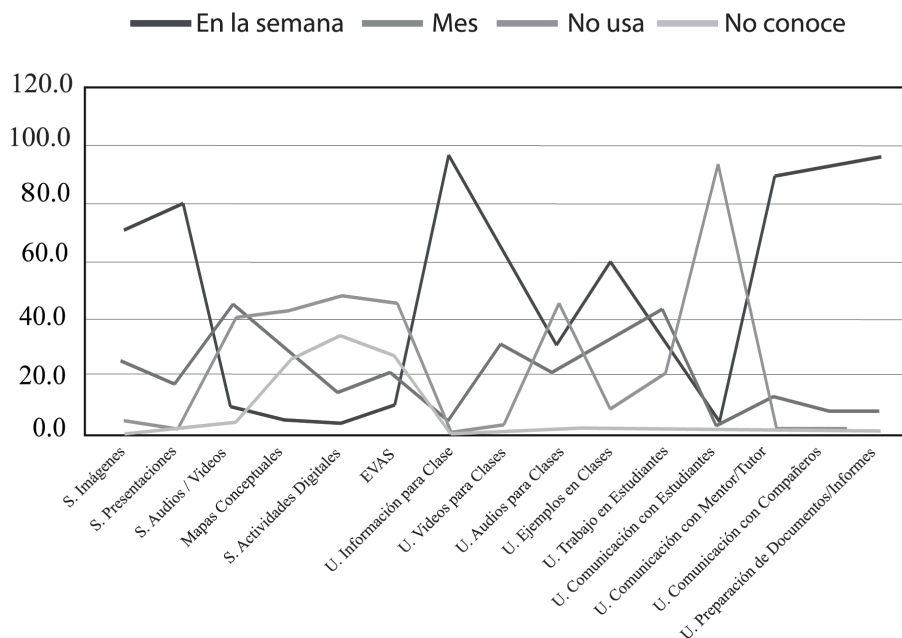


Gráfico 5

Frecuencia de uso de herramientas y actividades formativas con TIC

Por otro lado, el 94.3% de los profesores en formación declaran no utilizar herramientas digitales para comunicarse con sus propios estudiantes y el 45.3% no incorporan audios en sus prácticas de aula, a pesar del alto nivel de dominio declarado sobre ellos. Los altos porcentajes de no uso o desconocimiento de programas para elaborar mapas conceptuales o actividades digitales interactivas son coherentes con los bajos niveles de dominio declarados. Mientras que las tres actividades con mayor porcentaje de desconocimiento, corresponden a la creación de actividades interactivas, de mapas conceptuales y de uso de entornos virtuales de aprendizaje.

Estos datos muestran que los profesores en formación analizados, suelen elaborar actividades formativas basadas en

herramientas de productividad (procesadores de texto y/o software para presentaciones) y con recursos de comunicación e información provistos por Internet, especialmente la búsqueda de información y el uso de videos.

De esta manera, se puede afirmar que emergen dos barreras extrínsecas que influyen sobre las actividades formativas mediadas por TIC que realizan los profesores en formación. Por un lado, la ausencia de conocimiento y/o periodicidad para el uso de herramientas digitales más especializadas o de mayor potencial formativo; por otro, los elementos de contexto que impiden ampliar actividades sobre las que se tiene mayor dominio, por ejemplo, la comunicación con estudiantes.

Finalmente, otro aspecto posible de caracterizar en el grupo analizado se vincula con las barreras intrínsecas o de segundo orden, que pueden explicar la forma y/o variedad de uso de las tecnologías digitales por parte del grupo estudiado (Jimoyiannis y Komis, 2007; Rienties, Brouwer y Lygo-Baker, 2013). Al respecto, y a partir de la adaptación del modelo bi-dimensional de integración curricular de las tecnologías digitales (Lin, Wang y Lin, 2012), se enuncian cuatro creencias pedagógicas que se reflejan en formas de intencionar el proceso de enseñanza para el aprendizaje. Estas corresponden a una postura de enseñanza directiva, cognitiva, constructivista y de aprendizaje social, tal como lo describe la siguiente tabla 1:

Tabla 1

Descripción de la Intención Pedagógica en Clase de Profesores de carreras de pedagogía

Creencia Pedagógica	Descripción de la Clase Intencionada (Docentes-Formadores)
Enseñanza Directiva (ED)	En mi clase los contenidos los abordo articulando mis exposiciones, algunas lecturas claves y evaluaciones al final de las unidades en las cuales cada estudiante debe demostrar cuanto ha aprendido.
Actividades Cognitivas de Aprendizaje (ACA)	En mi clase los contenidos los abordo mediante actividades sesión a sesión a partir de las cuales solicito a los estudiantes elaborar mapas conceptuales.
Aprendizaje Constructivo (AC)	En mi clase los contenidos los abordo mediante actividades en las cuales los estudiantes deben resolver situaciones problemáticas o desarrollar proyectos de investigación.
Aprendizaje Social (Teddlie y Tashakkori)	En mi clase los contenidos los abordo mediante actividades en las cuales los estudiantes deben debatir y profundizar con otros estudiantes y personas los temas que deben aprender.

A partir de este referente, el grupo estudiado se distribuye en tres de las cuatro creencias, en porcentajes relativamente equivalentes. De esta manera, el 37.7% de los profesores en formación se decanta por una creencia pedagógica vinculada al aprendizaje constructivista, el 34.4% lo hace por un aprendizaje activo y un 28.3% por un aprendizaje social o coleccionista.

Experiencias, ensayos y propuestas

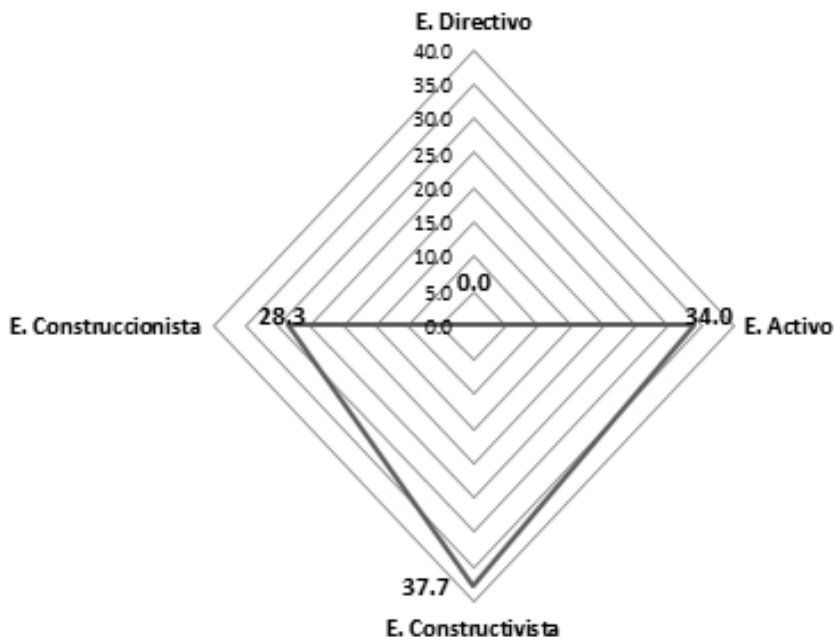


Gráfico 6
Creencias e intencionalidades pedagógicas de los profesores en formación estudiados

De esta manera, el grupo estudiado manifiesta diferentes intencionalidades para la acción pedagógica, las cuales influyen sobre el qué, cómo y cuándo utilizar tecnologías digitales.

Prácticas Realizadas con TIC

Un segundo resultado se puede establecer a partir del análisis de las acciones prácticas que realizan con TIC los profesores en formación estudiados. Para esto y con fin de facilitar el análisis de los datos, se sistematizaron de acuerdo a tres dimensiones que dan cuenta de diferentes fines sobre los que se concretizan los usos y actividades mediadas por tecnologías.

- Usos para la propia formación, relacionado con la incorporación de TIC en actividades relacionadas con el propio proceso de formación como estudiante de una carrera de Pedagogía.
- Usos para la enseñanza, relacionado con las actividades de práctica dentro y fuera del aula en las cuales el uso de las TIC contribuye al proceso de enseñanza, por tanto, con foco en el protagonismo del profesor en formación.
- Usos para el aprendizaje, relacionado con las actividades de práctica dentro y fuera del aula en las cuales el uso de las TIC contribuye al proceso de aprendizaje, por tanto, con foco en el protagonismo de los estudiantes.

A partir de este ordenamiento, la tabla 2 sintetiza las actividades registradas según cada una de las dimensiones y focos identificados:

Tabla 2
Actividades con uso de TIC registradas según dimensión/rol

Dimensión de Análisis	Rol Protagónico	Actividad mediada por TIC Registrada
Usos para la propia formación	Profesor en formación	<ul style="list-style-type: none"> - Acceder y subir documentos en plataforma de seguimiento del proceso de práctica. - Uso de portafolios para evaluaciones claves de sus asignaturas en la carrera. - Uso de facebook para comunicarse con compañeros. - Uso de google drive para guardar información o trabajar en conjunto. - Uso de software especializados para sus asignaturas de la carrera. - Uso de correo electrónico para comunicarse con compañeros y/o tutores.
Usos para la enseñanza	Profesor que enseña	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de presentaciones para clases. - Buscar información adicional y complementaria para preparar las clases. - Uso de mapas conceptuales para presentar información a estudiantes. - Búsqueda de software especializados y juegos para usarlos en sus clases. - Búsqueda y Uso de vídeos para clases.
Usos para mediar el aprendizaje	Estudiantes que aprenden	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar información para realizar trabajos solicitados dentro y fuera de la clase. - Investigar sobre un tópico específico dado. - Elaborar presentaciones digitales para dar cuenta de resultados de lo aprendido.

A partir de esto, se puede afirmar que los profesores en formación, en general, hacen bastante uso de las TIC, aunque en mayor medida para

responder a tareas/actividades propias de su rol como estudiantes de pregrado. Estas se vinculan principalmente con el uso de ambientes virtuales (registro o reservorio de información) y herramientas de comunicación con compañeros que también están en la etapa de práctica final.

Otro conjunto de actividades mediadas por TIC que son desarrolladas, se relacionan con su papel como profesores en práctica, centrados principalmente en el propio rol o interacción directa con las tecnologías digitales. Actividades como la elaboración de presentaciones utilizando principalmente el power point (y en menor medida prezi), la búsqueda de vídeos que son utilizados en diferentes momentos de las clases, la búsqueda y revisión de información en internet para actualizar, profundizar o ejemplificar las temáticas (materias) a ser abordadas, son parte de estas actividades. En su conjunto, los usos de TIC en ellas refuerzan la propia actuación dentro del aula, por lo que se ubica en una dimensión centrada en la enseñanza.

Finalmente, dentro de la dimensión de usos para el aprendizaje se identifican actividades implementadas por los profesores en formación para el trabajo o interacción directa de sus propios estudiantes con herramientas o ambientes digitales. Apuntan a tres tipos de desempeños: búsqueda de información, investigaciones temáticas y elaboración de productos o representaciones de los aprendizajes desarrollados. De esta manera, si bien las actividades realizadas en esta dimensión son las menos abundantes del total de actividades registradas, estas apuntan al desarrollo de las habilidades cognitivas de comprensión, análisis y creación.

Con el fin de profundizar y ampliar la comprensión de las prácticas mediadas por TIC que han sido registradas, se han contrastado con las creencias e intencionalidades pedagógicas en las cuales se ubican los profesores en formación analizados, tal como se

expone en la siguiente tabla:

Tabla 3
Actividades con uso de TIC registradas según Creencia Pedagógico

Dimensión de Análisis	Creencias e Intencionalidades Pedagógicas		
	Aprendizaje Activo	Aprendizaje Constructivista	Aprendizaje Social
Usos para la propia formación.	<ul style="list-style-type: none"> - Correo electrónico para comunicarse con sus compañeros y profesores por dudas. - Acceder a información para estudiar las materias. - Intercambios y búsqueda de información sobre software especializados. - Uso de procesador de textos para elaborar documentos de asignaturas. - Uso de Facebook para abordar temáticas de asignaturas de la carrera. - Acceder y subir información. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de Facebook para comunicarse con compañeros. - Búsqueda de información en internet. - Descarga y subida de archivos a plataformas virtuales. - Uso del Google académico para buscar información. - Correo para comunicarse con sus compañeros y profesores. - Diseñar presentaciones para disertaciones y trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de portafolios para respaldar o registrar información de actividades académicas. - Uso de google drive para guardar e realizar trabajo con otros compañeros. - Uso de Facebook para comunicarse con compañeros. - Buscar información para realizar investigaciones. - Uso del correo electrónico para comunicarse con compañeros. - Uso de software especializados para sus asignaturas en la carrera .

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

<p style="text-align: center;">Usos para la en- señanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de software para elaborar presentaciones para sus clases. - Uso de procesador de textos para elaborar planificaciones, guías o materiales. - Búsqueda y Uso de videos para apoyar sus clases. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de software para elaborar presentaciones para sus clases. - Búsqueda de información actualizada para preparación de clases. - Correo para comunicarse con padres, madres o apoderados. - Búsqueda y Uso de videos para apoyar sus clases. - Uso de procesador de textos para elaborar planificaciones, guías o materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de software para elaborar presentaciones para sus clases. - Búsqueda de información actualizada para profundizar temáticas de clases. - Uso de mapas conceptuales para presentar temáticas. - Búsqueda y Uso de videos para apoyar sus clases. - Diseño o Edición de Vídeos para clases.
<p style="text-align: center;">Usos para mediar el aprendi- zaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promover discusiones de clases a partir de información visual. - Buscar información en internet. - Dar tareas para el hogar que requieren el uso de herramientas digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar información en internet. - Dar tareas para el hogar que requieren el uso de herramientas digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar información en internet. - Dar tareas para el hogar que requieren el uso de herramientas digitales. - Investigar sobre tópicos específicos dados. - Elaboración de representaciones visuales para las clases.

Al ahondar en las dimensiones de análisis desde la diversidad de creencias pedagógicas identificadas, se pueden observar algunas diferencias en las maneras de utilizar las tecnologías digitales. La principal corresponde a la presencia de actividades y ambientes digitales que privilegian las interacciones, intercambios y co-elaboración de productos en la dimensión de usos para la propia formación; esto aumenta progresivamente desde quienes tienen una postura de aprendizaje activo a quienes tienen una postura de aprendizaje social.

En el caso de los usos para la enseñanza, la diferencia principal se observa en el uso de herramientas interactivas de mayor potencial cognitivo para la representación de información, cuyo uso aparece de manera progresiva entre quienes tienen una postura de aprendizaje activo a quienes tienen una postura de aprendizaje social.

Finalmente, en el caso de los usos para el aprendizaje se observan diferencias en el propósito de las actividades y el protagonismo de los estudiantes. La principal corresponde al desarrollo de habilidades como la investigación y la creación de representaciones, las cuales son impulsadas por los profesores en formación que se ubican en la creencia de aprendizaje social. Desde una mirada global a los resultados del estudio es innegable que las TIC marcan una presencia importante en la vida de los profesores en formación desde las tres dimensiones analizadas. En tal sentido, las actividades y uso de herramientas más diversas y con mayor nivel de innovación se concentra en la dimensión usos para la propia formación, con especial presencia en el subgrupo de la creencia pedagógica de aprendizaje social. Sin embargo, esta presencia de TIC va disminuyendo progresivamente en las dimensiones de usos para la enseñanza y usos para el aprendizaje.

Conclusiones y proyecciones

Las principales conclusiones que pueden señalarse como producto de esta investigación, son las siguientes:

- El grupo de profesores en formación estudiados declaran condiciones de disponibilidad, acceso y manejo para utilizar herramientas digitales en actividades formativas que, las descartan como barreras extrínsecas para incorporar las TIC. No obstante, se evidencia poca frecuencia y tiempo destinado a usarlas para estos fines.
- El contraste entre las creencias pedagógicas y el tipo/variedad de las actividades formativas mediadas por TIC declaradas por el grupo estudiado, permiten identificarlas como una barrera intrínseca que parece influir sobre las intencionalidades de uso y focos de interés.
- Al analizar las prácticas mediadas por TIC registradas, se pueden clasificar en tres dimensiones: usos para la propia formación, usos para la enseñanza y usos para el aprendizaje, que en su conjunto muestran una multidimensionalidad del sentido, intencionalidad y alcance dado a aquellas por parte de los profesores en formación.
- Dentro de esta multidimensionalidad, la presencia de las TIC muestra variaciones tanto en el tipo de herramienta/ambiente digital, como en sus usos según el tipo de creencia pedagógica del profesor en formación. Siendo aquellos que se ubican en el aprendizaje social, los que evidencian una mayor variedad y nivel de innovación.

