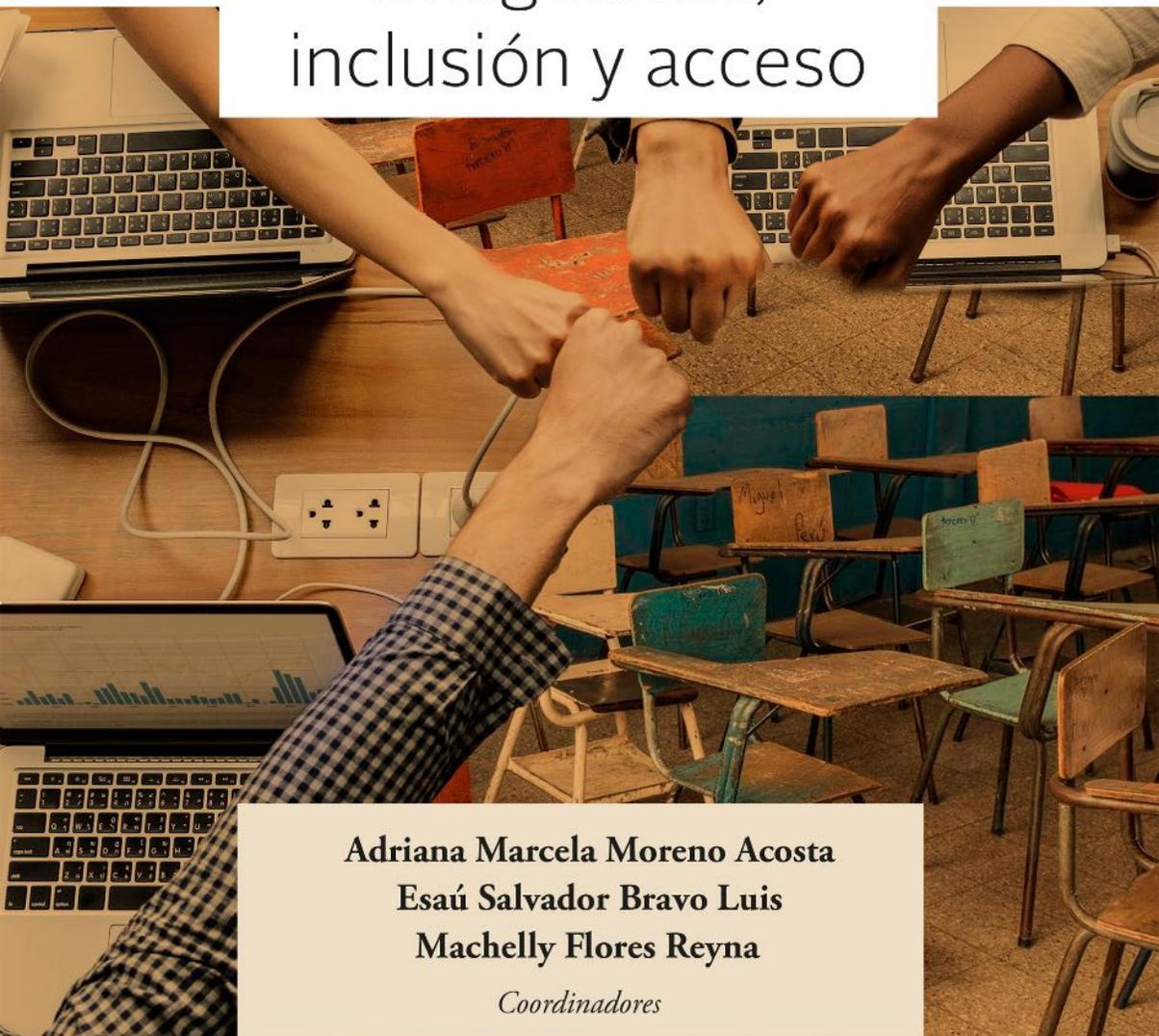


EXPERIENCIAS TIC EN EDUCACIÓN: desigualdad, inclusión y acceso



Adriana Marcela Moreno Acosta
Esaú Salvador Bravo Luis
Machelly Flores Reyna

Coordinadores



**Universidad
Autónoma de
Coahuila**

EXPERIENCIAS TIC EN EDUCACIÓN:

desigualdad,
inclusión y acceso

EXPERIENCIAS TIC EN EDUCACIÓN: desigualdad, inclusión y acceso

Adriana Marcela Moreno Acosta
Esaú Salvador Bravo Luis
Machelly Flores Reyna
Coordinadores



**Universidad
Autónoma de
Coahuila**

El contenido de esta obra ha pasado por un proceso de dictaminación por pares bajo la modalidad de doble ciego y ha sido sometido a análisis de similitud con software especializado.

Libro impreso con recursos proyecto: "Educación Rural e Innovación Didáctico-Tecnológica: Desigualdad, Inclusión y Acceso" apoyado por el CONACYT en el año 2021 a través del Programa F003 - Fortalecimiento de las HCTI regionales

Primera edición, 2022

D.R. © 2022, Universidad Autónoma de Coahuila
Blvd. V. Carranza s/n. Col. República Oriente
25280 Saltillo, Coahuila, México

www.uadec.mx

ISBN: 978-84-18791-57-4

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico



Contenido

Introducción 7

I. Reflexiones generales sobre desigualdad, inclusión, acceso

Desigualdad y acceso. Debates pendientes en el uso crítico
de la tecnología en el aula 17

Esau Salvador Bravo Luis

Fundamentos epistémicos del programa Escuelas Linux 33

Alejandro Díaz Infante

Consideraciones sobre la desigualdad e igualdad educativa 45

Verónica Torres Cosío

II. Reflexiones sobre docentes y estudiantes

Entorno personal para la enseñanza y el aprendizaje 61

Alejandro Guadalupe Rincón Castillo

La Alfabetización tecnológica y las competencias digitales
docentes en la educación superior 79

Hugo Isaac Galván Álvarez, Héctor Hugo Zepeda Peña

y María Eugenia Méndez

Sobre vomitar conejitos: Reflexión sobre brecha digital pedagógica
desde el normalismo rural en el contexto de la pandemia covid-19 97

Laura Alejandra Trujillo Murillo, Raquel Paulina Arce Negrete,

Angélica Soledad Esquivel Elías y Alejandro Guadalupe Rincón Castillo

III. Experiencias expandidas

Pandemia y apropiación tecnológica, la experiencia
de los colectivos de familiares de desaparecidos en Coahuila 111

Machelly Flores Reyna

Tecnologías, visualidades y vida cotidiana. Experiencias
de investigación-creación audiovisual..... 123

Adriana Marcela Moreno Acosta

Introducción

Desde hace por lo menos cuatro décadas en la ahora región más desigual del mundo, América Latina, las políticas educativas tomaron una dirección que de a poco, comenzó a alejarse de la función social que desde el Estado siempre debió estar garantizada: el derecho a la educación para todas las personas y con ello, procurar la construcción de ciudadanía. El acceso, la pertinencia de los contenidos y la orientación social de la escuela tomó otros rumbos y se encaminó hacia la privatización que al mismo tiempo también desplazó la dimensión simbólica y política de la escuela.

La llegada e instalación del modelo neoliberal en prácticamente todos los escenarios de la vida pública, provocó en el imaginario social que la escuela y el tipo de educación estaban supeditadas a la libre elección del individuo; por lo tanto, dicha posibilidad de elección estaría siempre condicionada a la idea de mercado y competitividad y reforzada por la idea de la educación como una inversión para el futuro. Así, de la mano de la teoría del capital humano, las competencias, los atributos de la personalidad del sujeto como sociabilidad y liderazgo, junto con los conocimientos y las capacidades adquiridas en la escuela, se fueron construyendo como los elementos indispensables para favorecer la realización del trabajo, pero sobre todo para que la acumulación de todo lo anterior, generara valor económico, fuera susceptible de intercambio y a la vez dependiera de las fluctuaciones del mercado laboral. Así, a través de una potente narrativa integrada por mecanismos discursivos de superación, liderazgo y mercado laboral, la pobreza y la desigualdad se justificaron al condenar al sujeto que no eligió correctamente su educación o que por el contrario no se esforzó lo suficiente.

Este escenario de ampliación del mercado terminó por transformar todo lo que tenía a su alcance en mercancía y la escuela no logró escapar a esta transformación. Con la retracción de Estado la educación pierde su concepción de derecho y se convierte en un bien de uso y de cambio que adicionalmente está cargado de incertidumbres generadas por el mismo

modelo capitalista que obliga a los individuos a actuar de forma racional, creativa o intuitiva para poder sobrevivir ante el desconocimiento de lo que viene.

Si la esperanza de un porvenir mejor se basa en la calidad de la educación recibida, nos enfrentamos entonces a una condición antidemocrática, pues la democracia es primero que nada una instancia de derechos y no de representatividad. Ese error conceptual, que se asume en el grueso de la población y en el Estado, se convirtió en una de las principales herramientas del neoliberalismo para desaparecer culturalmente el derecho a la educación como un derecho social; esto significó que para el mercado la educación pública se convirtió en uno de sus principales objetivos.

La creación de un nuevo marco simbólico y cultural que transformar-se los principios de la democracia y del derecho en meras formulaciones discursivas sin cualquier referencia a las ideas de la justicia social y la igualdad, fue una de las principales implementaciones del modelo neoliberal, pues era la condición necesaria para reestructurar el escenario político, económico y social. (Stubrin, 2021, pág. 1).

De este modo, instalando la idea de la improductividad como sinónimo de educación pública, los estados neoliberales enfocaron todos sus esfuerzos en construir desde formulaciones discursivas nuevas nociones de calidad, eficiencia y productividad; por esta razón, la idea de calidad educativa como una noción de propiedad, llevó a la profundización y agudización de las diferencias sociales que ya se habían instituido en la denominada sociedad de clases, en donde la calidad educativa se considera propiedad y bien de consumo que se sitúa como un agente dependiente del mercado y no de las obligaciones del Estado.

Estas nociones de desigualdad, inclusión y acceso en la educación son un tema de análisis e indagación para la Red Temática TIC en la Educación, desde nuestras líneas de investigación con preocupación observamos que tanto las desigualdades como los procesos de exclusión que desde hace tiempo operaban por fuera de la escuela, en las últimas décadas también han operado dentro de ellas, mucho más en las condiciones de pandemia, en las cuales ha quedado evidenciado que existen en México escuelas ricas para ricos y escuelas pobres para pobres, ambas disputándose con un alto

grado de injusticia los espacios de generación de conocimiento en el escenario mercantil de la educación.

Bajo este escenario de desigualdad la Red Temática TIC en la Educación fue fundada en 2019 y actualmente está conformada por un equipo multidisciplinario con presencia en el norte, sur y centro de México; en total se integra por 20 investigadores de 5 Cuerpos Académicos de 5 Instituciones públicas estatales y Escuelas Linux de Zacatecas distribuidos de la siguiente manera: Por la Universidad Autónoma de Coahuila, el Cuerpo Académico Consolidado-Comunicación, Cultura y Sociedad uqeon a demás es el grupo coordinador del este proyecto; por la Escuela Normal Rural General Matías Ramos Santos de Zacatecas, el Cuerpo Académico en Consolidación, DidacTICa: Una visión de las TIC desde la didáctica en y para el aula; por el Centro Regional de Formación Docente e Investigación educativa para el Sur – CRESUR Chiapas, el Cuerpo Académico Tecnología Educativa y Sociedad del Conocimiento; por el Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara el Cuerpo Académico en Formación, Educación y Tecnología Instruccional y el Cuerpo Académico En Consolidación, Educación y Desarrollo Tecnológico; finalmente, por la universidad Autónoma de Zacatecas, el Cuerpo Académico Consolidado, Innovación Tecnológica en Educación.