- Las prácticas formativas mediadas con TIC son más variadas e innovadoras, especialmente en el uso de herramientas de interacción social y de co-elaboración de productos, en la dimensión de usos para la propia formación. Por ende, el uso más innovador de las TIC disminuye progresivamente en las otras dos dimensiones.
- Todos los profesores en formación describen actividades con TIC vinculadas a recordar, comprender y aplicar. Éstas se relacionan con el uso de las siguientes herramientas digitales: Páginas web de información, correo electrónico, procesadores de texto y software de presentaciones (powerpoint o prezi).

De lo anterior se desprende el que existe tanto accesibilidad, como uso de las TIC desde los profesores en formación en su condición de nativos digitales. No obstante, estos usos son mayoritariamente en pro de su propia formación y no necesariamente se evidencian con la misma fuerza y presencia en los ámbitos pedagógicos en aula. Por lo anterior, la innovación en el aprendizaje, el uso de recursos educativos y fundamentalmente las oportunidades para el desarrollo de competencias digitales en los alumnos está lejos de lo esperado. Igualmente, es relevante el hecho de que ello no se propicie con la fuerza o impacto esperado pues incide en un bajo potencial de modelaje de los propios profesores en formación a sus alumnos. De allí que resulte importante proyectar investigaciones, análisis que permitan determinar qué creencias y barreras visualizan estos futuros profesores para aminorar la brecha entre lo que podrían desarrollar con TIC y lo que realmente hacen en educación.

Referencias bibliográficas:

- Bouwer, N., y Korthagen, F. (2013). Estándares de calidad para el desarrollo docente continuo. En OEI (Ed.), Formación continua y desarrollo profesional docente (pp. 34-50). Santiago: OEI.
- Castells, M., y de Bustillo, F. M. (2006). La sociedad red: una visión global: Alianza Editorial. Madrid, España.
- CET-CEPPE. (2010). Tecnologías de la información y de las comunicaciones en la formación inicial docente. Retrieved from Santiago de Chile:
- Coll, C., y Monereo, C. (2008). Educación y aprendizaje en el siglo XXI: nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades. En: C. Coll y C. Monereo (Eds.), Psicología de la educación Virtual. Aprender y enseñar con las tecnologías de la Información y la Comunicación (pp. 19-51). Madrid: Morata.
- Correa, E. (2011). La práctica docente: una oportunidad de desarrollo profesional. *Perspectiva Educacional*, 50(2), 77-95.
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro: Informe UNESCO de la Comisión Internacional sobre educación para el siglo XXI. Madrid: Santillana-UNESCO.
- Drotner, K. (2008). Leisure is hard work: Digital practices and future competencies. In D. Buckingham (Ed.), (pp. 167-184). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Dwyer, C., Hogan, M., y Stewart, I. (2014). An integrated critical thinking framework for the 21st century. *Thinking Skills and Creativity*, 12(0), 43-52. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tsc.2013.12.004>
- Ertmer, P., Ottenbreit-Leftwich, A., y Tondeur, J. (2015). Teachers' beliefs and uses of technology to support 21st-century teaching and learning. In H. Fives y M. Gregorie Gill (Eds.), *International handbook of research on teaching beliefs* (pp. 403-418). New York - Oxon: Routledge.
- Escartín, J., Ferrer, V., Pallás, J., y Ruiz, C. (2008). El docente novel, aprendiendo

- a enseñar. Barcelona: Octaedro.
- Fernández-Cruz, M. (2008). El prácticum en la construcción del conocimiento profesional docente. In E. Correa (Ed.), *Vers une conceptualisation de la situation de stage: explorations internationales*. University of Sherbrooke: Sherbrooke Éditions CRP.
- Garrido, J., y Ponce, C. (2012). Inventory of ICT beliefs in initial teacher training: Toll for identify trends of innovation. Paper presented at the 5th International Conference of Education, Research and Innovation, ICERI, Barcelona.
- Haas, V. (2017). La mentoría, una invitación al desarrollo profesional del docente. Madrid: Editorial Académica Española.
- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the Knowledge Society: Education in the Age of Insecurity*. New York: Teacher College Press.
- Jimoyiannis, A., y Komis, V. (2007). Examining teachers' beliefs about ICT in education: Implications of a teacher preparation programme. *Teacher Development*, 11(2), 149-173.
- Kozma, R. (2005). National policies that connect ICT-based education reform to economic and social development. *Human Technology: An Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments*, 1(2), 117-156.
- Lin, J., Wang, P. Y., y Lin, I. (2012). Pedagogy technology: A two-dimensional model for teachers' ICT integration. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), 97-108.
- Marcelo, C., y Vaillant, D. (2009). *Desarrollo profesional docente ¿Cómo se Aprende a Enseñar?* Madrid: Narcea.
- Martínez, A., y Correa, J. (2009). Can the grammar of schooling be changed? *Computers y Education*, 53(1), 51-56.
- MINEDUC. (2006). *Estándares en tecnología de la información y comunicación para la formación inicial docente*. Santiago: MINEDUC.
- MINEDUC. (2012). *Estándares orientadores para egresados de carreras de Pedagogía en Educación Básica*. Santiago: MINEDUC.

- Munro, R. (2010). Setting a new course for research on information technology in education. In A. McDougall, J. Murnane, A. Jones, y N. Reynolds (Eds.), *Researching IT in Education* (pp. 46-53). London: Routledge.
- OCDE. (2009). *ICT and initial teacher training*. Retrieved from Paris:
- Pérez Gómez, Á. (2013). ¿Qué docente? ¿Para qué escuela? La formación del pensamiento práctico en Formación continua y desarrollo profesional docente. In OEI (Ed.), *Formación continua y desarrollo profesional docente* (pp. 12-33). Santiago: OEI.
- Raposo, M. y. Zabalsa, M. (2011). La formación práctica de estudiantes universitarios. *Repensando el Practicum*. *Revista de Educación* (354), 17-20.
- Rienties, B., Brouwer, N., y Lygo-Baker, S. (2013). The effects of online professional development on higher education teachers' beliefs and intentions towards learning facilitation and technology. *Teaching and Teacher Education*, 29, 122-131.
- Sancho, J. (2012). Las muchas decisiones y pasos de un proyecto. In J. Sancho y A. C. (Eds.), *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas. La educación y las tecnologías de la información y comunicación* (pp. 13-20). Barcelona: Octaedro.
- Savage, J., y McGoun, C. (2012). *Technology, culture and communication*. London-New York: Routledge.
- Schön, D. (2002). *La formación de profesionales reflexivos*. Barcelona: Paidós.
- Stake, R. (2005). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- UNESCO. (2003). *Building capacity of teachers/facilitators in technology-pedagogy integration for improved teaching and learning*. Bangkok: Asia and Pacific Regional Bureau for Education.
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Londres: UNESCO.
- Vaillant, D. (2007). *Mejorando la formación y el desarrollo profesional*

- docente en Latinoamérica. *Pensamiento Educativo*, 41(2), 207-222.
- Vaillant, D., y Marcelo, C. (2001). *Las tareas del formador*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Voogt, J., y Roblin, N. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321. doi:10.1080/00220272.2012.668938
- Yin, R. (2013). *Case study research: Design and methods*. London: Sage.
- Zhao, Y., y Frank, K. (2003). Factors affecting technology uses in schools: an ecological perspective. *American Educational Research Journal*, 40(4), 807-840.

Formadores docentes y sus experiencias en la Web 2.0

Un estudio fenomenográfico

Siria Padilla Partida¹

Rosario Hernández Castañeda²

Uno de los mayores acontecimientos en el campo del conocimiento es, sin duda, la revolución tecnológica. La aparición de la computadora y de la red de internet han modificado desde sus inicios y para siempre las formas en cómo se realizan muchas de las actividades cotidianas en el ámbito económico, social y cultural. En el ámbito educativo el surgimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) trajo consigo altas expectativas respecto a su papel para propiciar cambios en las formas tradicionales de aprender y enseñar, otorgándoles un papel protagónico en la innovación y en la generación del conocimiento, y por ende, como promotoras clave en la gestión del cambio educativo. No obstante lo anterior y, a varias décadas de iniciada la revolución tecnológica no ha habido grandes cambios en las instituciones educativas, las altas expectativas han dado paso a una visión más cautelosa respecto a qué y cómo se puede realizar la innovación educativa en las aulas y a cuál debería ser el papel de las TIC en este proceso.

En este contexto, el estudio de las barreras en la integración de las TIC ha permitido tener una visión más enfocada de cuáles son las dificultades que experimentan las instituciones al querer introducir las TIC en las prácticas educativas. La literatura reconoce dos tipos de barreras, las de primer orden o adjudicadas a la institución, y las de segundo orden o relativas al profesor (Cox, Abbott, Webb, Blakeley,

¹ Profesor-Investigador de la Universidad de Guadalajara, Doctora por la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), correo:siriapadilla@gmail.com

² Profesor-Investigador de la Universidad de Guadalajara, Doctora por la Universidad de Nuevo México (EEUU), correo: rosariohd2000@gmail.com

Beauchamp, y Rhodes 2003; Bingmilas, 2009). Entre las primeras se encuentran la infraestructura o equipamiento tecnológico, el acceso a la red, la velocidad de conexión, el mantenimiento a los equipos y su actualización, el número de computadoras en el aula y la formación o

capacitación docente. En relación a las barreras de segundo orden se encuentran las creencias y actitudes del profesorado ante las TIC, el miedo al cambio, el o los estilos docentes, las ideas pedagógicas docentes sobre qué es enseñar y qué es aprender, entre otras.

Por otra parte, el estudio de las creencias y actitudes del profesorado ante las TIC ha permitido ahondar en las relaciones existentes entre el pensamiento del docente y su influencia en la integración de las TIC a las aulas. Los estudios han demostrado que unas creencias y actitudes favorables son el ingrediente básico para integrar las TIC a las prácticas educativas (Gargallo, Suárez, Belloch y Almerich, 2004; Orellana, Almerich, Belloch y Díaz, 2004); también se han estudiado la relaciones entre las actitudes del profesorado y la edad, género (Ramírez, Cañedo y Clemente, 2012) y por otro lado, la relación entre las propias percepciones de las habilidades digitales y la eficacia docente (Gómez- López y Cano, 2011; Ramírez, Cañedo y Clemente, 2012).

El estudio de las barreras y las actitudes nos han dado un primer acercamiento a las dificultades experimentadas por las instituciones educativas para integrar las TIC. Sin embargo hacen falta estudios que permitan indagar la relación dinámica y compleja que existe entre ambos tipos de obstáculos. En la actualidad existen estudios que abordan estas dificultades en ejes separados y estáticos representando una fotografía del momento, pero se requiere de estudios que permitan entender con mayor profundidad la dinámica que existe entre unas y otras, en específico, es necesario realizar estudios que indaguen de qué manera las experiencias de formación en TIC generan cambios hacia las mismas; entender lo anterior ayudará a activar los

procesos de cambio e innovación educativa que se esperan en este siglo XXI.

En este capítulo se explora, a través del enfoque fenomenográfico, las experiencias de capacitación docente en las herramientas web 2.0 de diez profesores de la Universidad Pedagógica Nacional, se busca indagar de qué manera los significados atribuidos a las TIC influyen en su experiencia de aprendizaje, así como identificar los perfiles que describen la relación entre la visión de los docentes sobre el papel de la TIC en la enseñanza, y la propia experiencia de aprendizaje.

Planteamiento del problema

Las creencias de los profesores han adquirido notoriedad a partir del reconocimiento de su influencia en la transformación de las prácticas educativas; para Hervas y Martín, (1996) las creencias “representan las concepciones educativas de los docentes en formación, las cuales van a organizar y estructurar su mundo profesional, influenciando al mismo tiempo sus acciones y decisiones” (citado por Gómez y Cano, p. 73), así una mayoría de las investigaciones que abordan el estudio de la integración de las TIC incluyen un apartado acerca de las actitudes del profesorado; las actitudes, nos dicen, predicen la integración de las TIC en los centros educativos (Gargallo, Suárez, Bello y Almerich, 2004; Orellana, Almerich, Belloch y Díaz, 2004; Ramírez, Cañedo y Clemente, 2012). De hecho para autores como Area (2002), las creencias tienen mayor peso en la integración de las TIC que otros factores como pueden ser los factores institucionales que incluyen la conexión a internet, la disposición de computadoras en el aula, entre otros.

En los estudios sobre la relación entre actitudes e integración de las TIC se identifica que las creencias que tienen los profesores sobre su propia eficacia docente están relacionadas con su práctica educativa, de esta manera una percepción positiva de las propias

competencias digitales contribuye a la integración de las TIC a las aulas (Ramírez, Cañedo y Clemente, 2012). Gómez y Cano (2011, p. 10) retoman la idea de autoeficacia tecnológica, la cual entienden como “la percepción de una de sus capacidades con respecto a habilidades y conocimientos específicos informáticos”, y consideran que las percepciones pueden ser positivas y/o negativas. Cuando son positivas pueden ayudar a que el profesor transite de un rol tradicional a uno más activo en las que las tecnologías se ponen al centro para apoyar el aprendizaje del estudiante; por su parte las negativas pueden incluir una resistencia del profesorado a modificar su rol como docente, es decir, como una resistencia al cambio.

El estudio de las creencias y actitudes del profesorado, sin embargo, tiene sus propias limitaciones, representan una pequeña fotografía del pensamiento docente ante las TIC, son un acercamiento estático al estudio del profesorado, pero la realidad nos indica que las creencias no son fósiles que podamos observar desde una perspectiva geológica, sino procesos dinámicos susceptibles de modificarse y cambiar. Como lo destacan Ramírez, Cañedo y Clemente (2012, p. 3) “si bien parece claro que el papel de las creencias de los profesores sobre las TIC explica su incorporación a las prácticas, no resulta evidente cómo modificar dichas creencias con vistas a incorporar las tecnologías a las prácticas”. Por ende, se vuelve más encomiable analizar las experiencias de aprendizaje de los profesores en materia de TIC y sus consecuencias.

De acuerdo con Gilmore (1998) es resaltable el papel de la formación en TIC para conseguir unas actitudes más favorables hacia las mismas (citado por Orellana, et. al. p, 1) “se comprobó que las actitudes de los profesores que habían recibido formación mejoraban significativamente respecto al grupo de profesores que no recibió esa formación”, se trata entonces de “una variable diferencial muy importante, a mayor competencia mejor actitud hacia las TIC” (ibid., p.9).

Este presupuesto permite entender que las creencias y actitudes de los profesores no son estáticas sino dinámicas y que un factor que contribuye potencialmente a su cambio es la formación docente.

Un estudio importante a este respecto es el de Levin y Waldman (2008), los cuales realizaron una investigación longitudinal de las creencias de las prácticas de los profesores. Este estudio explora la relación entre los cambios que ocurren en las visiones y prácticas educativas de los profesores como resultado de su exposición a la enseñanza y el aprendizaje con la ayuda de la tecnología y sus visiones sobre los factores que afectan la integración de la tecnología en el aula. Esta investigación muestra cómo la tecnología de la información puede cambiar la manera, la función, el pensamiento y el sentir de los profesores en sus aulas. También muestra cómo las creencias de los profesores facilitan el uso de la tecnología en la enseñanza, y los cambios que ocurren en sus creencias a través del aprendizaje y del uso de la tecnología. El estudio enfatiza la importancia del aprendizaje formal por expertos, aprendizaje contextual y de diálogo con colegas y estudiantes, y el autoaprendizaje basado en sus prácticas de clase.

Los hallazgos del estudio citado señalan dos patrones de desarrollo en las visiones de los profesores sobre los factores que afectan el uso de la tecnología en el aula: el primero se refiere al factor de aprendizaje, es decir, por qué y bajo qué condiciones de aprendizaje los docentes adoptan la tecnología; el segundo se refiere a la práctica educativa: qué ocurre en el conocimiento de los profesores cuando se utiliza la tecnología en el aula.

Levin y Waldman (2008) señalan la existencia de un continuo en el desarrollo de las visiones de los profesores. En un extremo de ese continuo yace la visión externa del docente, lo que está obligado a realizar, a hacer y, en otro extremo, las visiones internas del docente, sus comportamientos reflexivos a partir de los cuales asume una regulación autónoma y colaborativa con los otros. El estudio se centra

principalmente en los diferentes tipos de conocimiento y el cambio del conocimiento involucrado en la adopción de tecnologías. Entre los dos extremos se encuentra el diálogo de los maestros con colegas y estudiantes, los cuales se perciben como un factor importante para ayudarlos a implementar las TIC.

Por otra parte el estudio identificó tres perfiles para describir la relación entre la visión de los docentes sobre el uso de la tecnología en la enseñanza, y el cambio en sus creencias y prácticas educativas:

El primer perfil refleja un cambio superficial en las creencias educativas, la reestructuración del conocimiento periférico, una visión técnica de la tecnología de la información y el uso regular de la instrucción directa.

El segundo perfil implica un cambio significativo en las creencias educativas del docente y una considerable reestructuración del conocimiento. Esto se combina con un cambio desde una visión de la tecnología como un instrumento que apoya el aprendizaje, hacia una visión de la tecnología como un socio/acompañante que empodera a estudiantes y profesores. Los profesores también creyeron en la importancia de aprender de la experiencia personal, pero solo en el tercer año del estudio.

El tercer y más notable cambio en las creencias educativas de los maestros involucró la reestructuración radical del conocimiento; una constatación de que la tecnología es un socio en la enseñanza y el aprendizaje, y el uso de prácticas en el aula que promueven el aprendizaje por descubrimiento. En este caso, el docente percibe a sus alumnos como altamente capaces, no sólo de aprovechar oportunidades de aprendizaje creativas y abiertas y emplear modos de aprendizaje diversificados, sino de ofrecer sugerencias relacionadas con el currículo, ayudar con la planificación de actividades en el aula y apoyar las experiencias del docente dentro de un ambiente innovador.

Por otro lado, de acuerdo con el estudio de Ramírez, Cañedo

y Clemente (2012) los profesores que habían recibido formación a lo largo de su trayectoria profesional son los que muestran actitudes más positivas hacia las TIC y desarrollan una percepción positiva de sus competencias digitales. Los autores recomiendan realizar análisis que permitan indagar sobre los tipos de formación: contenidos, enfoques instructivos, pues es un valor predictivo positivo en el uso de las TIC.

En síntesis, los estudios rescatan dos puntos: primero, que la formación en TIC permite aumentar la percepción positiva de las competencias digitales de los profesores y, en segundo lugar, que la formación influye en unas actitudes más favorables hacia el uso del internet y de las TIC en las prácticas educativas. Sin embargo hace falta estudiar la propia experiencia de aprendizaje de los profesores para identificar cómo asumen el aprendizaje, cuáles son las dificultades u obstáculos que experimentan y cómo los resuelven.

Tomando como base lo anterior, este trabajo indaga en las experiencias de aprendizaje de los profesores en las herramientas web 2.0, dando respuesta a las siguientes cuestiones:

¿De qué manera experimentan y perciben los profesores el proceso formativo en las TIC?

¿Cómo y de qué manera percibe el profesor el fenómeno de las TIC?

¿Cómo y de qué manera el proceso formativo en TIC modifica la relación del profesor ante las tecnologías?

Diseño metodológico

En el presente estudio se utilizó la fenomenografía como enfoque de investigación, la cual tiene por objeto indagar las variaciones cualitativas con las que profesores y/o estudiantes experimentan o comprenden un fenómeno de su entorno. De acuerdo con Marton (2012, citado por González. p:4), “el eje de la investigación fenomenográfica no es el fenómeno que se investiga o las personas que lo

experimentan, lo que se estudia es la relación entre ambos es decir como es experimentado el fenómeno en cuestión”. La fenomenografía se diferencia de la fenomenología en que el fenómeno estudiado no se aborda desde una perspectiva individual sino social y/o grupal, en ese sentido se entiende que su significado es colectivo. De acuerdo a Akerlind (2005). Uno de los aportes de la perspectiva fenomenográfica, es que otorga la posibilidad de analizar y comprender una experiencia colectiva humana, a pesar del hecho de que un fenómeno es percibido por cada individuo, de manera única.

Participantes

Los participantes en este estudio fueron los profesores del curso Entornos Virtuales de Aprendizaje que fue impartido en la Universidad Pedagógica Nacional, México con un total de diez participantes como una estrategia de formación docente en TIC; se trató de un curso realizado a distancia, que se propuso capacitar a los docentes en las herramientas web 2.0, tales como Mindomo, Padlet, Diigo, RSS, entre otras. Se buscó que los profesores tuvieran una experiencia con diferentes herramientas tecnológicas que les ayudase a incorporar dichas herramientas en su práctica educativa. El curso tuvo una duración de tres meses.

Levantamiento de los datos

El levantamiento de los datos incluyó la recuperación, copia y resguardo de todos los mensajes intercambiados entre profesor y estudiantes, estudiante- estudiante, así como de los materiales del curso. Se recuperaron mensajes de once foros; el primer foro, denominado “Experiencias” tenía como objeto otorgar elementos teóricos del impacto de la revolución tecnológica en el rol del profesor y del estudiante del siglo XXI; el foro “Equipos” sirvió para que los profesores se organizaran; los foros de trabajo sirvieron para conocer y trabajar en ocho herramientas: Mindomo, Padlet, Bookmarking, RSS, Diigo,

Pinterest, Curación de contenidos y Easely; por último, también se recuperaron los mensajes del foro Dudas.

Análisis de datos

El análisis de los datos incluyó dos unidades de análisis: el sentido referencial y el sentido estructural. Por sentido referencial se entiende: “lo que los estudiantes piensan que están aprendiendo o cómo comprenden el objeto directo del aprendizaje” (González, 2014, p.: 7). Por sentido estructural el “cómo abordan el aprendizaje (la manera en que estudian o aprenden, el abordaje, el acto de aprender) y qué quieren lograr al hacerlo de esa manera” (ibid).

De acuerdo con lo anterior se analizaron los mensajes, clasificándolos en referenciales y estructurales. Una vez realizada la primera etapa se procedió a la codificación. Se codificaron los significados, entendidos como las interpretaciones dadas por los profesores al fenómenos de las TIC, asimismo se codificaron los estados, es decir, lo que las personas experimentan cuando hacen algo o están bajo ciertas circunstancias, y la participación o adaptación de las personas a un entorno (Gibs, 2012) ; finalmente se analizaron y contrastaron las categorías y testimonios de ambos sentidos: el referencial y el estructural.

Resultados

Los resultados los hemos dividido en dos secciones. En la primera parte y, siguiendo la metodología fenomenográfica se muestran los resultados del análisis referencial y, en la segunda parte, se muestran los resultados asociados al análisis estructural.

Análisis referencial

A continuación se presenta una tabla con las categorías que emergieron del sentido referencial, las cuales se respaldan con los testimonios correspondientes. A partir del análisis referencial se identi-

can tres tipos de experiencias

relacionadas con la incorporación de las TIC a la educación. Una experiencia que hemos denominado reactiva, construida como una respuesta negativa al cambio, en el que el proceso de transformación educativa genera una respuesta de tensión en los profesores. El cambio se ve como una imposición extrínseca, obligada (P.4), que rebasa las posibilidades del profesor (P.10), o como un proceso que invierte y perjudica la función educativa (P. 1 y 3).

Tabla 1. Sentido referencial

Categorías (Tipos de experiencia)	Subcategoría	Testimonios
Cambio reactivo (Participante 1, 3, 4 y 10)	Las TIC están invirtiendo el verdadero sentido de la educación, poniendo lo tecnológico por encima de la finalidad humanista. (Participante 1)	<i>“Uno de los grandes errores de los modelos educativos fue la separación de las ciencias en exactas y humanistas. Y además, por encima las exactas sobre las humanistas... creo que gran parte de lo que comentamos como puntos críticos es esta ausencia de lo “humano”.</i>

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

	<p>Las TIC son un cambio extrínseco, los profesores están obligados a cambiar, ellos no han elegido.</p> <p>(Participante 4)</p>	<p><i>“En el contexto que actualmente vivimos, la incorporación de las TIC a la enseñanza no es una elección que podamos hacer con libertad, sino una imposición de las circunstancias que implica un replanteamiento de la concepción del docente que deja de ser dueño, administrador y proveedor del conocimiento único y verdadero, y es increpado y obligado a replantear su perspectiva de la educación”</i></p>
	<p>Las TIC se experimentan como algo que ha rebasado al profesor.</p> <p>(Participante 10)</p>	<p><i>“Es mucha tecnología para mí y en este momento ni siquiera dimensiono la utilidad que tendrá para mi trabajo docente, por lo pronto la que le encuentro es la de ahorrar tiempo en la navegación y estar actualizada por las páginas que me interesan”</i></p>
	<p>Las TIC se ven como distractores que experimentan los estudiantes y que impiden un proceso educativo eficaz.</p> <p>(Participante 3)</p>	<p><i>“Nuestros procesos de socialización del conocimiento no corresponden directamente al uso de tecnologías tan sofisticadas como las actuales, por tanto somos migrantes”. La tarea de multitasking y el face “las considero como distractores o interferencia para un proceso de aprendizaje significativo”</i></p>

Cambio oportunidad (Participante 5, 6, 7 y 8)	El profesor tiene la posibilidad de aprender, de formar nuevas redes neuronales, su cerebro es flexible. (Participante 5 y 6)	<i>Me parece que la conectividad es una herramienta mental que gradualmente vamos a ir desarrollando. Creo que estamos en el tránsito a esta nueva forma de aprendizaje. ¡¡¡Bien por nosotros!!! (P.5)</i>
	El profesor y el alumno aprenden del entorno. (Participante 8)	<i>"Me parece interesante como los roles del alumno y el profesor cambian en este entorno digital. Existe un compromiso intrínseco de ambos, sobre todo de autodisciplina y automotivación, para que se pueda llegar a buen puerto en la tarea educativa"</i>

Se identifican, por otro lado, las experiencias que asocian la incorporación de las TIC a las aulas como un cambio positivo, como una oportunidad de aprender (P. 5, 6 y 8) o como una necesidad de actualizarse ante la preeminente habilidad y ventaja de los jóvenes (P.7). Finalmente se identifica una reacción escéptica, en el que se considera que hay grandes cambios en el nuevo escenario socio-educativo pero no se sabe cuál pueda ser el papel de las TIC para resolverlos problemas y demandas actuales.

Análisis estructural

En el análisis estructural se encuentran tres tipos de experiencias: positivas y negativas hacia el aprendizaje y, de colaboración.

A continuación se presenta la tabla 2 con las categorías que emergieron del sentido estructural.

Tabla 2. Análisis estructural

Categoría (Tipos de experiencia)	Subcategorías	Testimonios
Experiencias negativas de aprendizaje	Sensaciones de ansiedad, vulnerabilidad, desconcierto.	<p><i>“Entiendo que mi labor principal será tratar de bajarle a la ansiedad y comprender que es normal andar medio perdida en esto ambientes (P.4.)</i></p> <p><i>“Me siento un tanto vulnerable con esa cultura de socializar en la línea que describes” (P.4)</i></p>
	Alta complejidad	<p><i>“Me costó bastante trabajo para utilizarla, tuve que ver varias veces el tutorial para poder integrar información en el tablero” (P.5)</i></p> <p><i>“Nos parece una herramienta muy útil pero algo complicada para aplicar en esta primera ocasión” (P.10)</i></p> <p><i>“Creo que ando un poco perdida, no sé cómo utilizar esta herramienta” (P.1)</i></p>
	Postura crítica respecto a su uso	<p><i>Siguen sin convencerme del todo las etiquetas especialmente porque son de una sola palabra y eso hace que se pueda generalizar demasiado” (con respecto a Diigo) (P.4)</i></p>
	Posición tradicional	<p><i>“Me queda la sensación de que lo que hago actualmente es casi rudimentario y que necesito actualizarme urgentemente” (P.10)</i></p> <p><i>“Me cuesta trabajo integrarla en mi mundo y que necesito de práctica de todas ellas para incluirlas en mi vida profesional” (P.1.)</i></p>

Experiencias, ensayos y propuestas

Experiencias positivas de aprendizaje	Divertido	<p><i>"Efectivamente me he divertido mucho y se me está abriendo el mundo del uso de las TIC en mis quehaceres de docente" (P.1.)</i></p> <p><i>"Estimadas me parece que se están divirtiendo en este curso, tanto como yo" (P.8)</i></p>
	Se identifican ventajas a la herramientas: en la investigación, en la práctica educativa	<p><i>"Estoy segura que me servirá en mis búsquedas por Internet sobre asuntos personales y académicos, sobre todo por la facilidad de poner etiquetas y organizar los links por listas" (P.2.)</i></p> <p><i>"Padlet es una herramienta realmente amigable, permite presentar los temas de una manera creativa e ingeniosa, para uso didáctico" (P.5.)</i></p> <p><i>"En la práctica docente puede ser una alternativa estilo Facebook, que tanto les gusta a las y los estudiantes, para tener un muro más "limpio" y organizado" (De Padlet, P.7)</i></p>
	Medio para acercarse a los estudiantes	<p><i>"Espero que nuestros alumnos conozcan y utilicen pronto estos recursos para poder organizar tanta información sobre temas que les llaman la atención y puedan aprender más de otros" (P.7)</i></p>
Experiencias de colaboración	Se experimentan problemas pero se solicita ayuda a los otros.	<p><i>"Mi duda es; ¿una vez que me suscribo yo entro a la dirección destinada para ello y ahí es donde la puedo consultar?" (RSS, P.1.)</i></p> <p><i>Me he estado divirtiendo en Pinterest encontrando y pineando contenidos, pero no he podido entrar al grupo. Espero que puedan invitarme y no me dejen fuera del tablero. Saludos. (P.4)</i></p>

A partir del análisis puede verse claramente que el uso de las TIC despierta en los profesores experiencias negativas que se asocian a sentimientos de vulnerabilidad, ansiedad, desconcierto, frustración. De igual manera se encuentran sentimientos positivos como asombro, diversión, alegría por encontrar utilidades a las TIC en su vida cotidiana y profesional. Por último, las experiencias de colaboración, las cuales fueron importantes para superar las dificultades tenidas en las experiencias de aprendizaje.

Análisis y contrastación del sentido referencial y estructural

En este apartado se contrastan el sentido referencial y estructural de la experiencia de aprendizaje de los participantes (Tabla 3). Como se aprecia en la tabla los profesores que asignaron un sentido referencial reactivo: P.1, P.3, P.4 y P.10 presentaron experiencias negativas durante su proceso de aprendizaje, como: miedo, estrés, desconcierto, ansiedad, vulnerabilidad. A pesar de ello, pudieron identificar ventajas en el uso de las TIC y en algunos casos experimentar diversión al momento de utilizar las herramientas, a excepción del profesor 10, el cual fue uno de los que presentaron mayores dificultades durante su aprendizaje, calificando su experiencia de compleja, además no identificó ventajas de aplicación en algunas herramientas.

Tabla 3. Sentido referencial y estructural

	Experiencias negativas	Experiencias positivas
P.1. Las TIC están invirtiendo el verdadero sentido de la educación, poniendo lo tecnológico por encima de la finalidad humanista.	Se experimentan problemas con la herramientas, que disparan sentimientos negativos como miedo, sensación de estar perdida, abrumada, le cuesta trabajo integrar las herramientas a su mundo personal.	Algunas herramientas son de fácil uso, se aprende de manera divertida. Se encuentran aplicaciones a la práctica educativa e investigación.
P.2. Hay un cambio en los procesos de enseñanza aprendizaje pero no se sabe cuáles podrían ser las ventajas y riesgos de usar las TIC.		Se identifican ventajas en las herramientas, se describe la experiencia de cómo se hacía antes el trabajo y las ventajas de la herramienta. Se encuentran aplicaciones a la práctica educativa e investigación. Se hace mención de sentirse cómoda y segura. Se experimentan dificultades y se resuelven con la ayuda de otros o del docente.

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

<p>P.4. Las TIC son un cambio extrínseco, los profesores están obligados a cambiar, ellos no han elegido.</p>	<p>Se experimentan problemas con las herramientas, que disparan sentimientos negativos como ansiedad, vulnerabilidad, desconcierto, desorientación. Se asume una postura crítica ante las herramientas, se cuestionan al momento de abordar su uso. Se asume una posición crítica ante las características no expertas de clasificar información. Se asume una posición tradicional con respecto a las herramientas: se considera de la vieja escuela y pretende que todo sea más tangible.</p>	<p>Se identifican ventajas en las herramientas. Se encuentran aplicaciones a la práctica educativa e investigación. Dice aprender de manera divertida con pinterest.</p>
<p>P. 5. El profesor tiene la posibilidad de aprender, de formar nuevas redes neuronales, su cerebro es flexible..</p>		<p>Se aprende de manera divertida Se identifican ventajas en las herramientas Se encuentran aplicaciones a la práctica educativa e investigación. Se experimentan dificultades pero se solicita ayuda a los otros. No hay sensaciones negativas.</p>

Experiencias, ensayos y propuestas

P.7. El alumno lleva la delantera, el profesor aprende por la vocación a la enseñanza.		Se identifican ventajas en las herramientas Se encuentran aplicaciones a la práctica educativa e investigación. Se ven como medios para acercarse al mundo del estudiante. Se experimentan dificultades pero se solicita ayuda a los otros. No hay sensaciones negativas.
P.8. El profesor y el alumno aprenden del entorno.		Se aprende de manera divertida Se identifican ventajas en las herramientas
P.10. Las TIC se experimentan como algo que ha rebasado al profesor.	Se experimenta alta complejidad cuando se aprenden conocimientos procedimentales, asociados a las herramientas. Se asume una posición crítica propia, se considera que se realizan prácticas tradicionales y rudimentarias que detonan sentimientos negativos. Se experimentan problemas con las herramientas, que disparan sentimientos negativos. No se ven utilidades las herramientas.	Se identifican ventajas en las herramientas.