Los ejes de trabajo de los integrantes integran un campo que abarca la recopilación de experiencias didácticas, metodológicas y teóricas en el cruce entre tecnología y educación, autogestión y autorregulación de procesos de enseñanza/aprendizaje, desigualdad-acceso, estrategias didácticas, pensamiento crítico y aspectos éticos y legales en el uso de las TIC.

En el primer semestre de 2021 y fruto de los trabajos realizados desde su fundación por las y los miembros de la Red Temática, se decide llevar a cabo en el marco del Seminario Permanente “Comunicación, Cultura y Sociedad” organizado desde el año 2016 por el Cuerpo Académico Consolidado Comunicación, Cultura y Sociedad perteneciente a la Universidad Autónoma de Coahuila, una serie de presentaciones para poner en común, desde las diversas formaciones y áreas de especialidad de sus miembros, experiencias previas en los diferentes estados de la república mexicana en los que la Red tiene presencia, con el objetivo no sólo de compartir aproximaciones diversas en el trabajo de investigación y docen-

cia en su cruce con las tecnologías, o estrechar posibles vínculos de cooperación entre los miembros de la Red, sino también con el propósito de invitar y compartir estas reflexiones sobre las tecnologías y la educación, imprescindibles en momentos de pandemia, con el público en general.

Es así como nace el “Conversatorio de Experiencias TIC en Educación” que se desarrolló en cinco sesiones transmitidas en vivo vía *streaming* durante los meses de febrero a junio de 2021. Las presentaciones abordaron temas sobre software libre para la educación, planteamientos y debates en torno a desigualdad, inclusión y acceso, la educación rural en el contexto de pandemia y experiencias expandidas que desbordan el aula. Dada la riqueza de estos encuentros y lo interesante de los diálogos que provocaron, los miembros de la Red decidimos buscar la publicación de un libro colectivo, que nos permitiera dejar testimonio de la riqueza de estos intercambios y comenzar así a generar productos académicos propios y con ello, tener la posibilidad de difundir el trabajo en diversos escenarios. Con este acuerdo en marcha, se realizó una convocatoria interna para que los miembros de la Red Temática TIC en la Educación, enviaran propuestas de capítulo de libro, las cuales pasaron por un cuidadoso proceso editorial y de dictaminarían por pares, lo que nos permite presentar esta obra titulada: *Experiencias TIC en Educación. Desigualdad, Inclusión y Acceso*, la cual es pues, fruto del trabajo de este equipo de investigadoras e investigadores que, desde el norte, sur y centro de México, consideramos indispensable la constante puesta en común y reflexión sobre nuestras líneas de investigación, nuestra propia práctica docente y los retos actuales de la educación apoyada en el uso de tecnologías, entendidas éstas en un sentido amplio. Nos complace que hayamos obtenido financiamiento para esta publicación con recursos de un proyecto de investigación apoyado por CONACYT y que es también nuestro punto de partida para desarrollar proyectos de investigación conjuntos, interinstitucionales y con cobertura nacional.

Con base en la experiencia conjunta de la Red, en 2021 se propuso el proyecto de investigación *Educación rural e innovación-didáctico tecnológica: desigualdad, inclusión y acceso*. Proyecto ganador de la convocatoria: “Diagnósticos de las Capacidades de la HCTI, generación de y fortalecimiento de redes regionales” Programa presupuestario CONACYT F003 que se enfoca en el diseño de estrategias para la enseñanza/aprendizaje en con-

textos rurales incorporando tecnologías de comunicación apoyadas en el uso de software libre. El objetivo del proyecto fue generar un corpus de diagnósticos situacionales que permitiera el inicio de trabajo articulado para atender de manera integral procesos de enseñanza/aprendizaje en entornos rurales específicos a través de la implementación de TIC basadas en software libre y el uso social crítico de la tecnología.

A partir de los resultados de los diagnósticos se busca elaborar un modelo/programa piloto con la creación de un laboratorio itinerante desarrollado en las instalaciones de la Escuela Normal Rural General Matías Ramos Santos de Zacatecas, para atender en un primer momento, a escuelas rurales de difícil acceso y que, en el futuro próximo, el programa sea susceptible de ser replicado en contextos similares en cada una de las instituciones académicas que conforman la Red; estos resultados podrán ser consultados en el segundo libro producto de este proceso investigativo.

El presente libro está compuesto por ocho capítulos que relatan los intercambios que surgieron en el “Conversatorio de Experiencias TIC en Educación” llevado a cabo, como ya se mencionó, durante los meses de febrero a junio de 2021. Los capítulos se presentan teniendo en cuenta tres ejes: el primero relacionado con reflexiones más amplias sobre desigualdad, inclusión y acceso, el segundo referido a experiencias centradas en los roles de docentes y estudiantes, y finalmente dos ejemplos de las que hemos denominado como experiencias expandidas, en las cuales los procesos de enseñanza-aprendizaje desbordan el espacio físico de la escuela.

En el primer capítulo, el Dr. Esaú Bravo, responsable técnico del proyecto y líder del Cuerpo Académico Consolidado Comunicación, Cultura y Sociedad perteneciente a la Universidad Autónoma de Coahuila, propone tres ideas desde dónde debatir sobre la importancia de la colaboración entre la academia y el Estado para generar políticas públicas educativas en clave de igualdad: *La sublimación de la tecnología, la dimensión del poder invisibilizada y una mirada propositiva*. A partir de su propuesta, el autor plantea la necesidad de poner a la persona, al sujeto, como prioridad y a la tecnología en el lugar que le corresponde como una poderosa herramienta.

En el segundo capítulo el Mtro. Alejandro Díaz Infante miembro de Escuelas Linux de Zacatecas, escribe sobre los elementos epistémicos y sociales que son el fundamento del *software* libre y el código abierto en edu-

cación, en particular, sobre el caso de la distribución de Escuelas Linux. El autor contrasta lo anterior con las políticas públicas de tecnología educativa que se han implementado en México haciendo una crítica a las mismas y aseverando que maestros y alumnos merecen condiciones mejores para catalizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El capítulo tres de la Dra. Verónica Torres Cosío, Integrante del Cuerpo Académico Consolidado, Innovación tecnológica en Educación de la universidad Autónoma de Zacatecas, reflexiona sobre la desigualdad y la igualdad educativa enfocándose principalmente en la brecha digital que exacerba las desigualdades. Los estudios que presenta fueron realizados por organismos internacionales, mexicanos y autores expertos en el tema. Al final del escrito, la autora plantea propuestas para atender y disminuir los efectos del cierre escolar y la desigualdad educativa.

El cuarto capítulo titulado Entorno personal para la enseñanza aprendizaje, el Dr. Alejandro Guadalupe Rincón responsable del Cuerpo Académico en Consolidación, DidacTICa: Una visión de las TIC desde la didáctica en y para el aula, de la Escuela Normal rural Gral. Matías Ramos Santos de Zacatecas, aborda el significado de la idea de PLE. El autor deja claro que las experiencias de los docentes en formación tendrán un impacto directo en los entornos personales para la enseñanza aprendizaje de sus futuros alumnos y plantea a lo largo de su estudio la importancia de incorporar la tecnología a las aulas de los maestros en formación.

En el capítulo 5, el Dr. Hugo Isaac Galván, el Mtro. Hector Hugo Zepeda, y la Dra. María Eugenia Méndez, evalúan las características de la competencia tecnológica y cuáles son los usos que hacen los profesores universitarios de las tecnologías digitales en la práctica docente. Mediante una metodología mixta y una muestra de 98 docentes de la la Universidad de Guadalajara los autores identifican dominios y limitaciones respecto de competencias alusivas a la alfabetización tecnológica y a la poca incorporación de tecnologías en las actividades de enseñanza.

En el capítulo 6 la Mtra. Laura Alejandra Trujillo integrante del Cuerpo Académico en Consolidación, DidacTICa: Una visión de las TIC desde la didáctica en y para el aula, de la Escuela Normal rural Gral. Matías Ramos Santos de Zacatecas presenta los hallazgos de sus hallazgos colectivos en el proyecto Una visión de las TIC desde la didáctica, a propósito de la

brecha digital y cómo se vive en las instituciones formadoras de docentes de carácter rural en México, en particular la Escuela Normal Rural en la que se desempeñan como docentes, durante la primera parte de la contingencia por la SARS-Cov-2; su texto identifica necesidades de carácter formativo de parte de los docentes además de diversas necesidades económicas y humanas. Su investigación focalizó el estudio en la brecha digital, específicamente en la brecha digital tecnológica.

Los capítulos 6 y 7 presentan dos ejemplos de experiencias expandidas iniciando por un caso de apropiación tecnológica que desborda el aula. La Mtra. Machelly Flores integrante del Cuerpo Académico Consolidado, Comunicación Cultura y Sociedad de la UAdeC, analiza el caso de los colectivos de familiares de desaparecidos en el estado de Coahuila en el contexto del SARS-CoV-2 identificando las formas en que se ajustan los individuos miembros de los colectivos de búsqueda y se apropian de las herramientas tecnológicas para continuar con sus exigencias al Estado en el contexto del distanciamiento social que requiere la pandemia.

En el capítulo 7 último del libro, la Dra. Adriana Marcela Moreno, también integrante del Cuerpo Académico Consolidado, Comunicación Cultura y Sociedad de la UAdeC, narra la experiencia de más de 10 años en la línea de investigación “Tecnologías, visualidades y vida cotidiana”. Además de presentar la teoría que fundamenta dicha línea de investigación; Moreno, traza su experiencia en diferentes proyectos de investigación. El centro del capítulo es la reflexión sobre la importancia de incluir procesos de investigación-creación audiovisual para detonar procesos de enseñanza aprendizaje, mediados por la tecnología.

Quienes colaboraron en este libro esperan contribuir no sólo al debate sobre la importancia de colocar al sujeto dentro de la ecuación educación-tecnología sin perder de vista las históricas desigualdades que configuran los elementos exógenos que impactan directamente a los contextos educativos en el país. La mirada centralista, los procesos burocráticos y la constante des-financiación, son algunas de las causas que mantienen debilitado a nuestro sistema educativo aunado a constantes procesos de reformas que, bajo los lemas de mejorar el capital humano para incrementar la calidad y la eficiencia, ha transformado la estructura del sistema escolar

modificando la currícula de todos los niveles sin distinguir las diferentes modalidades educativas.

Este libro, puede ser una ruta para repensar las prácticas en la enseñanza aprendizaje con las TIC, también para desarrollar nuevas perspectivas que ayuden a entender la complejidad de las políticas educativas del país, y con ello lograr incidir en procesos que coadyuven a fortalecer los vínculos entre los diversos actores sociales del sector educativo con el Estado, en aras de lograr avances significativos en la transformación las diversas realidades socio-educativas que existen en el territorio mexicano.

Cuerpo Académico Consolidado
Comunicación, Cultura y Sociedad
FCC-FCS, UAdeC. enero de 2022

I

Reflexiones generales sobre
desigualdad, inclusión, acceso

Desigualdad y acceso. Debates pendientes en el uso crítico de la tecnología en el aula

Esau Salvador Bravo Luis¹

Resumen

En este texto se proponen tres ideas para abrir un debate pendiente ante la carencia y necesidad urgente de generar sinergias entre la academia y el Estado, a través de políticas públicas educativas para la igualdad. En este sentido, se identifica que es en el ámbito académico en donde mayoritariamente se reproducen narrativas neoliberales que mantienen condiciones de hegemonía sobre los sectores educativos en la región, que afectan principalmente a aquellos que históricamente han sido abandonados por el Estado. Las tres ideas avanzan en primer lugar sobre *la sublimación de la tecnología*, que ocurre cuando mitificamos el papel de lo tecnológico y lo apartamos de las tramas de poder y dominio, perdiendo de vista cómo están determinando las modulaciones de acceso. Después, en *la dimensión de poder invisibilizada* hablamos de la red interconectada y sobre todo de los dispositivos que nos obligan a superar la noción de objeto para desbordar la mirada y reflexionar sobre su contexto y relaciones. Finalmente, el

1. Universidad Autónoma de Coahuila. Post-doctorado en Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades por la UNAM, y Doctorado en Comunicación por la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Catedrático-investigador de tiempo completo nivel C; miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México Conacyt nivel C. Sus líneas de investigación abordan la interdisciplinaria, usos sociales críticos de la tecnología, estudios de la cultura visual, sociología de la tecnología y las redes, música y objetos anómalos en Internet. Procesos de aprendizaje complejo y domesticación profunda de interfaces digitales. Correo electrónico: esaubravo@uadec.edu.mx

apartado *una mirada propositiva* surge desde la experiencia cotidiana y que estriba en los usos sociales de la tecnología que busca alternativas posibles desde los usos críticos de la tecnología.

Palabras clave: uso crítico de la tecnología, TIC en el aula, poder e Internet.

Introducción

En este texto se proponen tres ideas para abrir un debate pendiente entre la academia, entendida desde sus docentes, investigadores y alumnos junto con el Estado, sus secretarías, departamentos, funcionarios, quienes a través de las normas de operación se apartan de modelos de políticas públicas educativas para la igualdad, para concentrar los procesos de enseñanza en la adquisición de capacidades sobre los dispositivos electrónicos en aras de potenciar el modelo neoliberal desde el interior de las aulas.

El ámbito académico es donde mayoritariamente se reproducen narrativas neoliberales que mantienen condiciones de hegemonía sobre los sectores educativos en la región que afectan principalmente a aquellos que históricamente han sido abandonados por el Estado. En los 18 meses que nos preceden, estas condiciones de desigualdad se han visto agudizadas por el actual contexto de la pandemia mundial del SARS-Covid-19; no obstante, el discurso de la desigualdad y el acceso a la red se han convertido en una narrativa de poder que se ha enraizado en la actividad docente; sobre este aspecto, en el texto se proponen tres ideas para lo que considero continúa como un debate pendiente; a saber: el de la mirada crítica de la implementación idónea de la tecnología en el aula y que finalmente ésta constituya un potente eje de sentido, contexto y conexión con el entorno sobre el cual el estudiante planea vincularla. Así las cosas, las tres ideas para el debate se concentran en la noción de *sublimación de la tecnología*, seguido de *la dimensión de poder invisibilizada*, y cierra con *una mirada propositiva*.

Sobre la *sublimación de la tecnología*, hablaremos sobre qué es y cómo asumo desde esta lectura crítica el término; identifico también desde quiénes lo hacen evidente en el ejercicio docente y expongo someramente

cómo articulo la relación con la noción de desigualdad y diferencia. Esta categoría, la de sublimación, fue planteada por Bifo Berardi en 2014 y se manifiesta cuando se mitifica el papel de lo tecnológico y se le aparta de las tramas de poder y dominio; esto ocurre principalmente cuando el usuario —y en este caso el docente— se enamora demasiado tanto de la tecnología como del dispositivo y pierde de vista aspectos fundamentales que condicionan ese enamoramiento; refiero aquí a dimensiones de poder que al mismo tiempo en términos históricos han ido determinando las modulaciones de acceso y no acceso en la población.

La sublimación en el plano académico ocurre cuando omitimos que las instituciones educativas son derivaciones de los procesos sociales y que, por tanto, al tiempo que ejecutan los procesos de enseñanza en contextos virtuales, son subalternas a regímenes de poder y en consecuencia su accionar dependerá en primer lugar de las normas de ejecución que impongan los ministerios y secretarías de educación, quienes a su vez responden a agendas de desarrollo elaboradas en el marco de los servicios empresariales que dotarán de infraestructura, conexión y servicios educativos a cada escenario local; en este sentido, lo que determine la empresa de servicios condicionará las modalidades de acceso de la población meta, por lo tanto es el dispositivo, cargado con una idea emancipadora, el que definirá el grosor de la interdependencia entre las afectaciones del espacio de la vida cotidiana y el virtual en relación con el contexto educativo, convirtiéndose así en un obstáculo o facilitador del proceso educativo.

En segundo lugar; expondré brevemente *la dimensión de poder invisibilizada*; específicamente, referiré al momento cuando hablamos de la red interconectada y de los dispositivos que permiten dicha conexión. Esta categoría la expongo desde la perspectiva foucaultiana que invita a apartarnos de la noción coloquial de dispositivo que lo encasilla como un objeto. Este sentido, la apuesta del filósofo francés, nos obliga a desbordar la mirada para superar al objeto y desdoblar la perspectiva hacia su contexto y sus relaciones. Observar estos pliegues invita a pensar la relación del sujeto y el objeto como un fenómeno sistémico que no soslaya la componente sociológica (García, 2006: 34), es decir, lo que implica afinar siempre la mirada desde los factores económicos y políticos que determinan el desarrollo histórico de la región, pues son los componentes

específicos que condicionan momentos históricos determinados; factores y coyunturas que impregnan esta mirada romántica obturante a la lectura crítica y que permite mantener condiciones hegemónicas de poder sobre un supuesto desarrollo para las naciones.

Finalmente, en el apartado “Una mirada propositiva” surge desde la experiencia cotidiana en el ámbito docente y del intercambio con colegas de diversas latitudes en el seno de los debates sobre la educación y la obligatoria implementación de tecnologías en el aula, sobre las imposiciones que estriban en los usos sociales de la tecnología y que desde nuestra mirada, ante esa mirada hegemónica, buscamos alternativas posibles desde los usos críticos de la tecnología en el aula que desborden por sobre todo la lógica reduccionista del modelo capacitante centrado en el proceso de adquisición de competencias, pues éstos desde la institución escolar reproducen y refuerzan los modelos hegemónicos del mercado neoliberal.

La sublimación

La mayoría de las personas creen que la tecnología es neutra y al mismo tiempo lejana, es decir que se fabrica, opera y trabaja en la inmaterialidad, alejada de cualquier contexto físico cercano a los usuarios. Esta noción errónea es abonada cuando no ocurren las triangulaciones necesarias para explicar, debatir y cuestionar el papel de la tecnología en las relaciones sociales, y cuando desde el rol que ejercen las instituciones educativas se obturan los escenarios de la vida cotidiana, para priorizar los escenarios económicos dirigidos hacia el desarrollo de competencias y habilidades digitales; orientados principalmente al cumplimiento de agendas de desarrollo económico que pretenden desde la reproducción y homologación de habilidades, estandarizar destrezas en manejo de equipos y plataformas bajo la mirada romántica de aquello que entienden e imponen como “cerrar las brechas”.

Esta característica es palpable en la mayoría de los centros académicos en diversas regiones del sur global en las cuales se ha anclado la noción de desarrollo a través de mecanismos de control que se implementan desde el mismo sistema educativo que, paradójicamente, opera en la construcción

y fortalecimiento de una narrativa de búsqueda del éxito que será sostenido, como bien argumenta Zafra (2018), por futuros colaboradores que trabajarán a tiempo parcial, entusiastas y trabajadores tercerizados que han sido deslumbrados por el brillo que impregna a todo lo que provenga de la red y que la ha bañado de un estatus positivo, juvenil, moderno, instantáneo y emancipador.

Sin embargo, volviendo a Zafra, entendemos que “la precariedad [como mecanismo de control] es una de las formas más habituales que adquiere la desigualdad en el capitalismo y es importante porque hoy caracteriza los modos predominantes de trabajo en un mundo conectado” (2018: 4). Un ejemplo claro lo observamos cuando creemos —porque junto con la escuela, la narrativa comercial así nos lo refuerza— que con la adquisición de un equipo tecnológico y su posterior dominio a través de capacidades adquiridas en el aula, se incrementarán las posibilidades de asegurar un futuro digno en el corto plazo para aquel que logre certificarse de forma expedita y acumule habilidades a una velocidad pasmosa. En esta ecuación el tiempo también es monetizado e imprime junto al entusiasmo altas dosis de precariedad disfrazadas de voluntarismo, de las cuales se obtendrán pagos mínimos o inmateriales como *likes* o seguidores. La capacitación es rentable porque monetiza para unos cuantos; el conocimiento adquirido se convierte en muchos casos en una inversión perdida pues las retribuciones inmediatas, la mayoría de las veces nunca llegan.

Esta visión, la de inmediatez y adquisición consecutiva de habilidades tecnológicas opera en silencio desde las instituciones educativas, muchas veces cargada con la mejor intención por parte de algunos de los directivos con el fin de dotar de equipamiento a los planteles educativos con la adquisición de equipos con *software* privativo; sin embargo, la dimensión de poder supera por mucho las buenas voluntades. Ante esto, generalmente pasa inadvertido el consecuente endeudamiento del Estado porque el equipo de cómputo, por sofisticado que sea, no satisface ni cumple con los objetivos trazados para eliminar el mismo escenario de desigualdad que construyen desde la idea romántica de la capacitación. Es decir, “cerrar las brechas” constituye no sólo el dominio de un equipo computarizado y la dotación del mismo, sino que por el contrario, la adquisición y su posterior domesticación en aras de satisfacer un mercado que comercializa

con los saberes memorizados, como la programación y la gestión de redes sociales, refuerzan la noción de competitividad que activa y mantiene el mercado laboral pauperizado y que a través de la narrativa del domino del objeto, justifica su condición precaria sin cuestionarla ante la supuesta idea de libertad y flexibilidad laboral.

Al mismo tiempo, padres de familia forman parte de este entramado aportando altas dosis de emotividad e intuición, pues con ilusión adquieren un equipo de cómputo para sus hijos, pensando que con la compra se garantizará un mejor porvenir, sin ser conscientes de que el sistema educativo, como el cultural, se sostiene en la precariedad y en la competitividad, por lo que la constatación —aunque sea una ilusión— de dominio del hombre sobre la máquina da fe de los patrones de conocimiento generados a partir de la domesticación de una interfaz y el dispositivo que la aloja, para enfrentar con mayores herramientas, aunque sean únicamente motivacionales, la vida profesional adulta.