Los profesores que partieron de un sentido referencial positivo: P.5, P.6, P.7 y P.8 no experimentaron experiencias negativas durante el aprendizaje. Sin embargo, si presentaron dificultades durante su uso y aplicación, pero en todos los casos solicitaron ayuda y recibieron

apoyo por parte de la docente y de los compañeros de grupo. Los sentimientos asociados fueron diversión, sentirse cómodo, asombro, interés.

Por último, los docentes que partieron de un sentido referencial neutro: P.2 y P.9., tampoco tuvieron una experiencia negativa en su proceso de aprendizaje, encontrando ventajas a las herramientas en la vida académica y personal, resolviendo las dificultades cuando presentaban problemas con alguna herramienta, a partir de plantear sus dudas a los otros y al asesor del curso.

Dificultades en el aprendizaje:

Las dificultades en el aprendizaje experimentadas por los profesores se pueden clasificar en tres categorías: procedimentales, de no aceptación, y cognitivas.

-Procedimentales: Estas dificultades estuvieron asociadas a la falta de conocimiento del proceso para realizar una acción, o sobre qué pasos se tenían que seguir para realizar una función; por ejemplo, había problemas para saber cómo compartir un muro, o cómo hacer un pin, etc.

-De no aceptación: Se trata de dificultades en las que el principal problema es la aceptación de una herramienta. Se parte de la experiencia propia y se critican algunas funciones o formas de proceder en el mundo virtual, por ejemplo, se criticó la folksonomía porque se utilizaban formas de clasificación personales y poco profesionales, se criticó también la experiencia de compartir las experiencias propias a través de las redes sociales como lo hacen los jóvenes.

-Cognitivas: Se refieren a la falta de comprensión de un concepto

o una función, por ejemplo, algunos profesores preguntaron qué era “loggear”, qué era un blog, y qué diferencias existían entre ellos.

Perfiles de cambio

Retomando la propuesta de Levin y Waldemany (2008) se identifican tres perfiles en los profesores estudiados:

- El primero refleja un estancamiento en la visión negativa hacia el uso de las TIC, no se encuentran utilidades en las herramientas y se vive la experiencia de aprendizaje como estresante.

- El segundo perfil registra un cambio moderado, los profesores de este grupo parten de un sentido referencial positivo hacia las TIC y descubren utilidades, ventajas y aplicaciones de las herramientas durante su proceso formativo.

- El tercer perfil refleja cambios relevantes en las creencias de los profesores, modificando su visión inicial negativa por una visión más favorable hacia el uso e integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Discusión

La mayoría de las investigaciones que abordan las creencias y actitudes de los profesores ante las TIC destacan el papel relevante que tienen éstas para integrar las herramientas a las prácticas educativas, sin embargo, como lo mencionan Ramírez, Cañedo y Clemente (2012), no queda muy claro cómo modificar esas creencias a fin de que los docentes tengan actitudes más positivas hacia las TIC. Un factor clave para responder a esta pregunta es indagar de qué manera aprende el profesorado, Bernabé(2010) señala la importancia de indagar sobre

ello al mismo tiempo que reconoce la escasez de investigaciones al respecto.

En este trabajo, el enfoque fenomenográfico nos ha permitido abordar el aprendizaje del profesorado, así como también identificar cómo es asumido el fenómeno de las TIC y qué estrategias se movilizan para afrontarlo. Los resultados muestran que hay diferentes sentidos atribuidos a las TIC, y que esos sentidos provienen de la propia experiencia del docente, de su interpretación del mundo social y laboral en el que está inmerso. De hecho los docentes confrontan la teoría dada con su propia experiencia, cuestionan, plantean dudas, y se remiten a la práctica educativa, se asumen como profesionales críticos, pero también se ven a sí mismos como alguien que aprende a lo largo de su trayectoria laboral. En ese sentido estamos de acuerdo con Levin y Wadmany (2008) y Hargreaves (2012), quienes consideran a los docentes como profesionales que no sólo conocen las teorías del aprendizaje, los métodos de enseñanza y los posibles usos de las TIC, sino también como pensadores críticos y constructores activos de conocimiento.

En el cruce del sentido referencial y estructural de los datos, se identifica que el sentido atribuido a las TIC, a partir de su propia experiencia e interpretación del fenómeno influye de manera decisiva en el desarrollo del aprendizaje. Los profesores que abordan el aprendizaje con un sentido referencial negativo presentan mayores dificultades durante su proceso y experimentan mayores sensaciones negativas; por el contrario, los profesores que lo abordan desde una perspectiva más positiva experimentan menos dificultades y sensaciones negativas. En ese sentido, los resultados concuerdan con los hallazgos de Boza, Tirado y Guzmán Franco (2010), que identifican dos tipos de profesores: los optimistas y los incrédulos, así como con los resultados de Gómez y Cano (2011), y Ramirez, Cañedo y Clemente (2010).

En el proceso de aprendizaje estos estados iniciales se van modificando y un factor decisivo en ello es la experiencia con los otros, el intercambio de puntos de vista, el acompañamiento en el aprendizaje por un experto, el peso que tienen los argumentos de otros colegas en el propio proceso de aprender. En dicho sentido los hallazgos de este estudio confirman los resultados de investigación de Badia, Bautista, Guasch, Sangrà y Sigales (2004), García- Valcárcel y Tirado (2006) y Levin y Wadmany (2008), quienes señalan la importancia del aprendizaje formal por expertos, el aprendizaje contextual y de diálogo con colegas y estudiantes, y el autoaprendizaje basado en sus prácticas de clase como medio para modificar las creencias de los profesores.

De igual manera, otro factor clave en el cambio de sentido referencial ha sido la propia experiencia con las tecnologías; profesores que tenían visiones muy negativas se permitieron desarrollar prácticas con las herramientas y fueron experimentando sus ventajas como P.4, P.1. El estudio, entonces, confirma los resultados de Levin y Wadmany (2008) quienes muestran cómo la tecnología de la información puede cambiar la manera, la función, el pensamiento y el sentir de los profesores en sus aulas. En un sentido cercano Badia, Bautista, Guasch, Sangrà y Sigales (2004) señalan que los profesores al tener contacto con las TIC las utilizan para realizar lo que ya hacían pero, al mismo tiempo, van descubriendo nuevos usos y nuevas formas de organizar sus actividades en las aulas.

Conclusiones

El estudio de las barreras extrínsecas e intrínsecas ha permitido formarse una idea general sobre cuáles son los obstáculos que impiden una integración de las TIC en el aula; de esos obstáculos las barreras intrínsecas, y en particular, las creencias y actitudes se han considerado

factores destacados por el papel clave que tiene los profesores en el aula. Son ellos los que dan paso, o no, a las tecnologías, los que organizan el aula, los que motivan y, por tanto los que hacen posible la integración de las TIC. Sin embargo el análisis se había centrado en la influencia de las actitudes en la integración de las TIC y en el desarrollo de competencias digitales, pero como lo destaca Bernabé (2010, p.73): “si se quieren promover diferentes enfoques de enseñanza y aprendizaje, y nuevas relaciones entre el alumnado y el profesorado, es necesario entender cómo aprenden los profesores”.

El estudio fenomenográfico ha permitido detectar que existen algunos factores que influyen en el proceso de aprendizaje de los profesores:

- El sentido atribuido al fenómeno de las TIC a partir de la propia experiencia docente y como profesional crítico.
- El aprendizaje guiado por expertos, la relación con los colegas, el intercambio de puntos de vista y el aprendizaje formal.
- La propia experiencia con las herramientas tecnológicas, la cual resulta vital para experimentar las ventajas de las TIC en la vida personal, profesional y académica.

A partir de estos resultados es posible entender el papel de la formación docente en el campo de las TIC, para que las instituciones educativas ofrezcan de manera continua la oportunidad a sus docentes de formarse en este campo, apoyándose en expertos, en la formación de equipos y en la discusión entre pares.

Referencias bibliográficas

- Area, M. (2002) La integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. *Revista Organización y Gestión Educativa*, 6, pp: 14-18.
- Badia, Bautista, Guasch, Sangrà y Sigales (2004). La integración escolar de las TIC: El proyecto Ponte Dos Brozos, UOC. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/dt/esp/badia0904.pdf>
- Bernabé, I. (2010). El profesorado como aprendiz de las TIC. En: Carmen Barba, Sebastia Capella (cords). *Ordenadores en las aulas. La clave es la metodología*. [73-80], España: Graó.
- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 5(3), pp. 235-245. Recuperado de: http://www.ejmste.com/v5n3/eurasia_v5n3_bingimlas.pdf
- Boza, A., Tirado, R., Guzman-Franco, M. (2010). Creencias del profesorado sobre el significado de la tecnología en la enseñanza: influencia para su inserción en los centros docentes andaluces. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativas*, 16(1), pp. 1-24. Recuperado de: http://www.uv.es/RELIEVE/v16n1/RELIEVEv16n1_5.htm
- Cox, M., Abbott, C., Webb, M., Blakeley, B., Beauchamp, T., y Rhodes, V. (2003). ICT and attainment: A review of the research literature. Becta. Pp. 51. Recuperado de: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130401151715/http://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/ICT%20and%20attainment.pdf>
- García-Valcárcel, A., Tejedor, J. (2006) Condicionantes (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado no universitario en TIC. *Revista Enseñanza. Anuario Interuniversitario de Didáctica*. 23, pp. 115-140.
- Gargallo, B., Suárez, J., Belloch, C. y Almerich, G. (2004). Perfiles actitudinales de los profesores ante las TIC e incidencia de las actitudes sobre su uso. *Actas del V Encuentro Internacional sobre Educación, Capacitación Profesional y Tecnologías de la Información*.
- Virtual Educa 2004. Recuperado de: <http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/>

jspui/handle/123456789/2208

- Gómez López, J., Cano, J. (2011). El pensamiento docente y su influencia en la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula: desafíos y oportunidades. Contextos Educativos, Revista de Educación. Universidad de la Rioja (14), pp. 67-84, DOI: <http://dx.doi.org/10.18172/con.num14> Recuperado de: <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/issue/view/42>
- González, C. (2014). Investigación fenomenográfica. Revista Internacional de Investigación en Educación, 7(14), 141-158. Recuperado de: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/11862>
- Hargreaves, A. (2012). Enseñar en la sociedad del conocimiento. España: Octaedro.
- Levin, T., y Wadmany, R. (2008) Teachers View's on Factors Affecting Effective Integration of Information Technology in the Classroom: Developmental Scenery. JI. of Technolgy and Teacher Education (2008), 16(2), 233-263.
- Orellana, N., Almerich, G., Belloch, C. y Díaz, I. (2004). La actitud del profesorado ante las TIC: un aspecto clave para la integración. Actas del Quinto Congreso del Encuentro Internacional sobre Educación, Capacitación Profesional y Tecnologías de la Información. Virtual Educa, Barcelona. pp.1-13, Recuperado de: <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2210/1/1.5.27.doc>
- Ramírez, E., Cañedo, I., Clemente, M. (2012). Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus clases. Revista comunicar, v. XIX, pp. 147-155, Recuperado de: <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=38&articulo=38-2012-18>

El trabajo con redes sociales: Una experiencia pedagógica de innovación de aula en Formación Ciudadana, a través de Facebook

*Carmen Paz Soto Caro
Pablo Rivera Rivera ¹*

Introducción

La experiencia pedagógica que se presenta a continuación tiene como propósito comunicar una innovación con uso de redes sociales en la enseñanza de la Formación Ciudadana. La actividad se contextualiza en el curso denominado Fundamentos Socioculturales de la Educación, que es una asignatura que corresponde a la línea formativa del área de educación, y que complementa al área disciplinar de la formación inicial de profesores en una universidad de la región del Biobío, en la comuna de Concepción en Chile.

En suma, la asignatura es un curso perteneciente al primer año del itinerario formativo de Educación Básica. El curso se compone de cuatro módulos, el tercero de ellos se denomina “Contextos y desafíos de la educación en la actualidad”. El resultado de aprendizaje asociado establece que el estudiante realiza una revisión de la educación bajo los contextos de la Sociedad de la Información y la Globalización, con la finalidad de comprender los cambios y desafíos que estos contextos le proponen a la educación en los tiempos actuales.

¹ Magister Carmen Paz Soto Caro cpsoto@ucsc.cl, Magister Pablo Rivera Rivera pablo.rivera@uss.cl.
Universidad San Sebastián, Concepción, Chile

Perfil socioeducativo de las estudiantes participantes de la experiencia

En relación a los participantes de la experiencia, se trabajó con un curso de 48 estudiantes. Todas de género femenino, cuyas edades fluctuaban entre los 17 y 25 años, todas primera generación en la universidad, pertenecientes a los tres primeros quintiles socioeconómicos del sistema chileno². Lo anterior es relevante debido a que el ingreso familiar de las estudiantes participantes en la experiencia requiere un esfuerzo para que primero, la estudiante pague por su educación superior y, además por adquirir tecnología. La gran mayoría de ellas no vive en la comuna de Concepción, sino que se desplazan desde las localidades cercanas para poder llegar a la Universidad.

En complemento a las caracterizaciones socioeconómicas, a las estudiantes se les aplicó una escala que mide el perfil psicoeducativo, una batería de instrumentos que permiten identificar el enfoque con que abordan sus estudios académicos y el tipo de autoestima de las estudiantes, así como también, las estrategias de estudio (Biggs, 2003; Coopersmith, 1995; Ramsden, 2007). En relación al enfoque con que enfrentan sus tareas académicas, un 85% asumen un comportamiento superficial, que se expresa en realizar el menor esfuerzo para obtener resultados aprobatorios. En un 100%, su autoestima general y académica les hace verse a sí mismas como estudiantes que han obtenido el logro académico de ingresar a la universidad en una carrera. Además, cabe destacar, que todas corresponden a la primera generación de sus familias que asiste a la universidad. Las estudiantes, en su mayoría egresaron de la modalidad Humanista Científica, la que cursaron en colegios municipales y particulares subvencionados. Además, en su mayoría (87,7%) proceden de una zona regional próxima

² La distribución de los quintiles en Chile posee la siguiente proporción: Q1 ingreso familiar de cero a \$113.4 dólares; Q2 de \$114 dólares a \$190 dólares y Q3 \$191 dólares a \$295 dólares. Información (CASEN-Casen, 2015).

a Gran Concepción.

En relación a los puntajes de la prueba de selección universitaria que se rinde en Chile para ingresar a la Universidad, las estudiantes fueron la primera cohorte a las que se aplicó la Nueva Ley de Carrera Docente (Ley N°20.903, 2016)³ el 66,8% se encuentra por sobre los 550 puntos, y, la gran mayoría, registra notas superiores a 5,0 en su enseñanza secundaria; antecedentes que como predictor de rendimiento en las actividades académicas, permite inferir que las estudiantes poseen conocimientos adquiridos durante su formación escolar, pero que para cursar sus actividades académicas en educación superior no son suficientes.

En relación a sus estrategias de estudio, los resultados de la aplicación de los instrumentos muestran que 53% de las estudiantes encuestadas declaran emplear estrategias de procesamiento elaborativo, es decir, buscan encontrar sentido a lo que aprenden, personalizando, concretando y visualizando la información que adquieren. Un 40% de las estudiantes muestran indicadores de haber alcanzado niveles de procesamiento profundo de la información, buscan aplicar la información que ya han personalizado, concretado en esquemas explicativos. Sólo un 7% de las estudiantes parece estar en el nivel primario del procesamiento de información, que corresponde a la retención de hechos, tendencia a clasificar la información en categorías estrechas y precisas que sean fáciles de memorizar.

Al relacionar las estrategias de procesamiento de información predominantes, con el Nivel de Estudio Metódico (relacionado con las actividades de adquirir y codificar información), se observa que el 23,4% de las estudiantes se encuentra bajo el nivel normal en esta competencia y el 41% puntúa en la normalidad. Lo anterior, permite suponer que si bien el grupo muestra una clara preferencia por estrategias de procesamiento de información que favorecen la comprensión, presenta carencias en herramientas que permitan la adquisición y codificación de conceptos como base de la comprensión. Esto unido a que sus motivaciones son básicamente de logro, configura

una posible amenaza respecto de su efectiva capacidad de obtener resultados en la universidad, donde las exigencias de procesamiento de información son mucho mayores.