El dominio de la máquina y sus interfaces representa para unos una convergencia de fondo, un cambio cultural respecto de la forma de aprendizaje experto que está determinado por las capacidades individuales y colectivas de los usuarios, pero también, para otros, la apropiación de estos saberes está impregnada por precariedad y desigualdad invisibilizadas por las formas particulares de navegación y de uso que son moduladas para cada uno de los usuarios a través de la inteligencia algorítmica, aquella que estimula a los sujetos a estar siempre conectados, sin ser conscientes de que están comercializando sus patrones de navegación y que los saberes que están desarrollando son en realidad materia prima de intercambio entre los dueños de los servicios de comunicación; en otras palabras, la adquisición de un equipo de cómputo y su posterior dominio no es sinónimo de mejoría de las condiciones precarias del usuario.

La luna de miel con Internet terminó hace mucho, argumenta con profunda elocuencia Cristóbal Cobo, investigador y especialista en políticas de educación de la Universidad de Oxford. El momento actual de nuestra relación con la red debe entenderse como principio que la red no es etérea, tiene dueños, que tanto el dominio como la propiedad de las condiciones materiales son las que permiten su existencia y son elementos que permiten, impiden y modulan el acceso a los servicios de infoen-

entrenamiento y por lo tanto también del educativo. En este sentido, la materialidad de la red y sus condiciones geopolíticas actúan como agentes que imprimen direccionalidades particulares sobre lo que llamamos información y conocimiento, incluso sobre lo que aprehendemos en el aula (sí, con *h* intermedia).

La red es más sólida de lo que aparenta y para que opere de forma adecuada necesita de una cantidad innumerable de objetos físicos que le pertenecen a alguien; para su instalación y activación requieren de soportes legales favorecidos principalmente por los Estados a través de diversos mecanismos, uno de ellos, quizá el más cruel es a través de los tratados de libre comercio, en los cuales priorizan el intercambio de mercancías, bienes y servicios, mas no el libre tránsito de personas. En este sentido, de intercambio incesante y monetización del conocimiento, la monetización de la información está ligada a la educación y ambas se entienden como mercancías susceptibles de generar riqueza; ergo, de poder y control, pues como bien apunta Berardi (2019): “Éste es exactamente el origen del poder: la inserción de selecciones automáticas en la vibración social [...] [pues la automatización] replica una intencionalidad enquistada y formas de relación establecidas” (p. 22).

El poder invisibilizado

Si el poder es la manifestación del determinismo que se engendra cuando Estado y empresa se asocian en términos de la educación, entonces los docentes tenemos que dar un salto por la ventana porque carecemos de opciones viables para poder realizar de forma adecuada nuestro trabajo. Estado y empresa homogenizan las habilidades técnicas en términos de competencia, desde el escenario de la capacitación/alfabetización, en aras de una noción del progreso neoliberal, es decir, que cumpla con funciones de intercambio y genere riqueza.

Este escenario no debe ser soslayado en el debate en el aula ni en las instituciones educativas; principalmente, porque al intentar cumplir con un proceso de enseñanza-aprendizaje que responda a las lógicas desarrollistas, estamos encaminándolo hacia el constante fortalecimiento de

una narrativa neoliberal en términos de competencias, de competitividad a partir de ciertas lógicas de adquisición y demostración de habilidades y méritos excedentarios. Es importante destacar que la homogenización de estas habilidades técnicas —aquí retomo nuevamente el asunto de las brechas— nos sugiere focalizar la atención en una relación importante respecto de lo que entendemos como la desigualdad y la igualdad. Expondré un poco al respecto:

La desigualdad, parafraseando el potente y asertivo trabajo de Remedios Zafra en *El entusiasmo* (2017), nos habla de cómo se instrumentalizan las diferencias para generar limitaciones en la vida de las personas, dichas limitaciones son la materia prima y se toman como coartada a la desigualdad, es decir, la mayoría de las veces no se profundiza la matriz histórica en términos de por ejemplo distribución inequitativa de la riqueza y la falta de derechos que, al final del día son los principales generadores de la narrativa de desigualdad que colocan y romantizan el esfuerzo precarizado del estudiante y del docente “[...] como empobrecido y cargado de conflicto, [pero ante todo] presuponiéndolo libre a pesar de las dificultades, ennobleciendo su carácter y convirtiéndolo en alguien singular y extraordinario” (Zafra, 2017: 37).

La desigualdad se instaura en la agenda del trabajo docente y muchas veces investigativo como un objetivo que se centra en “cerrar las brechas”, muchas veces, si no es que la mayoría del tiempo, se piensa exclusivamente en la homogenización y mercantilización de habilidades técnicas en aras de la competencia mercantil. En este sentido el docente se debate entre la enseñanza de estas competencias y habilidades para dominar determinados *softwares* y equipos computarizados, pero al mismo tiempo pierde de vista cómo se articularían esas habilidades en el entramado de sus vidas cotidianas, tanto de ellos como de sus estudiantes, dejando de lado que dichas habilidades se encaminan a la lógica de la empresa y el denominado emprendedurismo, otra gran narrativa neoliberal que romantiza las condiciones de precariedad y que además las justifica, las baña de un halo para que sea socialmente aceptada y hasta deseada por aquellos que pretenden emanciparse de la estructura vertical de las organizaciones. Esto es, en términos prácticos y concretos, la hegemonía en todo su esplendor

ante un contexto que genera la falsa sensación de libertad y poder sólo por dominar al dispositivo y su interfaz.

La narrativa de desigualdad obtura los contextos inmediatos de los sujetos que la padecen; su superación, se dibuja en el panorama a través del dominio de la tecnología en su vida cotidiana; docentes y estudiantes nos enfrentamos al menos a dos grandes escenarios en el ejercicio de la enseñanza desde los niveles de educación básicos hasta los de enseñanza superior. Uno en donde existe la triangulación de roles entre Estado, empresa y escuela que obran en aras de desarrollar y perfeccionar competencias mercantiles, y por otro lado, el que lamentablemente es el menos considerado, el que integra la articulación sobre lo que hace el docente con el estudiante, a partir de interrelacionar los procesos de vida y su contexto social (véase la Figura 1).

Figura 1
 Dos formas de entender el proceso educativo
 mediado por tecnologías



Fuente: elaboración propia.

Indudablemente con las condiciones actuales del mercado globalizado la tecnología, sobre todo la móvil y personal se ha abierto camino y ha llegado a los lugares más recónditos del planeta, ya sea por diversos mecanismos de compra y venta como las compras a plazos, porque se envíen recursos por parte de familiares migrantes en países más desarrollados para su adquisición, por la cercanía y permeabilidad de los contextos rurales con los contextos urbanos, y un largo etcétera. Ante este panorama resulta necesario retomar una de las preguntas que Pablo del Río (2010) hacía

sobre la tecnología en el aula, y cito: “la cuestión no es preguntarnos si tecnología sí o tecnología no [ya no es relevante] [...] la pregunta es tecnología para qué [...]” (p. 363), es decir, cuál es el sentido de su uso. Si mitificamos demasiado la tecnología estamos contribuyendo a la apertura de puertas al totalitarismo como bien argumenta Mosco (2004) en este sentido, como bien apunta el sociólogo canadiense, ante la generalización y automatización del proceso educativo, debemos hacer el esfuerzo por contextualizar, *comprender los procesos que los generan y pisar tierra firme* (Rodríguez y Martínez sobre el pensamiento de de Mosco, 2016: 35).

Finalmente, de esta mirada propositiva hacia un uso crítico de la red, debemos construir y fortalecer miradas que se alejen cada vez más de la sublimación tecnológica, debemos por el contrario discutir sobre las distintas condiciones de poder que atraviesan los escenarios educativos mediados por tecnologías, que en estos últimos dos años podríamos decir que son casi todos por el contexto de la pandemia de SARS-Covid-19; en este sentido, esta condición de emergencia sanitaria deja al descubierto que el discurso político oficial y las realidades de los contextos educativos se mueven por caminos diferentes; el ejemplo más claro del que quizá podemos mencionar en nuestro país, es justamente la incapacidad de la sociedad supuestamente interconectada con un gran porcentaje de penetración de Internet y acceso a dispositivos interconectados a la red, al no ser capaces ni sociedad ni gobierno de llevar a cabo clases en línea a través de los mismos dispositivos que el grueso de la población posee.

Es justamente ante esta situación que retomo y invierto la ecuación para atender el revés del plexo de la triada de Islas, es decir, para entenderla como descontextualización, falta de sentido y desconexión; un escenario en donde profesores, padres de familia, instituciones educativas y gubernamentales reviraron ante la avalancha de ignorancias colectivas para aprehender y enseñar masivamente desde plataformas educativas en la red para retomar un modelo de enseñanza creado en la primera mitad del siglo xx: la televisión educativa.

Creada en la década de los treinta en Estados Unidos e implementada en México a mediados de la década de los cincuenta pero que ve su explosión a nivel nacional a finales de 1968, en el contexto de la pandemia colocó contra las cuerdas por un lado al sistema educativo en un país con

una penetración de más de 72% de Internet a los hogares (bajo cualquier dispositivo) según datos de 2020 del IFT. Pero que rápidamente se dio cuenta de que no existían las capacidades infraestructurales en las escuelas ni de conocimiento, manejo y principalmente gestión de plataformas educativas por parte de los docentes, y por otro lado a padres de familia, jóvenes y niños estudiantes quienes asumen el dispositivo electrónico como un vehículo de info-entretenimiento y no como un dispositivo educativo en el sentido académico.

La opción para remediar el problema de la educación a distancia fue la televisión educativa; es decir, volver a un modelo de más de 70 años de antigüedad para realizar las clases, pues la relación objetual con el dispositivo de enseñanza cobra sentido desde dicha dimensión por la relación que se establece en el hogar; es decir, la televisión “informa y enseña”, la televisión se encuentra en el centro de la dinámica familiar, posee un espacio preponderante en el hogar; su presencia ha sido domesticada por generaciones, mientras que la red, sus dispositivos y las interfaces de entretenimiento aun por su vertiginosidad y complejidad de uso no han permitido aún establecer diálogos intergeneracionales para la enseñanza educativa, en términos de la relación escuela y cultura juvenil (Feixa, 2015: 6) la ruptura de tres momentos de transmisión cultural por Margaret Mead en 1970; a saber: la escuela post-figurativa, en donde los adultos educan a los jóvenes, la escuela co-figurativa, en donde los jóvenes se educan entre ellos, y la escuela prefigurativa, donde son los jóvenes quienes empiezan a educar a los adultos. Sin embargo, es evidente que los puentes que articulan esta tríada no son del todo sólidos, pues ante altos niveles de pobreza estructural e histórica en el país, la educación como un vehículo de movilidad social, para muchos sectores no se dibuja en el panorama presente ni futuro; en este sentido, las enseñanzas que la escuela prefigurativa puede transmitir es principalmente el uso de redes sociales y servicios de mensajería instantánea.

Ante esta situación, escuela y empresa enfocan sus esfuerzos en la capacitación, intentando cerrar brechas; lastimosamente, poco han hecho por atender las condiciones históricas que han generado la separación y distanciamiento entre educación y sociedad.