Por otro lado, las habilidades relacionadas con el uso y dominio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), el 92% de las estudiantes declara conocerlas , pero sólo a nivel de usuario. El 100% declara no conocer cómo aplicar las TIC a los procesos de aprendizaje enseñanza. Lo anterior, se tensiona al identificar que el 100% valora el uso de TIC, pero un 87% no posee conocimientos sobre cómo desarrollar una unidad de enseñanza apoyados por TIC. ⁴

Innovación desarrollada con redes sociales

En relación al ambiente, las experiencias educativas en la universidad, en su gran mayoría se desarrollan de manera tradicional, es decir, el profesor en la sala de clase con los materiales y la dinámica propia de una clase expositiva. Lo anterior, sumado al perfil de las estudiantes anteriormente descrito, genera un ambiente de riesgo para los aprendizajes de las alumnas y/o el desarrollo apropiado de los resultados de aprendizaje (Trigwell, Prosser & Waterhouse, 1999). Y así también, el riesgo anteriormente descrito puede transformarse en una oportunidad para que los resultados de aprendizaje se desarrollen en los niveles más altos taxonómicamente, y así las estudiantes aprendan de mejor manera, trabajando desde otras perspectivas que permitan asumir un compromiso y motivación, en sus propios procesos de aprendizaje.

⁴ Las dimensiones consideradas en el instrumento que mide habilidades relacionadas con uso y dominio de TIC, corresponden a: Uso de base de datos, elaboración de un texto académico con Word, construcción de planilla Excel, elaboración de mapas conceptuales, entre otras.

Cada ítem se acompaña de una escala tipo likert en la cual las estudiantes deben marcar entre cinco opciones que van desde muy en desacuerdo a muy de acuerdo. Nota: el instrumento de habilidades relacionadas al uso de TIC se compone de 12 preguntas elaboradas en el contexto de esta experiencia pedagógica. El instrumento no se encuentra validado por ser un instrumento informal creado para la ocasión. De igual manera, con 48 estudiantes el alfa exploratorio equivale a 677.

En esta experiencia, se integra el espacio virtual, innovación que permite motivar el trabajo de las alumnas en aula y los tiempos de estudio autónomo que demanda el desarrollo del curso. Se trabajó con los teléfonos celulares de las estudiantes, y los computadores personales que algunas de ellas poseían. Esto no es lo clásico dentro de los ambientes de formación universitaria, de hecho, el uso de los teléfonos móviles no es habitual dentro de las salas de clases, es más, donde además el uso de redes sociales es considerado una amenaza, una distracción al desarrollo de una clase por sobre una oportunidad de aprendizaje.

Metodológicamente se explicó a las estudiantes que en los nuevos contextos educativos los alumnos son los responsables de su proceso de aprendizaje y ellas como futuras profesoras sólo serán una guía que orientará su construcción, sus propios estudiantes aprenderán de sus experiencias y de su interacción con otras personas, en todo momento. Además, actualmente es necesario considerar el fuerte rol de las tecnologías. Que la clave está en el desarrollo de habilidades y actitudes, no sólo en la acumulación de contenidos. Se les explicó que es fundamental que gestionen el aprendizaje de sus estudiantes, que desarrollen en ellos nuevas formas de aprender y aplicar lo aprendido, reconociendo siempre fortalezas y debilidades para mejorar. Se les hace hincapié en que hoy, el rol del profesor se orienta a que el aprendizaje sea flexible, en cuanto a la forma, ritmos, momentos e intereses sobre qué aprender, ya que ello motivará más el aprendizaje de sus propios estudiantes. Así también es fundamental considerar las experiencias previas de ellos, las inteligencias múltiples y las capacidades del aprendiz para realizar un proceso efectivo y sobre todo que sea significativo.

Además es necesario que la lógica sea basarse en el estudiante, y el adaptarse a sus capacidades, que su aprendizaje debe ser situado en contextos reales de desempeño, siempre ligado a la experiencia y a

los contextos de desempeño futuro. Que se deben fomentar una serie de actitudes claves del siglo XXI como la creatividad e innovación, la comunicación e interacción, el desarrollo de competencias tecnológicas, el liderazgo y la proactividad. En lo formativo también se les indica que las familias deben ser un apoyo constante del proceso de aprendizaje de sus hijos, no sólo en lo material, también en lo emocional.

En este contexto es que el rol de las tecnologías es importante en la actualidad, pues si bien no solucionan problemas educativos sólo por su uso, si pueden contribuir al mejoramiento de las condiciones y oportunidades para que ocurra el aprendizaje con un uso adecuado.

Al inicio de la experiencia se les muestran las diversas herramientas de la web 2.0 para construir productos que sirvan para apoyar el aprendizaje de sus propios alumnos, como: comic, videos, páginas web, mapas mentales o conceptuales, etc. Así como, ilustrar elementos con apoyo de tecnología mediante videos, audios, animaciones, libros digitales, etc. También el uso de entornos virtuales en 3D o metaversos, como puede ser una plataforma virtual en que los estudiantes interactúen en planos académicos usando un avatar (representación personal en 3D). También otras formas son el uso de plataformas *e-learning* como las aulas virtuales, usando las opciones de discusión, compartir archivos o comunicarse mediante chat o videoconferencias. Uso de nuevo hardware educativo como pizarra digital interactiva, tecleras o botoneras interactivas para participar de clase, *tablets*, proyectores tradicionales o con soporte táctil, mesas interactivas, etc. Así como el uso de realidad aumentada para interactuar con el entorno físico con ayuda de herramientas tecnológicas o para enriquecer textos físicos con elementos multimedia.

Para finalizar, se explicó la importancia del uso de redes sociales para discutir o intercambiar información construyendo de esta forma una red colaborativa que puede ir sumando integrantes con el tiempo,

generando inteligencia colectiva, usando las opciones de discusión, compartir archivos o comunicarse mediante chat o videoconferencias.

Luego de la reflexión planteada anteriormente, emergen como preguntas motivadoras los siguientes reactivos que guiaron la acción educativa de las estudiantes participantes de la experiencia.

- ¿Qué premisas actuales de la educación conocemos?
- ¿Hacia dónde apuntan, hacia qué entes o actores?
- ¿Qué y cómo proponen mejorar?
- ¿Qué nuevas estrategias metodológicas conocemos?

Ahora bien, en relación al contenido curricular con el que se desarrolló la actividad, se trabajaron las siguientes directrices y actividades. El nivel que se escogió para desarrollar fue el sexto grado de Educación General Básica, nivel primario; en este nivel se desarrolla el plan de Formación Ciudadana, de acuerdo con la Ley N° 20.903 (2016) que dispone que todos los establecimientos educacionales reconocidos por el Estado de Chile deben incluirlo. Este plan de Formación Ciudadana debe integrar las definiciones curriculares nacionales para brindar a las y los estudiantes la preparación necesaria en este ámbito. Los objetivos del plan de formación ciudadana buscan:

- a) Promover la comprensión y análisis del concepto de ciudadanía y los derechos y deberes asociados a ella, entendidos estos en el marco de una república democrática, con el propósito de formar una ciudadanía activa en el ejercicio y cumplimiento de estos derechos y deberes.
- b) Fomentar en los estudiantes el ejercicio de una ciudadanía crítica, responsable, respetuosa, abierta y creativa.
- c) Promover el conocimiento, comprensión y análisis del Estado de Derecho y de la institucionalidad local, regional y nacional, y la formación de virtudes cívicas en los estudiantes.

- d) Promover el conocimiento, comprensión y compromiso de los estudiantes con los derechos humanos reconocidos en la Constitución Política de la República y en los tratados internacionales suscritos y ratificados por Chile, con especial énfasis en los derechos del niño.
- e) Fomentar en los estudiantes la valoración de la diversidad social y cultural del país.
- f) Fomentar la participación de los estudiantes en temas de interés público.
- g) Garantizar el desarrollo de una cultura democrática y ética en la escuela.
- h) Fomentar una cultura de la transparencia y la probidad.
- i) Fomentar en los estudiantes la tolerancia y el pluralismo.

Con base en estos objetivos que plantea el plan de Formación Ciudadana del Ministerio de Educación (MINEDUC) se hicieron las actividades en la red social Facebook. Si bien la actividad fue realizada en la sala de clases con las compañeras de curso, la idea es que cuando ellas sean profesoras lo puedan hacer con sus propios estudiantes, y así fomentar la innovación en la educación.

Los objetivos de Formación Ciudadana en el plan de MINEDUC que se trabajaron en la propuesta de innovación con Facebook fueron los que declaran una relación con el conocimiento, comprensión y compromiso de los estudiantes con los derechos humanos, así también, indirectamente se potenció el objetivo de participación de los estudiantes en temas de interés público. Esto en la medida que todo el curso se motivó a opinar y dejar sus comentarios que valoraban de manera positiva el respeto a los distintos derechos de las personas.

Dentro del curso se hicieron otras experiencias con uso de redes, se utilizó WhatsApp y YouTube, pero sin duda Facebook fue la que concitó la mayor participación y entusiasmo de las estudiantes. Al ver la participación generada, todas las alumnas se conectaron

y postearon, esto no ocurrió en las otras redes, la participación fue más escasa, no generó el nivel de respuestas que sí se produjo en Facebook. Ahora bien, cabe destacar que dentro de las redes sociales más utilizadas en nuestro país según el Centro de Datos Estadísticos Statista (2017), Facebook, cuenta con 1.968 millones de usuarios activos y es la primera en el ranking de redes sociales, esto se ha mantenido ya por varios años, le siguen Whatsapp y YouTube.

Uso educativo de las redes Sociales

Dentro del marco, de la asignatura es importante trabajar la valoración del uso de las redes sociales en la formación de profesores. Las redes, actualmente, son una herramienta poderosa que puede ser utilizada de manera provechosa en los procesos de enseñanza – aprendizaje en esta generación de nativos digitales. Además, a futuro, pueden motivar y complementar la enseñanza de quienes serán sus estudiantes. Las redes sociales ofrecen una serie de ventajas desde el punto de vista educativo, según de Haro (2010): i. Ofrecen herramientas interactivas y eficaces para la enseñanza y el aprendizaje, ii. Permiten que los estudiantes adquieran capacidades para valerse por si mismos, iii. Desarrollan competencias tecnológicas imprescindibles para operar en contextos diversos y complejos, iv. Desarrollan habilidades para el trabajo en equipo, v. fomentan la importancia de los procesos sociales de participación, formación de la opinión y toma de decisiones que caracterizan a una sociedad avanzada y democrática. Esta última, es fundamental para el trabajo que se realizó en esta experiencia donde la Formación Ciudadana, fomenta la participación del estudiantado.

Las ventajas de las redes sociales son múltiples y su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha crecido crecido exponencialmente en las investigaciones educativas en las últimas dos décadas. Dentro de éstas cabe destacar la plataforma Facebook

como transformadora de prácticas educativas ya que su potencial permite que los usuarios desarrollen destrezas en términos cognitivos, al estandarizar prácticas de divulgación que permiten disminuir las barreras de la publicación personal, y se nos presenta como un espacio colaborativo potente que además ofrece una fuerte cantidad de recursos para ilustrar aplicaciones, proponer ejercicios de aplicación, optimizar la dinámica de la clase, entre otros, lo que brinda la posibilidad de conectar estudiantes entre sí en redes de aprendizaje (Islas & Carranza, 2011; Enskat, Hunt, & Hooker, 2017).

En este sentido, es necesario innovar sobre el espacio educativo actual y con ello reformar principalmente los roles tanto de los estudiantes como los docentes, y construir la manera en que harán uso de las tecnologías.

Experiencia de Aula con Facebook

La experiencia de aula con Facebook, se articula con lo anteriormente planteado, pues genera un espacio participativo, distinto al tradicional, es decir, integrar las redes sociales como herramienta educativa para generar conocimiento colaborativo. El diseño de la experiencia fue hecho por una de las estudiantes del curso, ella planteó la unidad, que fue implementada con sus compañeras de aula. Como se indicó anteriormente, se trabajó con un contenido de los planes y programas de Educación Primaria. Al iniciar la experiencia hubo muchas dudas del uso de Facebook por lo cual se generó una búsqueda en artículos con experiencias similares, encontrando que el crecimiento de las redes sociales en la investigación educativa ha tenido un crecimiento exponencial en los últimos diez años (Rains & Brunner, 2014). Además, Stoycheffe, Liu, Wibowo (2017), señalan que existe un predominio de Facebook como red social en los estudios sobre redes sociales y aprendizajes.

Considerando que una red social puede transformarse en una herramienta que permita potenciar y desarrollar el estilo de aprendizaje colaborativo. Lo primero fue indicarles a las compañeras lo siguiente: “Desde nuestras computadoras o celulares busquen el grupo Derechos Humanos 6° básico y se fueron agregando al grupo cerrado, abriendo un espacio virtual para la experiencia en desarrollo”.

Luego, la activación de conocimientos previos se realizó a través de una imagen que decía “Derechos Humanos” y se les solicitó lo siguiente: “Piensen en palabras o ideas que tengan relación con lo que saben sobre los derechos humanos”. Las estudiantes fueron haciendo sus comentarios, los que fueron apareciendo en el proyector de la sala de clases. A medida que fueron viendo sus comentarios reflejados en la pantalla la participación aumentó, y de a poco todas las estudiantes se encontraban conectadas participando del tema, utilizando la plataforma social.



Figura 1. Reactivo para grupo Derechos Humanos 6° básico.

Tabla 1. Palabras que más se activan con el tema de Derechos Humanos

Sujeto 4	Derecho a la educación.
Sujeto 6	Derecho a tener una identidad.
Sujeto 9	Derecho a jugar.
Sujeto 11	Derecho a tener familia.
Sujeto 13	Derecho a jugar .
Sujeto 14	No al maltrato.
Sujeto 19	Los derechos humanos son derechos inherentes a todos los seres humanos.
Sujeto 20	Derecho a una religión.
Sujeto 21	Tengo derecho a ser feliz.
Sujeto 29	Todos tenemos los mismos derechos humanos, sin discriminación alguna.
Sujeto 32	Derecho a una familia .
Sujeto 33	Los derechos humanos no deben tener distinción alguna de nacionalidad, lugar de residencia, sexo, origen nacional o étnico, color, religión, lengua, o cualquier otra condición.
Sujeto 37	Libertad para todos.
Sujeto 43	Los derechos a una educación.

Nota. Registro de las principales palabras asociadas al concepto Derechos Humanos. Cabe destacar que metodológicamente se les pidió escribir el primer pensamiento que asociaran al concepto.

Luego que todas estuvieron conectadas se explicó qué son los Derechos Humanos y la importancia de éstos, una breve síntesis. Para continuar, se proyectó en el grupo una imagen con un documento de apoyo que era la Declaración Universal de los Derechos Humanos, que marcó un hito, las estudiantes volvieron a comentar y a expresar

sus opiniones siempre usando sus computadores personales o sus teléfonos celulares.

Tabla 2. ¿Cuáles son los Derechos Humanos? ⁵

Todos nacemos libres e iguales	Derecho a casarse y formar una familia
No a la discriminación	Derecho a la propiedad privada
No a la esclavitud	Libertad de pensamiento
No a la tortura	Libertad de expresión
Tienes derechos en todas partes	Derecho de reunión
Todos somos iguales ante la ley	Derecho a la democracia
Tus derechos están protegidos por la ley	Derecho a la seguridad social
No a la detención ilegal	Derecho de los trabajadores
Derecho a un juicio justo	Derecho al descanso
Todos somos inocentes hasta que se pruebe lo contrario	Derecho a alimentación y vivienda
Derecho a la privacidad	Derecho a la cultura
Libertad de movimientos	Derecho a un mundo justo y libre
Derecho a un lugar seguro para vivir	Deber de respetar los derechos de los demás
Derecho a una nacionalidad	Nadie puede quitarte tus derechos humanos
Derecho a la Educación	

El siguiente paso fue que se les solicitó que buscaran derechos humanos

⁵ La tabla registra un listado de los principales derechos humanos destacados por las estudiantes.

en la web (siempre desde sus dispositivos móviles), en la búsqueda a todas les arrojó el video sobre el tema. Después de esto todo el curso vio el video, que se visualizó a través de Facebook y nuevamente se realizó un intercambio dialógico sobre el tema y su importancia en el actual contexto mundial en el que nos encontramos. La discusión también se centró en qué derecho encontraban más importante, o cuál de ellos destacaba o se necesitaba afianzar. Los comentarios fueron del estilo: “No a la discriminación aceptando a todos por igual”, “Todos tenemos los mismos derechos” o “Todos somos distintos pero iguales”.

Para el cierre de la actividad se realizó una encuesta, utilizando los medios que provee Facebook para realizar este tipo de actividades. Por tanto, también se hizo de manera virtual y siempre a través de la red social. Se les consultó a las estudiantes si les había gustado la actividad. La respuesta fue sumamente positiva, la participación a través de la red social fue valorada positivamente, todas las estudiantes de la clase estuvieron conectadas y no sólo se conectaron, sino que también estuvieron participando activamente.