Alternativas posibles

Cuando entendemos que la tecnología es algo eminentemente político, nos aproximamos a las vías para que los mitos puedan abrir la puerta a la restauración de la política.

Vincent Mosco, 2004.

¿Cómo generar sentido de la escuela en mi vida y no de mi vida en la escuela? ¿Qué opciones tenemos ante este escenario de conflicto? En primer lugar, debemos entender que la dimensión de poder que se articula desde el conflicto puede ser una parte consustancial del actuar en aras de dotar de contextos, sentido y conexión al uso de la tecnología en el aula y para ello debemos dejar de *sublimar la tecnología* en el aula, dejar de reforzar la narrativa de valentía sobre el individuo que se ha certificado en el dominio de *software* y habilidades computacionales y que en dicho trayecto ha sido capaz de “anteponer su pasión a su alimento y a la expectativa que el mundo familiar y social pone sobre su persona” (Zafra, 2017: 37).

En segundo lugar, entender que el conflicto no es una anomalía, sino que es el centro mismo de las actividades sociales y que ha sido implementado por estructuras hegemónicas a lo largo del tiempo; por lo tanto, es en ese escenario del cual debemos partir porque ante la narrativa de desigualdad no podemos soslayar que los pobres no son libres y que esa libertad que se añora, ya no es como antes. Ahora bien, ¿por qué es importante entonces entender esta lógica del conflicto y de su relación con el contexto, el sentido y la conexión a través de un escenario como el de la educación en el aula y el consecuente uso de las TIC en la transmisión de contenidos académicos? Ambas son potentes herramientas tecnológicas y su uso requiere siempre de un análisis profundo que nos permita ver efectos y consecuencias que están determinados principalmente por el uso en patrones de imitación desde contextos globalizados que han logrado adaptarse y adherirse a contextos locales, impregnando regímenes de apropiación de contenidos de entretenimiento en un atracón del mundo desde las pantallas; la visualidad y el conocimiento van de la mano; por lo

tanto, los artefactos técnicos y culturales, en términos de Kittler (1994) son dispositivos configurados y configurantes no por su exclusivo componente tecnológico y social entendidos por separado, sino por la compleja amalgama que producen en su conjunto.

Pensar desde una mirada crítica nuestro quehacer como docentes e investigadores ante el papel que ocupa la red en la enseñanza y el escenario educativo, nos obliga a mirar en términos de lo que plantean Rodríguez y Martínez (2017), para pensar en términos de descolonizar la red y las TIC también en el aula. Esta mirada debería ir expandiendo sobre todo la información crítica sobre la misma red, es decir, informar, dialogar y reflexionar con los estudiantes sobre la *sublimación* que la red tiene sobre cómo impregna modulaciones que justifican las condiciones de desigualdad, convirtiéndolas en el motor de mercantilización de la educación dictadas desde lineamientos internacionales a través de las denominadas agendas de desarrollo (neoliberal);² en este sentido, el docente es el mediador entre los requerimientos de las entidades educativas globales contra aquello que se necesita y es urgente en los contextos locales.

Motivar diálogos críticos con los estudiantes es una agenda prioritaria; debemos intentar que gradualmente se combata la sublimación de la red y evitar abonar al discurso romántico sobre el supuesto espacio democrático que representan la tecnología y la red interconectada. Pensar que la tecnología *per se* nos va a llevar a condiciones de desarrollo por el simple hecho de poseerla, es una visión reduccionista que se traduce y cataliza erróneamente cuando el discurso y el dispositivo están impregnados de actualidad, potencia y novedad.

Nuestra tarea, siguiendo la propuesta de Rodríguez y Martínez (2017), es someter a la red a un escrutinio constante y que invite a la sociedad, a la academia y a los estudiantes a deliberar sobre lo que esperan de ella en términos de sus condiciones de vida cotidiana y de sus metas profesionales. ¿Será posible ser entusiastas críticos? Es decir, hacer/nos/los conscientes de que detrás de la novedad y la ilusión por la formación acelerada y el espejismo de la capacitación por la que se paga para lograr al fin ese mérito decisivo, se ocultan las más burdas formas de explotación que

2. El énfasis es mío.

especulan con el discurso del éxito sacrificado, convirtiendo en deseable la condición precaria.

El entusiasmo crítico nos ayudará a crear una visión más mestiza y plural de lo humano, en donde el carácter de vincular a la sociedad sea el centro de las decisiones y por lo tanto sean ellos/nosotros quienes tengan la posibilidad de elegir, discernir y discutir si la tecnología deberá ser utilizada para *x* o *y* función; en este sentido desplazaremos aunque sea un poco la mirada romántica hacia lo tecnológico.

Ante esta situación en la que el Estado se empeña en impregnar la educación a través de la homogenización de las habilidades técnicas, resulta importante pensar que desde el trabajo en el aula busquemos “un mundo en el que podamos ser socialmente iguales, humanamente diferentes y totalmente libres”, un mundo educativo en donde no estemos colonizados por un papel romántico de la tecnología, en donde la capacitación y la adquisición de competencias no se convierta en el único elemento que orbite dentro de las aulas, sino que por el contrario, abonemos con el pensamiento crítico para cuestionar y entender que la tecnología es un instrumento potente en la medida en que encontremos una dimensión adecuada de contexto, sentido y conexión el cual responda a las necesidades específicas de nuestro entorno y entonces, desde el entusiasmo crítico, desplazar la ecuación de la supremacía de las capacitaciones y que la sustituyamos por la relación estrecha entre persona, contextos y de ser requerida, tecnología. Dejemos de ver el potencial de la tecnología como un acelerador de las condiciones mercantiles, para integrarla como una potente herramienta de desarrollo colectivo en el que se priorice el papel de los sujetos y sea relegado el de los objetos de intercambio.

Referencias bibliográficas

- Batista, M., y da Silva, F. (2010). Entrevista com Pablo del Río pereda sobre Vygotsky: sua obra e sua atualidade. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, 14(2), julio-diciembre, pp. 363-372.
- Berardi, F. (2014). *La sublimación*. México: Surplus Ediciones.
- . (2019). Futurabilidad. *La era de la impotencia y el horizonte de la posibilidad*. Buenos Aires: Caja Negra Editora.

- Feixa, C. (2015). Escuela y cultura juvenil: De la comunidad escolar libre, al aprendizaje en red. *Metamorfosis, Revista del Centro Reina Sofía sobre Adolescencia y Juventud*, núm. 3, diciembre, pp. 6-15.
- García, R. (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. México: Gedisa.
- Mosco, V. (2004). *The digital sublime. Myth, power, and cyberspace*. Estados Unidos: MIT Press.
- Rodríguez, R., y Martínez, F. (2016). *Poder e Internet. Un análisis crítico de la red*. España: Cátedra.
- Zafra, R. (2017). *El entusiasmo. Precariedad y trabajo creativo en la era digital*. España: Anagrama.

Fundamentos epistémicos del programa Escuelas Linux

Alejandro Díaz Infante¹

Resumen

La distribución Escuelas Linux es un referente mundial del uso del paradigma del *software* libre y de código abierto en educación. Al igual que cualquier otro producto basado en ese paradigma, existen algunos fundamentos epistémicos y sociales que le dan su razón de ser, mismos que se delinean en el presente artículo, contrastándolos con políticas gubernamentales de tecnología educativa implementadas en México.

Palabras clave: educación, Escuelas Linux, *software* libre, tecnología educativa.

I. Introducción

El 4 de julio de 2021 fue liberada la versión 7.0 de la distribución Escuelas Linux. Por regla general, Escuelas Linux anuncia la existencia de una versión mayor elevando el primer dígito cuando hay profundos cambios y novedades; posteriormente durante el ciclo de vida de una versión mayor

1. Coordinador del programa Escuelas Linux. Maestría en Tecnología Educativa por la University of British Columbia-Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey; Master Internacional en Software Libre, Universitat Oberta de Catalunya. Ex docente titular en dos instituciones educativas de nivel superior. Autor del código fuente de títulos de multimedia educativa, así como de otros programas creados bajo la filosofía del *software* libre. Autor principal del libro *Tecnología digital 2* publicado por Alfaomega Grupo Editor. Correo electrónico: escuelaslinux@gmail.com

se efectúan actualizaciones elevando gradualmente el segundo dígito en cada entrega.

La séptima serie de Escuelas Linux, que llega luego de 24 años de existencia y desarrollo del programa, es un nuevo hito en la historia de la que probablemente es la distribución educativa del sistema operativo Linux más longeva del mundo.

Como ha sido permanentemente su divisa, Escuelas Linux se ha encargado de proveer un sistema altamente configurado y pulido basado en una selección de programas de cómputo tanto de terceras partes como propios, a fin de viabilizar el uso del paradigma del *software* libre y de código abierto en entornos educativos. En las condiciones creadas por la pandemia covid-19, el programa fue rediseñado en varios aspectos para hacer apropiado su uso en estas circunstancias, como una herramienta útil con o sin Internet.

En el diseño y mantenimiento de esta propuesta se han sumado a su uso, de manera voluntaria, cientos de instituciones educativas en el entorno local en donde tradicionalmente opera, y también han dado este paso miles de personas en 125 países a través de la descarga de los materiales de Escuelas Linux desde los portales Open Source Development Network (OSDN Japón) y SourceForge.net:

<https://osdn.net/projects/escuelaslinux/>

<https://sourceforge.net/projects/escuelaslinux/>

Sin embargo, ¿cuáles son los fundamentos epistémicos para promover tal paradigma? ¿Qué funcionalidad o valor aporta Escuelas Linux en los entornos educativos que deciden adoptarlo con su plataforma operativa? ¿Qué sentido tiene promover una visión alternativa de la tecnología educativa en un contexto de políticas públicas evidentemente dominadas por un paradigma opuesto, el del *software* privativo?

II. Conceptualización acerca de la tecnología educativa

Si se parte del reconocimiento de que las tecnologías no son neutras o asepticas, ni existen en un vacío social, se puede visualizar que las tecno-

logías, al igual que todos los productos generados en las sociedades humanas, sirven y reflejan una cosmovisión del mundo e intereses.

El uso de la tecnología debe ser visto como una cuestión profundamente social y política (Selwyn, 1998), debido a que la tecnología es mucho más compleja que ser “simplemente una herramienta”, lo que es una idea errónea típicamente asociada a ciertas percepciones basadas en el sentido común (Ferneding, 2007).

Al abordar temáticas de investigación en tecnología educativa, Selwyn y Facer (2013) consideran necesario contar con una perspectiva crítica que sea capaz de ir más allá de la mera descripción de las “mejores prácticas” o de la documentación simplista de alguna cultura de uso de recursos digitales.

Un pionero del análisis crítico de las tecnologías en los entornos educativos fue Noble (1998), quien identificó que el mayor cambio ocurrido en las universidades ha sido la identificación de los *campus* como lugares significativos para la acumulación de capital, lo que constituyó un cambio en la percepción social que dio como resultado la conversión sistemática de la actividad intelectual en capital intelectual y, por ende, en propiedad intelectual.