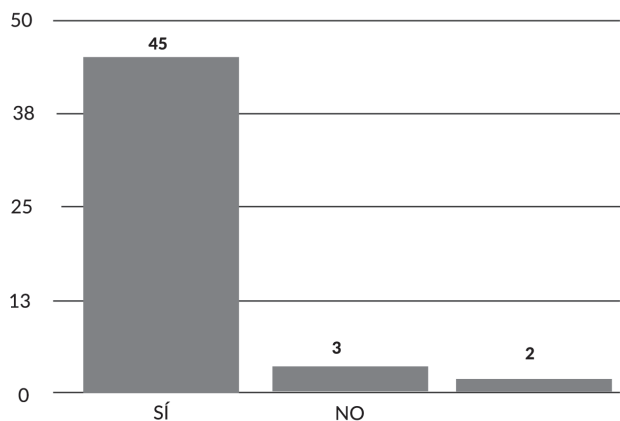


Figura 2. Evaluación de las participantes, sobre su agrado por la actividad de Derechos Humanos.

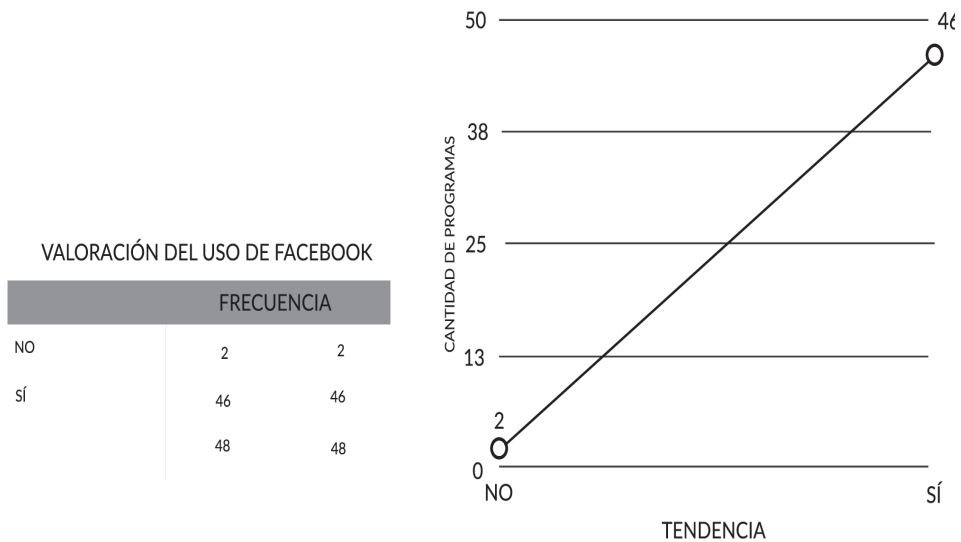


Figura 3. Valoración del uso de Facebook en el apoyo al proceso de enseñanza- aprendizaje.

Como se observa en el gráfico anterior el porcentaje mayor de las participantes declara que la actividad resultó de su agrado, sólo 3 estudiantes no gustaron de ésta y dos no manifiestan preferencias.

En complemento, las estudiantes fueron encuestadas sobre la valoración de la experiencia del uso de la red social como plataforma de complementación en procesos de aprendizaje, permitiendo medir su proyección para el uso futuro de su práctica como profesoras. Cabe destacar, que 46 de las 48 estudiantes repetirían la experiencia en sus salas de clase y 2 estudiantes declararon no valorar su uso a futuro.

Reflexiones finales

No cabe duda que las innovaciones tecnológicas en toda época han sido utilizadas y adaptadas al sistema educativo desde que estas

comenzaron a aparecer, y hoy en día con la web y la gran cantidad de herramientas los profesores en formación, sin duda, deben incorporar la tecnología en sus prácticas. Los profesores reconocen el vasto y potencial aporte de las TIC para transformar sus prácticas educativas y -aunque en menor medida- favorecer el aprendizaje de sus estudiantes, esto ha implicado sin duda que la enseñanza se repiense (Arancibia, Soto & Contreras, 2010). En este replantearse la enseñanza, el tema de las redes sociales se ha vuelto una herramienta poderosa, que si se utiliza de la manera adecuada puede potenciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto las redes sociales se presentan como una oportunidad para el cambio pedagógico. En palabras de Maloney (2007), las tecnologías web 2.0, de las cuales las redes sociales son un ejemplo, reflejan lo que se consideran buenos modelos de aprendizaje, fomentando la participación activa de los estudiantes.

Ahora bien, dentro de este contexto se desarrolló esta experiencia, el trabajo asignado fue que las estudiantes escogieran trabajar con una metodología innovadora que pudiesen aplicar en sus propias aulas de clases cuando fuesen profesoras. Las redes sociales se presentaron como una herramienta poderosa, que cumplió el objetivo asignado. La estudiante que preparó la experiencia la realizó de tal manera que logró la participación efectiva de todas sus compañeras de clase. El tema Derechos Humanos que es uno de los ejes centrales del plan de formación ciudadana fue abordado desde una perspectiva crítica y participativa. Que la participación se diera a través de la red social hizo que las estudiantes estuvieran abiertas al diálogo, el que sus respuestas y comentarios fueran socializados dentro de la sala y que todas sus compañeras los pudieran ver, produjo una sinergia positiva y la experiencia fue de las más valoradas de todas las que se realizaron utilizando TIC.

Si bien no hubo mayores dificultades, se podría considerar

que es fundamental para que se pueda trabajar de forma óptima que la conexión al wifi sea rápida; en este caso se presentaron algunas dificultades, pero se subsanaron favorablemente.

De las 48 estudiantes participantes, 45 consideraron la experiencia como positiva, y claramente comentaron que era una excelente metodología para ser utilizada dentro de sus salas de clases; es más, sienten que el trabajo con redes sociales se presenta como una oportunidad de innovación que hará que sus futuros estudiantes participen de forma activa. Ahora bien, la construcción de conocimiento, el compartir experiencias, el opinar, es la base de la Formación Ciudadana, el trabajo con los Derechos Humanos se realizó de esta forma. La red social Facebook sin duda la favoreció, por tanto, es interesante considerarla para este tipo de contenido, sobre todo por el tema de la participación, que quedó absolutamente evidenciada. Todas tenían una opinión, todas la dieron y eso se constituyó en un buen insumo para la discusión dentro del aula. Además, todas valoraron la experiencia, y sin duda consideraron que esta es una buena manera de acercarse a sus futuros estudiantes pues entienden que ellos están más cercanos a esta forma de comunicación.

Finalmente, ver a las futuras profesoras tan comprometidas, tan participativas, tan contentas participando activamente, lleva a pensar que la forma de enseñanza definitivamente debe cambiar, y dentro de las aulas tanto universitarias como escolares se deben generar otro tipo de dinámicas que se constituyan en una oportunidad de crecimiento y de participación.

Referencias bibliográficas:

- Arancibia, M., Soto, C.P., & Contreras, P. (2010). Concepciones del profesor sobre el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) asociadas a procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula escolar. *Estudios Pedagógicos*, 36(1), 23-51.
- Biggs, J. (1994). Student Learning Research and Theory – where do we currently stand? In Gibbs. G. (Ed.), *Improving Student Learning – Theory and Practice*. Oxford: Oxford Centre for Staff Development, pp. 318 – 331.
- Biggs, J. (2003) *Teaching for quality learning at university*. Maidenhead, SRHE).
- CASEN. (2015). Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional 2015. Ministerio de Desarrollo Social. Santiago de Chile.
- Centro de Datos Estadísticos Statista. (2017). Most famous social network sites worldwide as of September 2017, ranked by number of active user (in million). LONDON, England: The Static Portal. Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>
- Coopersmith, S. (1995). *The Antecedents of Self Esteem Consulting*. USA: Psychologist Press
- de Haro, J. (2010). Redes Sociales para la Educación. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*. 20(1). 293-294.
- Enskat, A., Hunt, S. & Hooker, J. (2017). A generational examination of instructional Facebook use and the effects on perceived instructor immediacy, credibility and student affective learning. *Technology, Pedagogy and Education*. Vol. (26 Issue 5). p. 505-557.
- Islas, C. y Carranza, M. (2011). Uso de las redes sociales como estrategias de aprendizaje. ¿Transformación educativa?. *Revista de Innovación Educativa*. Vol. 3, Núm. 2. P.53.
- Kokkinos, C.; Kargiotidis, P. & Markos, A. (2015). The relationship between learning and study strategies and big five personality traits among junior university student teachers. *Learning and Individual Differences*. Vol 43. Pag. 39-47.
- LEY N°20.903. Diario Oficial, Santiago, Chile. 2 de abril de 2016.
- Maloney, E. (2007). Lo que la web 2.0 puede enseñarnos sobre el aprendizaje.

- Crónica de la Educación Superior 53(18): B26.
- Rains, S. & Brunner S. (2014). What can we learn about social network sites by studying Facebook? A call and recommendations for research on social network sites. *New Media & Society*, 17(1), 114-131. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1461444814546481>
- Ramsden, P. (2007), *Learning to Teach in Higher Education*, Londres/Nueva York, Routledge Falmer
- Stoycheffe, E., Liu, J.& Wibowo, K. (2017), What have we learned about social media by studying Facebook? A decade in review. *New Media & Society*, 19(6), 968-980. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1461444817695745>
- Tangney, S. (2014). Student-centred learning: a humanist perspective. *Journal Teaching in Higher Education*. Vol (19 Issue 3). p. 216 -275.
- Trigwell, K., Prosser, M. & Waterhouse, F. (1999). Relations between teachers' approaches to teaching and students' approaches to learning. *Higher Education*, 37, pp. 57-70.
- Toro, F. (2017). Las redes sociales más usadas en 2017. Santiago de Chile, Recuperado de <https://www.postedin.com/2017/08/03/las-redes-sociales-mas-usadas-en-2017/>

El aprendizaje lúdico digital en los niños. Una propuesta a discusión

Irma Camarena Pérez¹

Los niños y jóvenes en el actual contexto de la sociedad de la información y el conocimiento están inmersos en una realidad compleja; en su condición de nativos digitales deben desarrollar habilidades tecnológicas y hacer uso adecuado de dispositivos electrónicos, lenguaje digital, videojuegos e Internet, no obstante, la escuela limita esas habilidades y se resiste a adaptarse a las nuevas necesidades educativas.

En este trabajo se describe una propuesta educativa, la cual busca sensibilizar a los estudiantes de licenciatura y de posgrado con formación en TIC y Tecnología Educativa (TE) sobre las necesidades educativas en el ámbito tecnológico en el nivel básico. Se diseñó con el propósito de contribuir con propuestas innovadoras para el diseño de materiales hipermedia, desarrollados a partir de la identificación de problemas específicos en el ámbito educativo. El propósito es desarrollar objetos para el aprendizaje con orientación lúdica en los que se incorporen elementos multimedia que permitan potencializar y fortalecer el proceso educativo de los niños que cursan el nivel básico.

Entre los objetivos destaca el de crear un vínculo entre la educación superior y la educación básica, este acercamiento permitirá a los estudiantes en formación conocer las necesidades de material didáctico multimedia que enfrenta la educación básica y contribuir con la propuesta de soluciones creativas. Al mismo tiempo, se aprovecha el talento y la capacidad innovadora de las nuevas generaciones de

¹ Maestra en Gestión y Políticas de la Educación Superior por la Universidad de Guadalajara y estudiante del Doctorado en Educación por la misma institución. Correo: capeir@yahoo.com.mx

nativos digitales, expertos en el uso de videojuegos y con habilidades tecnológicas, para la integración de elementos multimedia como sonidos, videos, hipervínculos, páginas web entre otros, a través de la programación y el desarrollo de software educativo. La articulación de dichos elementos se orienta hacia el cumplimiento de objetivos de aprendizaje, que propicien en los niños y jóvenes la motivación y el interés a través de nuevas formas de enseñanza. El capítulo se divide en dos apartados, el primero describe el marco teórico en cuatro ejes principales, los desafíos y retos de la educación, la Innovación y la condición comunicacional, la teoría lúdica y finalmente los OPA como herramienta para el aprendizaje. Posteriormente se describen las etapas de la propuesta teórico-metodológica: diseño, desarrollo, implementación y evaluación de los OPA.

Desafíos y retos de la educación

La escuela como institución enfrenta el desafío de reconocer que existe un desfase cronológico y pedagógico en los procesos de enseñanza. Lo anterior significa que los métodos de enseñanza son inconsistentes con las características y perfiles de las nuevas generaciones de niños y jóvenes. Por otra parte, la escuela podría tener mayor apertura para proponer proyectos innovadores que le permitan adaptarse a las nuevas necesidades que exige la sociedad contemporánea. La reacción ante estos desafíos ha sido lenta, se percibe cierta resistencia al cambio y a los procesos de actualización que exige la nueva realidad educativa, inmersa en el contexto de las TIC. Martín-Barbero (2009) hace hincapié en la oposición de la escuela tradicional a perder su hegemonía con la llegada de las tecnologías a las aulas. Esa cerrazón abre una brecha que separa a las escuelas de los jóvenes e impide reconocer en ellos, el desarrollo de nuevas sensibilidades y formas de socializar, pero además, esos medios, les

proporcionan otros modelos y pautas de comportamiento. Por su parte, Dussel (2010) afirma que la magnitud de los cambios que suponen las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas, desafía la manera tradicional en que organizamos la enseñanza y la forma en que pensamos a los sujetos dentro del aula.

En este orden de ideas, Prensky (2001) señala que posiblemente, el cerebro de los estudiantes de hoy haya cambiado físicamente, ya que de acuerdo a las cifras que presenta en su estudio, los graduados universitarios han pasado menos de 5000 horas de su vida leyendo, pero más de 10,000 horas jugando videojuegos, sin contar las 20,000 horas viendo la televisión en promedio. Estos nuevos comportamientos frente a las pantallas generan cambios cerebrales.

Ante esta realidad educativa, esta propuesta metodológica plantea la necesidad de crear nuevos objetos para el aprendizaje que integren elementos multimedia (animaciones, videos, sonidos, hipervínculos, botones, sitios web), articulados a partir de la teoría lúdica. Y al mismo tiempo aprovechar el talento creativo de los jóvenes que estudian carreras relacionadas con las TIC, que además muestran interés por convertirse en productores activos y creativos, con iniciativa para trabajar en proyectos de innovación que ayuden a la resolución de problemas educativos. Es además, una oportunidad para involucrarlos en el diseño de materiales didácticos, que puedan servir como herramientas de enseñanza a docentes de distintos niveles en la educación básica con el propósito de fomentar el trabajo colaborativo.

La Innovación y la condición comunicacional

El impacto de las TIC en la educación exige cambios y transformaciones estructurales profundas, para satisfacer las nuevas necesidades y expectativas de la sociedad, pero en especial de quienes acuden a las aulas. Martín-Barbero (2000) afirma que:

...nada le puede hacer más daño a la escuela, que introducir modernizaciones tecnológicas sin antes cambiar el modelo de comunicación que subyace al sistema escolar: un modelo predominantemente vertical y autoritario en la relación maestro-alumno, pero además linealmente secuencial en el aprendizaje (p. 169).

El cambio no sólo radica en llevar la tecnología a las aulas; programas nacionales como enciclomedia o la entrega de tabletas a niños han demostrado ser insuficientes e ineficaces, si no se complementan con una necesaria alfabetización mediática que permita transformar las formas tradicionales de enseñar. Las instituciones podrían generar las condiciones necesarias para que los docentes se capaciten y actualicen en el uso de las nuevas tecnologías, que les permitan desarrollar las herramientas pedagógicas necesarias para innovar sus procesos de enseñanza.

Es preciso señalar que la escuela ya no es la única que transmite el conocimiento, la llegada de las TIC ha provocado que la educación formal vaya perdiendo su hegemonía histórica y adquiera especial relevancia la educación informal, extendida a través del internet. Al respecto Jenkins (2009) hace una comparación entre las comunidades informales de aprendizaje y las comunidades educativas formales, en la que destaca que mientras la escuela es estática y burocrática, sin cambios por décadas a pesar de las reformas educativas, las comunidades informales son innovadoras, tienen como fortaleza un aprendizaje experimental y pueden evolucionar para responder a las necesidades actuales y los intereses personales.

En tanto, es necesario profundizar en un concepto clave para esta propuesta: la innovación educativa. Phillips (2015) enfatiza que la innovación puede ser una idea pequeña que se aplica a un proceso

de cambio incremental o bien, generar cambios drásticos e incluso revolucionarios. Independientemente del impacto que pueda producir una propuesta innovadora, se trata de proponer formas distintas de hacer cosas cotidianas. No obstante, es necesario considerar la tensión que esto puede producir, ya que las escuelas son instituciones conservadoras con poca apertura a grandes transformaciones, lo cual obstaculiza las innovaciones. En otras palabras hacer cosas distintas para lograr resultados diferentes, requiere una amplia visión de futuro.