Ha habido dos fases en ese cambio. La primera convirtió la función investigadora de la universidad, transformando el conocimiento científico e ingenieril en productos propietarios comercialmente viables, productos que podían ser comprados y vendidos en el mercado. La segunda, que es la época que atestigamos ahora, convierte la función educativa de la universidad, transformando los cursos en *courseware*, en que la actividad misma de la instrucción se convierte en un producto que se puede comprar o vender. De esta manera, estudiantes y profesores se convierten en “trabajadores” de compañías de *software* privativo, mientras que al mismo tiempo son expropiados de los productos de su “trabajo” (Soler, 2008).

Tales procesos apropiatorios no sólo abarcaron al entorno universitario, sino que permearon también en consideraciones curriculares, políticas y prácticas que se concretaron en los niveles educativos de varias partes del mundo.

III. La tecnología educativa en México

En el caso concreto de México, la Secretaría de Educación Pública (SEP) ha definido las políticas de Estado relacionadas con tecnología educativa casi exclusivamente en función de los intereses del corporativo Microsoft. Así, los programas estrella de distintos sexenios (Enciclomedia, e-México, Habilidades Digitales para Todos, y diversas variantes de certificación de competencias digitales y de entrega de equipos de cómputo) han operado bajo esquemas de promoción y dependencia a un solo sistema privativo y sus programas.

Como señala García (2004), Enciclomedia constituyó el primer paso para la apropiación de un proyecto público nacional a los intereses de una sola corporación. Fuera de las escandalosas asignaciones de recursos públicos al proyecto, los formatos de audio, video, documentos y datos en general eran propiedad del corporativo y no podían ser usados sin el pago de licencias, y al adoptar a la enciclopedia *Encarta* como base, impidió la capacidad del Estado mexicano incluso de la posibilidad para elegir el *software* y *hardware* a usar.

Podría argumentarse que tales decisiones fueron consecuencia de la enorme presencia de mercado de Microsoft, y que la SEP sólo actuó en consecuencia. De ser el caso, la SEP tendría que explicar por qué promovió también el uso de tabletas con *Windows Mobile*, una edición de ese sistema operativo que durante su breve existencia tuvo una cuota de mercado marginal, y que finalmente, ante sus resultados abismales, fue cancelado por la propia corporación Microsoft. Malvido (2015a, 2015b) documenta detalles adicionales acerca del *modus operandi* en las etapas de entrega de tabletas, resaltando la opacidad de los procesos de licitación y la dudosa utilidad educativa de tales decisiones.

Las políticas de Estado mexicano han estado situadas en el discurso de la *vanguardia tecnológica*, una visión aséptica del uso de tecnologías que convenientemente omite el contexto social y los intereses a los que sirve. Es el discurso de la tecnología educativa que ha resultado tan conveniente a los fines de grandes corporaciones, con el que quedan justificadas inmensas transferencias de recursos públicos a intereses privados a nombre de la necesidad de usar tecnologías en educación.

IV. El *software* privativo en la educación

El *software* privativo o propietario es el *software* del cual no existe una forma libre de acceso a su código fuente, el cual sólo se encuentra a disposición de su desarrollador y no se permite su libre modificación, adaptación o incluso lectura por parte de terceros (Wikipedia, 2021). Para la Free Software Foundation (2021a) este concepto se aplica a cualquier programa informático que no es libre, sea porque su uso, redistribución o modificación esté prohibida, o sea porque requiere permiso expreso del titular del *software*.

Bajo un esquema de licenciamiento restrictivo, diseñado a favorecer intereses comerciales, no es entonces casual que “el uso de *software* privativo en la educación formal limita el conocimiento, limita el entorno de aprendizaje del aula, y limita los tipos de habilidades obtenidas por los estudiantes” (Gómez-Diago, 2013).

Es necesario subrayar que al obligar el aprendizaje de *software* privativo, las instituciones educativas contribuyen a una estrategia de tolerancia a la piratería (Heger, 2009), estrategia que incluso Bill Gates reconoció que usa su compañía para evitar que sus usuarios consideren el uso de *software* libre (Chopra, 2011).

Si la discusión acerca de la importancia de la innovación y creatividad en la educación se toma seriamente, ¿cómo podría alguien creer que tales habilidades se pueden desarrollar con efectividad si los estudiantes (¡y docentes!) tienen que cumplir con limitaciones de *software* dictadas no por las prestaciones de la tecnología, sino por los intereses comerciales de la compañía que manufactura el *software*? (Gómez-Diago, 2014).

V. Fluencia computacional en el *software* privativo

Otro efecto colateral de la implementación de políticas educativas supeditadas a un corporativo, fue una amplia *praxis* en que la tecnología educativa se redujo tan sólo al aprendizaje de uso de una *suite* ofimática. Tal enfoque ha sido cuestionado por importantes investigaciones.

Rushkoff (2010) señala que los pequeños pueden aprender a usar populares programas de hoja de cálculo, procesamiento de texto y navegación de Internet en el supuesto de que les ayudará a operarlos con efectividad en espacios laborales relacionados con tecnología. Pero encuentra que tales habilidades básicas no les ayudan a adaptarse a las tecnologías del mañana (pp. 130-133).

Coincidiendo con la conclusión de Rushkoff, el National Research Council (1999) afirma que un currículum de alfabetización computacional que se centre únicamente en tales habilidades es insuficiente. El currículum ideal debería equipar a los estudiantes de *fluencia computacional*, es decir, “un entendimiento robusto de lo que se necesita para usar tecnología de información con efectividad a través de un amplio rango de aplicaciones” (p. 14).

Pfaffenberger (2000) indica que las instituciones educativas tienen una obligación positiva de que los estudiantes adquieran un entendimiento conceptual de la tecnología de información (TI), una que vaya más allá de “qué botón pulsar” en *Microsoft Office*. Los graduados deberían saber suficiente acerca de la TI para formarse opiniones sobre las cuestiones de TI de nuestros tiempos, incluyendo la creciente amenaza a los derechos de privacidad, los riesgos que tiene la campaña de la industria del *software* para reescribir las leyes de propiedad intelectual y muchas más cuestiones.

El entrenamiento de “qué botón pulsar” que los estudiantes reciben hoy será ridículamente obsoleto para el tiempo en que se gradúen. Los colegios y universidades deberían equipar a sus estudiantes no sólo con habilidades de uso de la computadora, sino lo que es más, con el conocimiento conceptual y el entendimiento que los capacite a aprender cómo aplicar nuevas tecnologías en el corto plazo.

VI. El *software* libre en la educación, el otro camino

Una de las primeras entidades que señaló una solución posible a la contradicción creada entre el interés social de la educación y el interés lucrativo del *software* propietario, fue la Free Software Foundation (FSF).

La Fundación mencionada considera que las actividades relacionadas con la educación (incluidas las escuelas de todos los niveles, desde preescolar hasta la universidad) tienen el deber moral de enseñar únicamente *software* libre, es decir, todo *software* que garantice cuatro libertades fundamentales: usar el programa con cualquier propósito, estudiar cómo funciona el programa y poder modificarlo, distribuir copias del programa a cualquier persona u organización, y mejorar el programa y compartir las mejoras en beneficio de todos (FSF, 2021b).

En concordancia con las libertades promovidas por la Free Software Foundation, Stallman (2021) desarrolla una conceptualización específica para el uso de *software* libre en entornos educativos. Afirma que las escuelas tienen una misión social: enseñar a los alumnos a ser ciudadanos de una sociedad fuerte, capaz, independiente, solidaria y libre. Deben promover el uso de *software* libre al igual que promueven la conservación y el voto. Enseñando el *software* libre, las escuelas pueden formar ciudadanos preparados para vivir en una sociedad digital libre. Enseñar el uso de un programa que no es libre equivale, por el contrario, a inculcar la dependencia, lo cual se opone a la misión social de las escuelas.

A fin de cuentas, ¿por qué algunos programadores de *software* privativo ofrecen a las escuelas copias gratuitas de programas que no son libres? Porque quieren *utilizar* a las escuelas para imponer la dependencia de sus productos, tal como las tabaqueras distribuyen cigarrillos gratuitos a los niños en edad escolar. No entregarán copias gratuitas a los estudiantes una vez que se hayan graduado, así como tampoco a las empresas para las cuales trabajarán. Una vez que uno es dependiente, se espera que pague, y las futuras actualizaciones pueden ser costosas (Stallman, 2021).

Todas las actividades educativas —sean en la escuela o en cualquier otro lugar— influyen el futuro de la sociedad a través de lo que enseñan. Por ello las escuelas deberían enseñar exclusivamente *software* libre, para transmitir valores democráticos y el hábito de ayudar a otras personas, sin dejar de mencionar el poder contar con una generación futura de programadores que dominen el estado del arte. Basar la educación en *software* privativo significa alimentar la dependencia de los educados respecto al propietario del *software*, una práctica que contradice la misión democrática de la educación pública (Lee, 2013).

Como señala Gómez-Diago (2013), no hay razón alguna para usar *software* privativo en el contexto académico. Usar este *software* en entornos de aprendizaje formales genera contextos de interacción donde los usuarios se convierten en esclavos de los programas, primero en el salón, luego en el entorno de trabajo, y globalmente en nuestros contextos privados, donde inocentemente usamos herramientas que de hecho son las que nos están usando a nosotros.

VII. Fluencia computacional con *software* libre

Otro aspecto a considerar consiste en que para que las personas puedan desarrollar una auténtica fluencia computacional, se requiere que además de poseer las habilidades esenciales para el uso de *software*, los individuos computacionalmente fluentes puedan aplicar tecnologías de información en situaciones nuevas —aún más, que puedan entender las implicaciones de hacerlo—. El National Research Council (1999) señala: “tales capacidades trascienden el uso de aplicaciones particulares de *software* y *hardware*”.

¿Pueden las personas ser computacionalmente fluentes al usar *software* libre? Hippel (2005) afirma que sí, dado que la experiencia social y la práctica de los proyectos de código abierto demuestran que los usuarios pueden crear, producir, difundir, proveer soporte, actualizar y usar productos complejos por y para sí mismos en el contexto de comunidades de innovación.

Como indica Noble (1998), la academia no tendrá éxito si la educación es controlada por vendedores comerciales, quienes están allí para extraer ganancias lucrativas de lo que ven como un mercado inmenso y creciente. Ellos ya presionan a las universidades para que adopten políticas que roben a los profesores de sus derechos en la propiedad intelectual producida en el salón de clases, de manera que esta propiedad pueda ser empaquetada y vendida a distribuidores de educación a distancia comercial.

Asimismo, Pfaffenberger (2000) aporta que cuando las instituciones de educación se cambian a Linux para la computación académica, pronto se convierten en participantes activos de un movimiento creciente para usar *software* de código abierto como un medio de lograr justicia social

en todo el mundo. Se convierten en motores del desarrollo de código abierto, y los resultados constituirían una diferencia genuina en ayudar a remediar las inequidades internacionales en el acceso a las tecnologías de la información.

Enseñar a los alumnos a utilizar *software* libre y a participar en la comunidad del *software* libre es también una lección cívica llevada a la práctica. Les enseña que el modelo a imitar es el del servicio público y no el de los grandes magnates (Stallman, 2021).

La propia experiencia y la *praxis* de implementación de Escuelas Linux confirman las conclusiones de los investigadores referenciados. Como lo señaló la Exposición de Motivos de la Ley de Software Libre del Estado de Zacatecas:

Demostrar que el uso del Software Libre y de Código Abierto para la educación en Zacatecas no es un concepto abstracto, ya que se ha venido desarrollando en la práctica, en el caso de la educación destinada a preescolar, primaria y secundaria, bajo la dirección del programa denominado “Escuelas Linux”. Decenas de escuelas y miles de alumnos y profesores usan ya en sus actividades escolares los programas libres, y demuestran, con hechos, las ventajas de la implementación de este paradigma como parte de la cultura escolar (Comisión Legislativa de Ciencia y Tecnología, 2013).

Ciertamente, la operación de Escuelas Linux no ha sido un camino fácil. El incumplimiento de la Ley de Software Libre, la carencia crónica de recursos materiales y humanos, y hasta sabotajes —paradójicamente procedentes de instancias públicas—, no pudieron evitar la consolidación del programa como una de las opciones internacionales más representativas del uso de *software* libre y de código abierto en educación.

Convertir a millones de estudiantes y docentes en consumidores pasivos de *software* de código cerrado, educados para ser simples reproductores del negocio de una corporación, no es el destino que merecen tener. Los estudiantes y docentes merecen un mejor destino.

Referencias bibliográficas

- Comisión Legislativa de Ciencia y Tecnología. (2013). *Ley para Fomentar la Creación, Desarrollo, Utilización y Difusión del Software Libre y de Código Abierto*. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: <https://www.congresoazac.gob.mx/63/ley&cual=181>
- Chopra y Dexter. (2011). Free software and the economics of information justice. *Ethics and Information Technology*, núm. 13, pp. 173-184. doi: 10.1007/s10676-010-9226-6.
- Ferneding, K. (2007). Understanding the message of the medium: Media technologies as an aesthetic. *International Handbook of Research in Arts Education. Springer International Handbook of Research in Arts Education*, vol. 16, pp. 1331-1354.
- Free Software Foundation. (2021a). *Categorías de software libre y software que no es libre*. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: <https://www.gnu.org/philosophy/categories.es.html>
- . (2021b). *¿Qué es el software libre?* Recuperado el 27 de julio de 2021 de: <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>
- García, J. (2004). *Oro por espejitos*. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: <http://web.archive.org/web/20041208114755/slash.fciencias.unam.mx/?q=node/view/51>
- Gómez-Diago, G. (2013). Identificación de consecuencias negativas de incluir la enseñanza y/o aprendizaje de *software* privativo en el aula universitaria. Estudio piloto. *Razón y Palabra*, núm. 82. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: http://www.razonypalabra.org.mx/N/N82/V82/28a_Gomez_V82.pdf
- . (2014). Emancipative Technology in Formal Education: The Case for “Free and Open Source Software (FOSS)”. En: Matteo Stocchetti (ed.), *Media and Education in the Digital Age*. Frankfurt/Main/Berlín/Berna/Bruselas/Nueva York/Oxford/Viena.
- Heger, A. (2009). *Software piracy and producer’s developer’s strategies*. 3rd FLOSS International Workshop on Free/Libre Open Source Software. University of Padua-Department of Economics, julio 2–3. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: <http://www.decon.unipd.it/personale/curri/manenti/floss/heger.pdf>
- Hippel, V. (2005). *Democratizing Information*. Massachusetts/Londres, Inglaterra: The MIT Press Cambridge. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: <http://web.mit.edu/evhippel/www/democ1.htm>
- Malvido, A. (2015a). *Tabletas IUSA-SEP, licitación anunciada*. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: <https://www.milenio.com/opinion/adriana-malvido/cambio-fuera/tabletas-iusa-sep-licitacion-anunciada>

- . (2015b). *Los “gadgets” de la SEP*. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: http://www.milenio.com/firmas/adriana_malvido/gadgets-sep_18_488531171.html
- National Research Council. (1999). *Being Fluent with Information Technology. Report of the Committee on Information Technology Literacy, Computer Science and Telecommunications Board*. Commission on Physical Sciences, Mathematics, and Applications. Washington, DC: National Academy Press. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: <https://www.nap.edu/read/6482/chapter/1>
- Noble, D. (1998). *Digital Diploma Mills: The Automation of Higher Education*. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/569/490>
- Pfaffenberger, B. (2000). *Linux in Higher Education: Open Source, Open Minds, Social Justice*. Recuperado el 26 de julio de 2021 de: <https://www.linuxjournal.com/article/5071?page=0,2>
- Rushkoff, D. (2003). *Open Source Democracy. How online communication is changing offline politics*. Demos. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: <http://www.demos.co.uk/files/OpenSourceDemocracy.pdf>
- Selwyn, N. (1998). *Education and Technology. Key issues and debates*. Nueva York/Londres: Continuum International Publishing Group.
- Selwyn, N., y Facer, K. (2013). *The Need for a Politics of Educational Technology*. En: Selwyn & Facer (Eds.). Nueva York: Palgrave Macmillan. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: https://www.researchgate.net/publication/304775048_Introduction_The_Need_for_a_Politics_of_Education_and_Technology
- Soler, P. (2008). *Artists and Free Software. An Introduction* (pp. 14-17). En: FLOSS + Art. Poitiers. Francia: GOTO10 & Open Mute. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: <http://flossart.randomlab.net/pdf/floss%20bart.pdf>
- Stallman, R. (s/f). *Por qué las escuelas deben usar exclusivamente software libre*. Recuperado el 26 de julio de 2021 de: <https://www.gnu.org/education/education-schools.es.html>
- Suber, P. (2012). *SPARC Open Access Newsletter*, núm. 164. Recuperado el 27 de julio de 2021 de: <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/newsletter/06-02-12.htm>

Consideraciones sobre la desigualdad e igualdad educativa

Verónica Torres Cosío¹

Resumen

El presente documento tuvo como objetivo reunir algunas consideraciones sobre la desigualdad e igualdad educativa a partir de un trabajo documental de investigaciones realizadas por autores expertos en el tema, así como de iniciativas de organismos internacionales y de México. El desarrollo da inicio con la normatividad en cuanto a la educación igualitaria, para adentrarse enseguida en el tema de la desigualdad, los tipos que existen, particularizando en la desigualdad educativa, causas que la provocan, la desigualdad derivada de la pandemia covid-19, para terminar con algunas propuestas para atender y disminuir los efectos del cierre escolar y la desigualdad educativa.

Palabras clave: desigualdad, desigualdad educativa, igualdad educativa.

Introducción

En el mundo existen seres, cosas, lugares, instituciones, agrupaciones, cada uno con sus propias características, funciones, responsabilidades y oportunidades. En el caso de los seres humanos, cada uno posee su forma de percibir, observar y experimentar, por lo que como es sabido, cada ser

1. Universidad Autónoma de Zacatecas. Doctorado en Tecnología Educativa. Correo electrónico: vtorres@uaz.edu.mx

es único e irrepetible en el mundo, es decir, no existe la igualdad ni en la forma de ser, ni físicamente, de ahí que se pueda observar en todos los aspectos una falta de igualdad, que no es otra cosa que desigualdad y a la que se le pudiera dar el calificativo de positiva porque así se es por naturaleza.

Cuando se combinan estas desigualdades se da la diversidad, la que debiera ser benéfica para el progreso de la humanidad.

Sin embargo, no siempre la desigualdad es positiva, puede ser negativa cuando se manifiesta entre categorías de personas y no de forma individual, o bien en el plano social en el momento en que quienes pertenecen a distintas categorías reciben trato y beneficios diferentes durante extensos periodos de vida social, siendo la desigualdad categórica, de naturaleza durable, no transitoria, ni incidental (Insulza, 2015).

El autor señala que los conflictos sociales como la desigualdad, la pobreza, el desempleo, el crimen, entre otros factores, son grandes desafíos que deben tomarse como oportunidades para proponer soluciones en beneficio de la sociedad.

Las personas dentro de una sociedad participan en diferentes ámbitos, entre éstos el educativo, que es en donde se recibe conjuntamente con el hogar, una formación para adquirir un cúmulo de conocimientos y desarrollar habilidades que les servirán para vivir de manera digna y productiva.

Aunque existen sistemas, modelos educativos, estrategias y demás que guían el proceso educativo desde edades tempranas hasta la adultez, en muchas ocasiones y por diversos factores las instituciones educativas no los tienen a su disposición ni de la misma manera. Aunado a ello, las condiciones en cuanto a la infraestructura, principalmente la referente a la de las telecomunicaciones e informática, que dan soporte a la conectividad, servicios de Internet y en general a todas las herramientas de *software*, y que se convirtió en el motor para dar soporte a los procesos educativos ante la adversidad derivada de la pandemia de covid-19 y que aún persiste, problema que agrava la desigualdad educativa cuando se carece o no se tienen las mismas oportunidades y soluciones.

Dada la magnitud de esta problemática, en el presente documento se planteó el objetivo de reunir consideraciones sobre el tema de la desigual-

dad educativa a manera de invitar a la reflexión y asimilación del mismo para coadyuvar en la disminución de la desigualdad educativa.

Se inicia con un andamiaje por el marco legal que vela por los derechos humanos de las personas, entre ellos el derecho a la educación y a una vida digna. Se continúa con la base de la definición de la desigualdad y la igualdad, así como de las clasificaciones existentes, el origen y el estatus que guarda hoy en día la desigualdad educativa, desde el plano internacional hasta el local, enfocando la mirada en la desigualdad que ha provocado el cierre de las escuelas a causa de la pandemia, entre esos problemas la deserción escolar. Finalmente se incluyen algunas propuestas que pueden aportar a la disminución de la desigualdad educativa, principalmente mediados por tecnología de innovación.

Marco legal

A lo largo del tiempo se ha constituido el marco legal del derecho a la educación, consagrado éste en la *Declaración universal de los derechos humanos* y en la que se basan diversas leyes en México, como son las contenidas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como la Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres, la Ley General de Educación, entre otras y que vale la pena recordar.

El artículo 26 de la *Declaración universal de los derechos humanos* (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015), dedicado al derecho a la educación, señala:

- (1) Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos (p. 63).

En dicho artículo es claro cómo se promueve la igualdad de este derecho humano fundamental y que toda persona debe gozar en igualdad de condición.

Dentro de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2021), se considera en el artículo 3 el derecho a la educación desde la educación inicial hasta el posgrado. Posteriormente se adicionó el párrafo DOF 15-05-2019, en el que se considera la igualdad de acceso a la docencia:

La admisión, promoción y reconocimiento del personal que ejerza la función docente, directiva o de supervisión, se realizará a través de procesos de selección a los que concurren los aspirantes en igualdad de condiciones [...] los cuales serán públicos, transparentes, equitativos e imparciales y considerarán los conocimientos, aptitudes y experiencia necesarios para el aprendizaje y el desarrollo integral de los educandos (p. 14).

Sin embargo, con miras a garantizar y regular la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres de México, en el año 2006 se aprobó la Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres, reformada en 2018, en donde se vela porque todas las personas reciban al mismo trato y oportunidades para el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos humanos y las libertades fundamentales (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2018). En su artículo 34 señala:

[...] las autoridades correspondientes garantizarán el principio de igualdad sustantiva entre mujeres y hombres en el ámbito del empleo, así como el derecho fundamental a la no discriminación de aquéllas en las ofertas laborales, en la formación y promoción profesional, en las condiciones de trabajo, incluidas las retributivas, y en la afiliación y participación en las organizaciones sindicales, empresariales o en el Marco normativo de la Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres CNDH (p. 10).