Por su parte Castells (2010) señala, que la innovación es la capacidad para recombinar factores de producción de una forma más eficiente y obtener un valor añadido mayor en el proceso o el producto. Además, el autor afirma que los innovadores dependen de la creatividad cultural, de la apertura institucional, de la autonomía de los trabajadores y de la financiación adecuada de esta economía impulsada por la innovación, factores poco valorados por las instituciones educativas.

Aunque las condiciones no sean las ideales, los jóvenes buscan sus propios espacios en comunidades que propician la creatividad con libertad y reconocimiento de sus pares. Jenkins (2009) destaca que no todos los miembros deben contribuir, pero todos deben creer que son libres de producir y que lo que aportan se valorará adecuadamente. La propia comunidad proporciona incentivos para la expresión creativa y la participación activa.

Algunos avances tecnológicos que hoy disfrutamos fueron desarrollados por jóvenes talentosos, que decepcionados de las limitaciones de la escuela tradicional, decidieron desarrollar sus innovaciones en otros espacios con mayor apertura a la transformación y libertad para la creación. Jenkins (2009) comparte historias de éxito de jóvenes destacados de esta nueva era de la comunicación, que a través del uso de las tecnologías han realizado importantes contribuciones a la sociedad, como la creación de navegador Firefox,

el surgimiento de plataformas para la cooperación como Wikipedia y la exitosa red social Facebook. Cabe destacar que ninguna de estas aportaciones tuvo lugar en la escuela, sino fuera de ella.

Pero además de la capacidad innovadora, existen otros factores en el entorno comunicacional que inciden en el desarrollo creativo. El uso de las TIC ha propiciado cambios en los comportamientos tradicionales de los consumidores de medios, que han dejado de ser pasivos, para convertirse en prosumidores activos, palabra nueva que denota este cambio situacional. Orozco (2014) explica que la condición comunicacional es la posibilidad inédita, de transitar del rol de consumidores pasivos al rol de productores creativos, generadores de información sustantiva y luego al rol de emisores a través de combinaciones multimedia o transmedia. Este cambio de rol en las audiencias tradicionalmente pasivas y potencialmente consumidoras, las convierte en audiencias activas, creativas e innovadoras. Además, el autor señala que ser audiencia significa interactuar con otros y con lo otro mediado por dispositivos de comunicación. La audienciación mediática refiere esta dinámica que implica un cambio de roles en las audiencias frente a la pantalla.

Sobre las audiencias, Castells (2010) enfatiza que hay muchas maneras de estar, ser y consumir frente a las pantallas. Esta audienciación mediática no es estática, va incorporando diferentes roles y estancias frente a las pantallas, desde el rol de ser o estar como mero espectador, pasando por recepción activa, recepción crítica, interlocución, usuario e hiperactivismo, hasta productor o “prosumidor”. Estas etapas, estadios, posicionamientos, como quiera nombrárseles, no son excluyentes entre sí. Lo que significa que pasar a un estadio nuevo, no supone hacer obsoleto o superar para siempre estadios o roles anteriores. Una estrategia comunicacional-educativa que busque incidir en esta dimensión, trataría de fortalecer las capacidades de creación y producción comunicativa, así como de transmisión mediática de todos los ciudadanos.

Los procesos comunicativos juegan un papel importante en esa transición, Martín-Barbero (2000) señala que:

...hablar de comunicación significa en primer lugar reconocer que estamos en una sociedad en la cual el conocimiento y la información han entrado a jugar un papel primordial, tanto en los procesos de desarrollo económico, como en los procesos de democratización política y social (p. 169).

A manera de cierre de este apartado, podemos afirmar que la generación de jóvenes que han crecido con la tecnología, muestra una apropiación técnica y cognitiva generadora de nuevas ideas y propuestas alternativas que coadyuvan a la transformación de las audiencias pasivas y consumidoras, a jugar el rol de productores, creativos e innovadores haciendo uso de su habilidad en el manejo de las tecnologías.

La teoría lúdica

El videojuego es útil y atractivo en los procesos de aprendizaje, sin embargo, ha sido poco explotado en el ámbito educativo. Una de las principales herramientas para el desarrollo de entornos lúdicos es la realidad aumentada, utilizada por algunas universidades en el desarrollo de innovaciones tecnológicas a partir de la experimentación de nuevas herramientas para el aprendizaje en los niños, ya que desde muy temprana edad inician el contacto permanente con varios tipos de pantalla (celulares, tabletas, computadoras).

En este sentido, el investigador Alcaniz (2014) de LabHuman, trabaja la realidad aumentada en la educación y afirma que, actualmente se observa una sobre estimulación sensorial, visual y auditiva en los niños, que exige otras formas de enseñanza. El autor y sus colaboradores dirigen un proyecto llamado “La realidad aumentada

e interfaces multitáctiles. Innovación en las aulas”, en el cual, los libros de papel se han transformado en libros digitales en entornos 3D. Los niños interactúan con elementos multimedia adaptados a pantallas táctiles colocadas en mesas de trabajo, que les permiten hojear los libros digitales que contienen animaciones en 3D, hipertexto, sonidos, videos. A partir de la teoría lúdica es posible analizar los efectos positivos y negativos de estas herramientas digitales en el aprendizaje. Los libros y los videojuegos no tienen por qué ser antagónicos, al contrario, se pueden complementar.

Otros investigadores hacen hincapié, sobre los efectos positivos de los videojuegos como herramienta de aprendizaje y los beneficios que podrían aportar en la educación, ya que desarrollan en los niños otro tipo de habilidades psicomotoras y no necesariamente pueden catalogarse como algo malo que propicia el desperdicio del tiempo para quienes lo practican. Pérez (2013) señala que los juegos de estrategia y simulación poseen un gran potencial educativo, pues permiten contextualizar conocimientos que en la enseñanza tradicional se transmiten por separado. Por su parte, Johnson (2005) enfatiza que los libros complejos son simplemente una cadena estéril de palabras en la página y que sólo una pequeña porción del cerebro dedicada a la transformación del lenguaje escrito, se activa durante la lectura, mientras que los juegos, abarcan toda la gama de las cortezas sensoriales y motoras. Resulta paradójica la realidad que vivimos, ya que, contrario a lo que pudiera suponerse, las escuelas se oponen a que los videojuegos sean parte del proceso de aprendizaje, algunos consideran que es un distractor y que son cuestionables sus beneficios y optan por mantener la hegemonía del libro, antes que adaptarse a los cambios tecnológicos que exige la modernización con la llegada de las TIC y el Internet.

Por lo tanto, el juego virtual puede considerarse una herramienta que debe de explotarse, porque propicia el aprendizaje autónomo, la

colaboración, el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas y el monitoreo en tiempo real de procesos. Pérez (2013) afirma, que son tres las disciplinas involucradas en el juego: la ludología; la psicología y la teoría de la gamificación. La teoría lúdica intenta comprender en mayor profundidad las experiencias de entretenimiento y diversión lúdica. La psicología está orientada al estudio de las emociones positivas como el placer, el bienestar, la alegría o la diversión. Mientras que la gamificación estudia la optimización de la motivación en los procesos de aprendizaje, convirtiéndolos en una experiencia más fluida y dinámica. Además destaca que son dos los elementos que vuelven atractivos los videojuegos: sentido pleno y no trascendencia. El primero se refiere a que cada acción corresponde a una motivación concreta y conlleva a un resultado claramente interpretable, pero sin consecuencias de la vida real. La no trascendencia se refuerza a través de las vidas que el usuario adquiere.

En este sentido, Pérez (2013) explica que los principios utilizados por los diseñadores de juegos son tres: el principio del aprendizaje por descubrimiento, es decir que las reglas de un juego explican los límites mínimos de interacción y a partir de ahí el jugador va descubriendo por sí mismo el resto de las reglas; la interactividad configurativa, además de la libertad que el usuario tiene de escoger un camino, no existen caminos predefinidos; la dosificación de nuevas reglas del juego y zonas del mundo narrativo, a través de desbloques escalonados, así como el apoyo de algunas reglas con el uso de esquemas o metáforas cognitivas que resulten familiares al usuario con experiencias previas del juego. Los juegos ofrecen a los usuarios reglas claras, retos alcanzables, concretos y con un nivel de complejidad adaptado a sus capacidades en cada fase de experiencia.

Es importante cambiar el estigma que los padres de familia y profesores tienen respecto a los videojuegos, destacar sus bondades como herramienta de aprendizaje y eliminar la percepción que

prevalece sobre su vinculación con el ocio y el desperdicio del tiempo. Orozco (2014) resalta otros tipos de aprendizaje que se propician a través de los videojuegos, además de los cognitivos, se distinguen los racionales, afectivos y sensoriales. Propician la profundización en el nuevo paradigma de la exploración que se centra en la experimentación, el ensayo y el error, la creatividad, la motivación por la transformación y la innovación. La articulación de éstas cualidades, se consolida en el desarrollo de una creciente habilidad mental superior, que permite anticipar el futuro a partir de hacer predicciones con base en simulaciones mentales informadas. En este orden de ideas, Ardevol et al., (2006) enfatizan sobre algunos procesos del juego: la identificación, la inmersión y la participación, que propician la singularidad del personaje, la representación del jugador integrado en el mundo del juego y su nivel de influencia. Jenkins (2009) destaca otras cualidades que desarrollan los juegos. Los usuarios se vuelven expertos en identificar oportunidades de liderazgo y logros; ellos se ajustan rápidamente a nuevas situaciones, juegan nuevos roles y fijan sus propias metas, son expertos en tomar decisiones que se basan en hipótesis, están dispuestos a tomar riesgos y participar en competencia, pero también son más abiertos a colaborar con otros jugadores.

Finalmente, como complemento a los beneficios de los videojuegos que se abordaron durante este apartado, es preciso mencionar que de acuerdo a algunos estudios, el factor sorpresa incide en una mejor memorización de la información. Es algo que los juegos incluyen dentro de su diseño. Estudios realizados por (Bellalini, 2016) comprueban, que al incorporar durante el aprendizaje alguna acción o evento que rompa con la rutina pero que además sea algo impredecible, provoca un mejor almacenamiento de la información en la memoria, pues la mente lo recuerda a partir de ese evento sorpresa. El autor afirma que:

...Cuando sucede algo que nos sorprende, se envían señales para que se produzcan ciertas proteínas que se van a fijar en la memoria. En las memorias de corto término, las rutinarias, nos olvidamos todo el tiempo. En cambio en los eventos sorprendidos, las cosas relevantes se recuerdan durante mucho tiempo, genera una conexión más fuerte (Bellalini, 2016, s/p).

Una vez analizadas las ventajas que los videojuegos proporcionan como herramienta de aprendizaje y los aspectos que son considerados por los diseñadores para mantener cautivas a sus audiencias, así como las competencias cognitivas y de interacción que se desarrollan a través de éstos, es posible justificar la importancia de incentivar a los jóvenes estudiantes de carreras relacionadas con las TIC y la Tecnología Educativa (TE), que adquieren una formación profesional en el aprendizaje de la programación y desarrollo de herramientas multimedia, para que utilicen su ingenio y creatividad en el diseño de materiales didácticos, que puedan ser divertidos y eficaces para niños y jóvenes en procesos de aprendizaje lúdico.

Los OPA como herramienta para el aprendizaje

Como ya se ha mencionado en apartados anteriores, los niños desde muy temprana edad inician el uso de la tecnología a través de distintos dispositivos y pantallas (celular, tableta, computadora de escritorio o portátil). A partir de esa interacción temprana, se observa una sobre estimulación y el desarrollo de otros canales de aprendizaje, lo cual hace difícil mantener su atención y lograr un aprendizaje significativo de la forma tradicional. En este sentido, Cataldi (2005) enfatiza sobre la necesidad del sistema educativo de actualización permanente de contenidos, por una parte y por otra, surgen requerimientos

a la hora de diseñar y organizar los nuevos modos de acceder a la información en forma eficiente. La autora menciona además que

...El soporte informático hipermedial ofrece a los alumnos algunas ventajas frente a las formas tradicionales de aprendizaje, tales como un acceso a la información de un modo más dinámico e interactivo y un modelo comunicacional nuevo, existe una gran demanda en el mercado educativo de metodologías prácticas para su diseño y evaluación que sean fáciles de usar. (p. 42)

Este soporte informático hipermedial se apoya en elementos denominados Objetos Para el Aprendizaje (OPA). Ulloa et al. (2013) describe un OPA como “entidad digital construida según un modelo de diseño instruccional sistemático, que puede ser usada, reutilizada o referenciada durante el aprendizaje apoyado en la computadora, con el objetivo de facilitar la generación de competencias en función de las necesidades de los alumnos” (p. 2). Destaca además que para su interacción, un OPA hace las veces de un ambiente de aprendizaje, pues su organización requiere de una secuencia pedagógica que idealmente deberá ser atractiva y divertida para el usuario y que además, se pueda usar de forma independiente o en trabajo colaborativo. Los OPA son de gran utilidad en los entornos virtuales característicos en los ambientes de aprendizaje en la Educación a Distancia.

Algunas investigaciones han comprobado su efectividad. En un estudio realizado durante la enseñanza de matemáticas con el apoyo de Objetos Para el Aprendizaje (OPA), Ulloa et al., (2013) afirman con base en los resultados que:

...se denota que se potencia el aprendizaje en razón de que los usuarios pueden acceder a diferentes representaciones de los

objetos matemáticos y manipularlos, lo que diluye la dificultad que representa comprenderlos, dado su carácter abstracto. En razón de la creación de vínculos con aspectos tanto de materia misma, como de situaciones cotidianas, los aprendizajes tienen carácter significativo y una mayor probabilidad de ser interiorizados y no ser solo conocimiento inerte. (p. 9)

Por su parte Cataldi (2005) realizó un estudio con dos grupos de estudiantes de características similares, uno experimental y uno de control. En ambos grupos se explicaron los conceptos teóricos de la asignatura de la forma tradicional y posteriormente, al grupo de control (Grupo I), se le recomendó reforzar el aprendizaje a través de material bibliográfico y sitios de internet, mientras que el grupo experimental (Grupo II) utilizó como apoyo un CD-ROM hipermedial construido en HTML como único material de estudio. Luego se evaluó a ambos grupos para valorar el aprendizaje logrado en cada uno. Los resultados comprobaron su hipótesis experimental: “Los alumnos que trabajen con el hipermedia didáctico (grupo II) deben tener un mejor rendimiento que los alumnos que utilizaron como material de estudio libros y material bajado de Internet (grupo I)” (p. 40).

Después de reconocer la importancia de la incorporación de material hipermedial en las aulas y los efectos positivos que se pueden obtener en el logro de aprendizajes significativos con el uso adecuado de los OPA, es posible justificar un proyecto educativo, que involucre a estudiantes de carreras de licenciatura o posgrado, relacionadas con el desarrollo de software o tecnología educativa para el diseño y creación de los OPA. Ya que se puede conjugar el talento de los jóvenes nativos digitales y su inquietud por ser productores, creativos e innovadores, para establecer un vínculo que permita contribuir en las necesidades educativas de las instituciones que así lo requieran.

Diseño, desarrollo, implementación y evaluación de los OPA

Para lograr la eficacia en el diseño y desarrollo de OPA, la propuesta se estructura en cuatro etapas: Identificar las necesidades educativas; diseñar, desarrollar y probar los OPA; implementar su operación; evaluar los resultados. A continuación se describen cada una ellas.

Etapas 1. Identificar las necesidades educativas

Para garantizar la eficacia de los OPA, se requiere que los estudiantes conozcan las necesidades de aprendizaje en una escuela de su elección dentro de su comunidad. Los estudiantes desarrolladores de los OPA requeridos, deberán organizarse en equipos de máximo cuatro integrantes, que serán guiados y orientados por un profesor. Después de elegir una escuela, habrá que visitar sus instalaciones y recabar información sobre las necesidades didácticas y pedagógicas, así como la infraestructura tecnológica de la institución. Esto con el propósito de garantizar que cuentan con el equipo de cómputo con características de software y hardware necesarias para la implementación de los OPA. Posteriormente entrevistar a directivos y docentes, para conocer las áreas de conocimiento que presentan mayor dificultad en su aprendizaje, al mismo tiempo recolectar la información didáctica y pedagógica necesaria para el diseño del material hipermedia.

Es preciso diseñar algunos formatos básicos para la recogida de datos, esto con el objetivo de facilitar el proceso y crear la base para el desarrollo. Los formatos pueden ser diseñados por los estudiantes desarrolladores, luego revisados y autorizados por el profesor que los guía en el desarrollo del proyecto. Una vez recabada la información, se podrá pasar a la etapa 2. La información necesaria para la identificación de necesidades se describe en la tabla 1.

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

Eje	Características
Información general	Nombre de la escuela
	Ubicación
	Nivel educativo
	Número de estudiantes
	Número de profesores
	Tipo de servicio de internet
Infraestructura tecnológica	Número de equipos de cómputo destinados al aprendizaje
	Sistema operativo
	Capacidad de memoria RAM
	Capacidad en disco duro disponible
	Velocidad del servicio de internet
	Aplicaciones instaladas en los equipos
	Dispositivos complementarios
Identificación de necesidades pedagógicas	Grado escolar para el que se desarrollarán los OPA
	Edad de los niños que lo utilizarán
	Asignatura
	Objetivos de aprendizaje
	Mapa curricular
	Tiempo asignado para el aprendizaje
	Sugerencias del docente
	Sugerencias del director

Tabla 1. Identificación de las necesidades pedagógicas de la escuela. Elaboración propia.

2. Diseñar, desarrollar y probar los OPA

Con la información recolectada en la etapa 1, el equipo desarrollador guiado por su profesor coordinador de proyecto, hará una propuesta preliminar en el que se estructuren los procesos y las etapas del diseño y desarrollo de los OPA en consenso con los integrantes del equipo. Se distribuirán el trabajo de común acuerdo y se establecerán las fechas para su conclusión y un periodo de pruebas. Cada miembro del equipo deberá documentar la etapa que desarrolló, la cual quedará respaldada en formato digital y en caso de los manuales y formatos, se imprimirán para su uso. Entre los documentos técnicos se incluyen: diagramas de flujo para el diseño y la programación, código fuente, manual de usuario y lista de cotejo para la evaluación del funcionamiento.

El desarrollo de los OPA y las pruebas se harán bajo la supervisión del profesor encargado del proyecto, una vez terminado y previo a su implementación, podrá someterse a una prueba piloto con los profesores que lo utilizarán en el aula, con la finalidad de enriquecer el proceso de implementación, ya que previamente se pueden encontrar debilidades que podrían fortalecerse.

Etapas 3. Implementar su operación

Después de las pruebas piloto realizadas por los desarrolladores y el profesor, los OPA serán instalados en los equipos de cómputo de la escuela para su utilización. Es recomendable, que en una primera fase de la implementación, el equipo de estudiantes desarrolladores impartan un curso a los docentes que lo van a utilizar, apoyados en el manual de usuario que se desarrolló en la etapa anterior, para aclarar las dudas que pudieran surgir previas a la enseñanza con los niños o jóvenes. Posteriormente se sugiere estar presentes en la primera sesión de aprendizaje con los usuarios finales, para conocer las inquietudes o reacciones que puedan fortalecer posteriores actualizaciones de los OPA.

Etapas 4. Evaluar los resultados

Los profesores podrán establecer el tiempo necesario de uso de los OPA para lograr los objetivos de aprendizaje, una vez transcurrido, se podrá evaluar su eficacia. Es importante que el equipo desarrollador regrese a la institución y aplique instrumentos de evaluación tanto a los niños o jóvenes en su rol de usuarios finales, así como a los docentes encargados de la enseñanza. Estos instrumentos deben valorar aspectos funcionales de los OPA con la finalidad de mejorarlos y/o programar una actualización permanente, o bien, la incorporación de otros elementos didácticos complementarios que pudieran necesitarse posterior a la implementación. En este sentido Ulloa et al. (2013) afirma que la evaluación más trascendente de un OPA es la que realizan los usuarios y el análisis de los resultados debe tomar como eje central el aprendizaje que obtienen como consecuencia de haberlo empleado.

Una forma de facilitar el control implica que al final de la entrega de cada proyecto, se realice una ficha general que incluya las características particulares del material didáctico desarrollado y entregado, para que la universidad lleve un control de los proyectos que se han producido y además se tenga la facilidad de reciclar materiales en escuelas con esas mismas necesidades educativas. La siguiente tabla es una propuesta para el diseño de la ficha de control de proyectos OPA:

Dimensión	Indicadores basados en las características de los OPA
Dimensión didáctico pedagógica	Área de conocimiento
	Nivel educativo
	Correspondencia curricular
	Cumplimiento de objetivos de aprendizaje
	Descripción de los contenidos
	Grado de integración de los contenidos
	Objetivos implícitos y explícitos
	Tipo de OPA
	Definición de los conocimientos previos
	Metodología para su aplicación
	Tiempo estimado
	Ejercicios con respuesta para autoevaluación
	Evaluación del aprendizaje
	Diseño Intuitivo
	Eficacia de los manuales

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

Dimensión técnológica	Incorporación de refuerzos
	Estímulos visuales
	Interactividad eficiente
	Ventanas de ayuda e información
	Interfaz amigable con el usuario
	Ejercicios con respuesta para autoevaluación
	Evaluación del aprendizaje
	Funcionabilidad y rapidez de los vínculos
	Lenguaje adecuado al nivel educativo
	Uso adecuado de imágenes y colores
	Lenguaje adecuado al nivel educativo
	Instrucciones claras en el manejo
	Organización adecuada de los elementos
	Presencia de elementos (botones, animaciones, hipervínculos, sonidos, videos)
	Requerimientos de hardware
	Software utilizado para el desarrollo de los OPA
	Propuesta de mejora
Mejora continua	Análisis de los resultados de la evaluación de los usuarios
	Análisis de los resultados de la evaluación de los docentes
	Propuestas de mejora
	Estrategia de mantenimiento y actualización permanente de los OPA

Tabla 2. Ficha general de los OPA desarrollados. Elaboración propia.

Al concluir las cuatro etapas, sería conveniente que cada universidad conserve un repositorio de los proyectos desarrollados por los estudiantes con su respectivo respaldo digital y documental. Es indispensable que la universidad ofrezca las facilidades necesarias para

que los estudiantes desarrolladores que así lo deseen, al finalizar su carrera puedan realizar una investigación formal, que permita medir y comparar los logros de aprendizaje a través del uso de OPA en las aulas.

La propuesta que se presenta tiene como referente empírico la experiencia personal de la investigadora, que durante algunos años impartió la asignatura de taller multimedia a estudiantes de la carrera de Tecnologías de la Información y comunicación (TIC) en una universidad pública en la que se incorporó esta metodología en las etapas de diseño y desarrollo, pero a partir de temas de enseñanza propuestos por los estudiantes, sin llegar a la implementación real en las escuelas. Los estudiantes realizaron proyectos educativos de forma empírica, utilizando la innovación y creatividad en el diseño de los OPA. Estas experiencias permiten afirmar, que es posible combinar el desarrollo multimedia con la lógica de la teoría lúdica en el diseño de los OPA.

En los laboratorios de cómputo es común observar el talento de los jóvenes cuando se les da la libertad de crear cosas propias con temas de su interés. La estrategia de motivación más efectiva consistió en incentivarlos a desarrollar los OPA, para sus familiares en edad infantil, sobrinos, primos, inclusive algunos estudiantes universitarios están casados y tienen hijos, eso les inspiraba a desarrollar animaciones creativas y divertidas.

El docente también tiene el compromiso de innovar sus prácticas pedagógicas, aunque eso implique una mayor preparación y compromiso, así como tiempo adicional de dedicación para el diseño de sus clases, ya que el estudiante se le ocurren ideas creativas relacionadas con la animación que desea implementar en su proyecto, las cuales requieren conocimientos adicionales, más allá de lo que el mapa curricular establece y si el profesor no las conoce en el momento, deberá investigar para no truncar la motivación e iniciativa del joven o bien generar un compromiso mutuo de investigación de lo desconocido.

En este sentido, surgieron iniciativas interesantes, como concursos de páginas web educativas. En las que se establecieron las bases de participación, los requisitos técnicos e informáticos de la página a concursar, el lugar y fecha de la exposición y se eligió al jurado calificador integrado por docentes especialistas en desarrollo de páginas web. Se tenía un control de registro de los temas de las páginas para evitar que estos se repitieran y los estudiantes ganadores de los tres primeros lugares obtenían la máxima calificación automática, además de algunos premios en especie otorgados por el director de la carrera.

Las experiencias narradas con base en la práctica docente de la investigadora, la motivan a diseñar esta propuesta teórica-metodológica, que tiene por objetivo una estructuración procedimental más formal para cada una de las etapas de diseño y desarrollo de los OPA, con la intención de vincularla con la realidad educativa de las escuelas y poder medir su eficacia en el aprendizaje de los niños con los instrumentos adecuados. Los objetivos de la propuesta ponen especial énfasis en el acercamiento del joven universitario a conocer los problemas educativos y lo motiva a sugerir soluciones creativas e innovadoras que involucran desarrollo de software lúdico multimedia.

Conclusión

La propuesta educativa de este artículo, puede promoverse y tener logros significativos en la vinculación de la universidad con la sociedad, para resolver algunos de los problemas que se presentan en la enseñanza de la educación básica. Además, es pertinente sensibilizar al estudiante de situaciones que en ocasiones se convierten en obstáculo de aprendizaje, comprensibles para ellos que ya cursaron ese nivel educativo en la modalidad tradicional con la ausencia de materiales didácticos interactivos y con elementos multimedia, que han demostrado ser más efectivos y motivadores en el aprendizaje de

los niños y jóvenes. Su experiencia como nativos digitales, así como en el uso de videojuegos, es imprescindible para proponer soluciones creativas en el desarrollo de los OPA. Al mismo tiempo, es una buena causa para incentivarlos a potenciar sus conocimientos y capacidad innovadora en la creación de software que pueda ser útil a los demás y contribuir a mejorar la educación en el país.

Algunas universidades están orientadas a la formación de profesionales que satisfagan las necesidades de los empleadores, principalmente de empresas del sector privado. Durante la formación profesional de los futuros programadores, se promueve la solución de problemas relacionados con las necesidades empresariales relacionados con el control de información, desarrollo de software en aplicaciones administrativas, bases de datos, páginas web, puntos de venta. No obstante, el talento creativo e innovador puede ser aprovechado también en el ámbito educativo para fortalecer vínculos entre las universidades y las escuelas de formación básica para la resolución de problemas educativos reales relacionados con el rezago educativo, se considera una propuesta viable que podría concretarse como parte de las actividades vinculadas a la prestación de servicio social obligatorias en las universidades.

Es además, una oportunidad invaluable para el estudiante en formación, independientemente del tipo de universidad al que pertenezca (politécnica, tecnológica, autónoma o privada), de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante su formación académica para una buena causa, ser testigo de los resultados de la implementación de los OPA desarrollados y la satisfacción de contribuir en el mejoramiento de los procesos educativos que implican el uso de la tecnología.

En tanto, las universidades pueden diversificar las actividades relacionadas con la prestación del servicio social y entender los problemas educativos que se presentan en la educación básica y, que inciden en el nivel académico de los futuros aspirantes que ingresarán

a sus aulas. Además de sensibilizarse ante la problemática de rezago educativo y tecnológico de la educación básica, la universidad puede contribuir en su solución y fortalecer lazos institucionales. En lugar de solo enfocar el servicio social al apoyo administrativo en empresas privadas u oficinas gubernamentales, pueden establecer redes de cooperación entre instituciones de distintos niveles educativos.

Finalmente hacer la invitación a docentes e instituciones educativas que imparten carreras relacionadas con las TIC o las Tecnologías para el Aprendizaje a implementar la propuesta y evaluar los resultados, compartir sus experiencias y hacer sugerencias para la mejora de la propuesta teórico-metodológica que se presenta en este documento.

Referencias bibliográficas

- Ardévol, E.; Roig, A.; San Cornelio, G.; Pagés, R.; Alsina, P. (2006). Game Pleasures and Media Practices. Conference Bristol UK. W013 Understanding Media Practices. Madrid: Open University Cataluña.
- Alcaniz, M. (2014). La Realidad Aumentada para la educación. En el marco del Curso Online Masivo y en Abierto "Educación Superior en Red" organizado por el SFPIE de la Universidad de Valencia. Valencia, España. Recuperado de fuente: http://mmedia.uv.es/buildhtml?user=garfadie&path=/cream/esenred_2/&name=mar_al.mp4
- Barbero, J. (2000). Retos culturales de la comunicación a la educación. Revista nueva sociedad. S/V, núm. 169, pp. 33-43. Recuperado de fuente: <http://nuso.org/articulo/retos-culturales-de-la-comunicacion-a-la-educacion/>
- Barbero, M. (2009). Cuando la tecnología deja de ser una ayuda didáctica para convertirse en mediación cultural. Revista Redalyc. 10, pp. 19-31. Universidad de Salamanca: España.
- Bellalini, F. (16 Noviembre, 2016). Cuando perdemos a otra persona, también se lleva nuestros recuerdos. El país. Sección de neurociencias. Recuperado de fuente: http://elpais.com/elpais/2016/11/11/ciencia/1478889960_323043.html
- Castells, M. (2010). El poder de la sociedad en red. En M. Castells. Comunicación y poder. Capítulo 1, pp. 33-86. España: Alianza.
- Cataldi, Z. (2005). Evaluación de programas de hipermultimedia educativos de producto final y en un contexto similar al de aplicación, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa. 4(2), pp. 27-52. Recuperado de fuente: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2041584>
- Dussel, I. (2010). ¿Vino viejo en odres nuevos? Debates sobre los cambios en las formas de enseñar y aprender con nuevas tecnologías. En I. Dussel y L. Quevedo. Aprender y enseñar en la cultura digital. Capítulo 1, pp. 15-32. VII Foro Latinoamericano de Educación. Argentina: Fundación Santillana.
- Jenkins, H. (2009). Confronting the Challenges of Participatory Culture: media Education for the 21st century. Massachusetts: MIT Press.

- Johnson, S. (2005). Everything Bad Is Good for You. Part one. Games. Riverhead Books: New York.
- Orozco, G. (2014). Condición comunicacional del siglo XXI: Una paradoja en la cultura participativa de las audiencias. En G. Orozco. Televidencias Comunicación, educación y ciudadanía. Capítulo 5, (pp. 107-120). Jalisco: Universidad de Guadalajara.
- Orozco (2014) "El potencial educativo de los videojuegos y el desafío de reaprender con ellos" En G. Orozco. Televidencias Comunicación, educación y ciudadanía. Capítulo 4. (pp. 89-99). Jalisco: Universidad de Guadalajara.
- Pérez, O. (2013). Apuntes sobre la teoría de la diversión. En C. Scolari. Homo Videoludens 2.0. De Pacman a la gamificación. Capítulo 9, pp. 223-263. Colección Transmedia XXI. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Phillips, D. (2015). Pequeños inicios para grandes logros: innovaciones en la educación de los investigadores educativos. En M. de Ibarrola y L. Anderson. La formación de nuevos investigadores educativos. Diálogos y debates. Pp. 173-210. Ciudad de México: ANUIES.
- Prensky, M. (2001). Nativos Digitales, Inmigrantes Digitales. On the Horizont. 9(6) pp. 1-7.
- Ulloa, R.; Pantoja, R.; y Nesterova, E. (2013). Modelo para construcción, análisis y rediseño de objetos para aprendizaje. En Memorias VII Seminario Nacional de Tecnología Computacional en la Enseñanza y Aprendizaje de la Matemática "Edgar Gilberto Añorve Solano". Cd. Guzmán, Jal.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2015). Replantear la Educación. ¿Hacia un bien común mundial? Francia: UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002326/232697s.pdf>

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGIAS

Experiencias, ensayos y propuestas
se terminó de imprimir en diciembre de 2018
en los talleres de Ulloa & Wiant Editores

Calle Prolongación Mariano Otero 170,
C.P. 45238, Zapopan, Jalisco., México.

El tiraje fue de 500 ejemplares.

USOS EDUCATIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS

EXPERIENCIAS, ENSAYOS Y PROPUESTAS



A varias décadas de iniciada la revolución tecnológica, la integración de las TIC en las aulas sigue siendo un desafío. Los autores de este libro, académicos de la Universidad Austral de Chile y de la Universidad de Guadalajara, abordan desde diferentes perspectivas, la complejidad que este reto supone a la gestión de los centros educativos y, en especial al profesorado.

El libro aporta nuevas perspectivas desde la investigación, sobre los factores que influyen o dificultan una adecuada integración de las TIC a las aulas y, a los procesos educativos. A lo largo de los 7 capítulos que integran esta obra, el lector encontrará una perspectiva más compleja que les permita visualizar nuevas propuestas y soluciones.

El libro es una recopilación de trabajos de investigación en las que, a pesar de la distancia, confluyen visiones y, sobre todo la preocupación por mejorar los procesos educativos con apoyo de las tecnologías.



Universidad Austral de Chile
Facultad de Filosofía y Humanidades

ISBN: 978-607-6381-40-1



9 786078 381401