Dicho artículo se debe hacer efectivo mediante 13 acciones; en la segunda se señala que se debe fomentar la incorporación a la educación y formación de las personas que en razón de su sexo están relegadas. Asimismo de esta ley se puede resaltar en la fracción II del artículo 36 que se debe “Garantizar que la educación en todos sus niveles se realice en el marco de la igualdad entre mujeres y hombres y se cree conciencia de la necesidad

de eliminar toda forma de discriminación” (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2018: 12).

Con la finalidad de regular y garantizar una educación de calidad y con equidad a lo largo y ancho de México, surge la la Ley General de Educación en 1998 y abrogada en 2019, en la cual se plasma que todos los mexicanos deben gozar de las mismas oportunidades de acceso, tránsito y permanencia en el sistema educativo nacional.

Obliga al Estado a prestar servicios educativos de calidad que garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos, para que toda la población pueda cursar la educación preescolar, primaria, secundaria, y media superior (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2019: 2).

Estas leyes se enfocan en garantizar, además de otros derechos, el derecho a la educación en igualdad de condición, asimismo incitan a que se promuevan acciones que garanticen el acceso a la educación; sin embargo, se pudiera decir que ciertamente coinciden en qué pero ninguna en cómo se deben cumplir, por lo que surge la necesidad de formular dichas acciones, aunque ya existen varias, no han sido las suficientes ni las óptimas, o bien no todos los mexicanos e instituciones tienen acceso a éstas, situación que da pie a la desigualdad educativa, concepto que se desarrolla a continuación.

La desigualdad y la igualdad

Antes de definir lo que es la desigualdad, conviene partir de lo que es la igualdad; según el *Diccionario de la lengua española* se trata de un “principio que reconoce la equiparación de todos los ciudadanos en derechos y obligaciones” (Real Academia Española, 2021). Por lo que se puede decir que al menos el planteamiento de las leyes antes mencionadas es congruente con esta definición, se trata de la realización de los derechos humanos, sean éstos económicos, sociales y culturales, o bien civiles y políticos; sin embargo cuando no se logran estos derechos se experimenta la desigualdad.

La desigualdad consiste en una “Condición o circunstancia de no tener una misma naturaleza, cantidad, calidad, valor o forma que otro, o de

diferenciarse de él en uno o más aspectos (*Google Diccionario*, 2021). Pero, ¿qué es lo que da origen a la desigualdad?

Son múltiples los factores que influyen para que se experimente una condición de desigualdad, como lo son la adquisición de los ingresos, la discriminación por raza, género, origen geográfico, entre otros; como lo señala Insulza (2015), se trata de un fenómeno multidimensional, incompatible con ideales democráticos. En general, la desigualdad se origina a partir de las diferencias sociales, culturales y familiares. Por su parte, Schmelkes (2015) sostiene que la pobreza, la necesidad de trabajar, la desnutrición, la importancia otorgada a la escolaridad y las expectativas de escolaridad son factores importantes que dan pie a la desigualdad.

Tipos de desigualdad

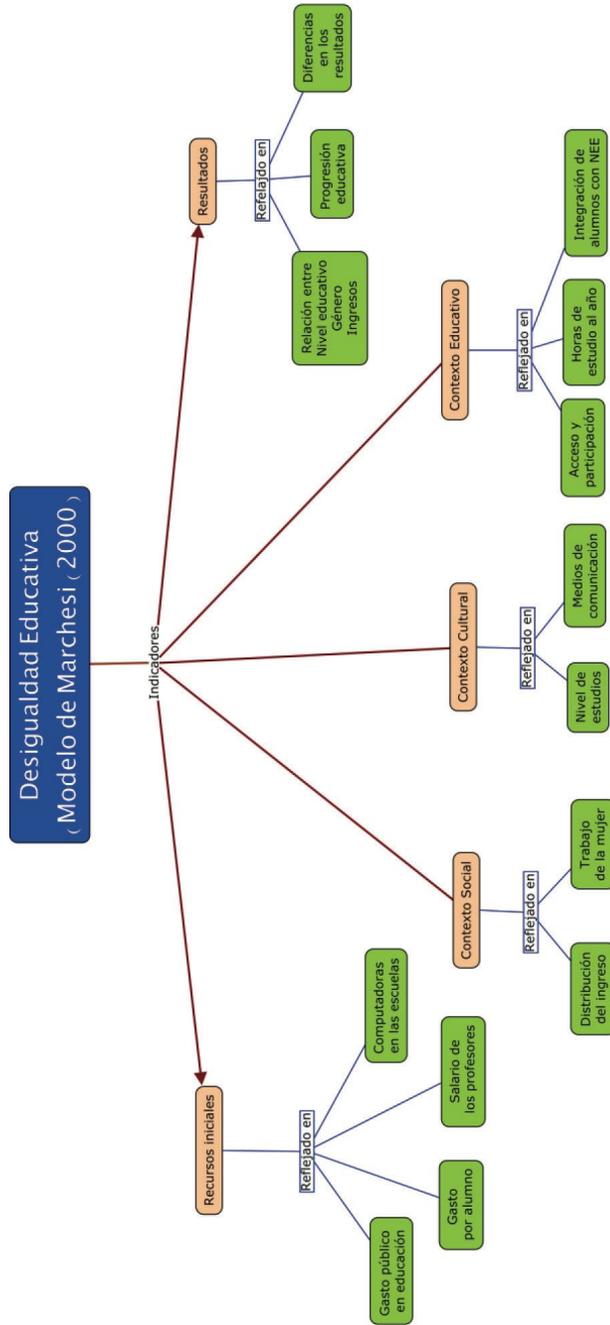
A lo largo del tiempo se ha clasificado la desigualdad en: social, económica, educativa, de género y legal. La desigualdad educativa es el tema principal de este documento.

El modelo de Marchesi (2000) engloba cinco indicadores y cada uno con sus criterios: recursos iniciales, contexto social, contexto cultural, contexto educativo y resultados. Al fijar la atención en cada uno, muy probablemente serán los mínimos en los que no se manifieste la desigualdad, esto tanto a nivel internacional como en el local. Al respecto Tapia y Valenti (2016) sostienen que en el caso de México, como en muchos otros países, la desigualdad educativa es una realidad con grandes diferencias entre entidades federativas, es decir cada una presenta sus propios factores que originan o empeoran esta problemática. La OCDE (2012) destaca que:

[...] a pesar de los esfuerzos de los gobiernos para proporcionar una educación de calidad a sus poblaciones, siguen existiendo, en sus países miembros, disparidades en los resultados educativos, de suerte que un gran número de estudiantes no logra obtener un nivel mínimo de conocimientos, lo que pone en peligro su propio futuro y el progreso de su sociedad (p. 100).

En línea con la OCDE es necesario que las escuelas brinden a los alumnos conocimientos, habilidades y competencias interpersonales necesarias

Figura 1
Desigualdad educativa de acuerdo con el modelo de Marchesi (2000)



para su desarrollo, que no son otra cosa que oportunidades que se traducen en desarrollo.

Desigualdades derivadas del cierre escolar

A partir del cierre escolar que se produjo a causa de la pandemia de covid-19 en marzo de 2020, la desigualdad en todas sus variantes se incrementó. El cierre de las escuelas fue un duro golpe principalmente para los alumnos en situación vulnerable. Sanz y López (2021) refieren que a partir de esta pandemia se generaron tres brechas educativas: la brecha del aprendizaje, la brecha digital y la brecha escolar; sin embargo, estas brechas ya existían antes de la pandemia. En cuanto a la desigualdad educativa, Jakovkis y Tarabini (2021) tipificaron la desigualdad educativa en:

- *Prioridades educativas.* En especial lo que se refiere al bienestar y acompañamiento; no todos los alumnos gozan de un acompañamiento escolar y en algunas ocasiones tampoco familiar, lo que los pone en desventaja en comparación con quienes sí cuentan con estas oportunidades por pertenecer a una escuela de un nivel socioeconómico que les brinda acompañamiento, tutoría tanto en la escuela como para los padres.
- *Formas de comunicación.* No todos los alumnos cuentan con los medios adecuados para estar interconectados y llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, máxime en comunidades apartadas o marginadas en donde apenas cuentan con el servicio de electricidad o en definitiva padecen de estas carencias. Sin embargo, no por vivir en las zonas urbanas se vive exento de este tipo de desigualdad, algunos cuentan con mejor conectividad, dispositivos inteligentes con ciertas capacidades o equipos de cómputo, mucho de esto se deriva del estatus socioeconómico.
- *Actividades pedagógicas.* Se nota diferencia cuando éstas son obligatorias o voluntarias, y además la frecuencia con que se planean o se desarrollan.
- *Dificultades para realizar las actividades escolares desde la distancia.* Es difícil, como se mencionó en párrafos anteriores, por las formas de co-

municación, aunado a esto los alumnos, profesores y padres de familia no cuentan con las competencias digitales ni con la infraestructura necesaria para llevar a cabo la escuela a distancia.

Por otra parte, Bonal y González (2021) en su análisis sobre la desigualdad a raíz del cierre escolar, la categorizaron como:

- *Condiciones de aprendizaje en el hogar.* En donde de acuerdo con el estatus social se notan grandes diferencias, tanto en la tecnología con que cuentan los hogares, el espacio para estudiar, y el tipo de conectividad.
- *Tareas escolares y oportunidades de aprendizaje.* El cumplimiento en el desarrollo de tareas y la dedicación que ponen en el proceso escolar son muy diferentes en cada hogar, esto se ve reflejado en el rendimiento académico y en los resultados al final del proceso.
- *El papel de las familias en el proceso de aprendizaje.* No todos los alumnos cuentan con el apoyo por parte de los padres, bien sea por cuestiones laborales o porque no tienen los conocimientos, habilidades y en algunas ocasiones la actitud para apoyar a sus hijos durante este proceso.
- *Un tiempo extraescolar también desigual.* Sólo algunos tienen la oportunidad de realizar alguna o varias actividades extracurriculares, bien sea por el entorno, el tiempo de los padres para convivir con los hijos o la situación de pandemia que se vive, lo cual impide que todos gocen de este tiempo.

Asimismo, Sanz y López (2021) señalan que las consecuencias derivadas del cierre escolar se observan en “la pérdida de aprendizajes, la no adquisición de ciertas competencias básicas, el desapego por la escuela y por la educación, el aumento de la tasa de abandono escolar, los problemas de índole emocional y psicológico [...]” (p. 2).

Se podría decir que tanto Jacovkis y Tarabini (2021) como Bonal y González (2021) tienen grandes coincidencias en cuanto a la desigualdad educativa derivada del cierre escolar, la que se ve reflejada en una gran diversidad de situaciones que hoy en día experimentan los alumnos, como lo es el bajo rendimiento académico, el rezago educativo, la deserción escolar,

entre otras. Sanz y López (2021) agregan una consecuencia muy importante como lo es el incremento de los problemas de índole emocional y psicológica.

El problema no queda ahí, sino que probablemente en un futuro se verá el impacto negativo que tendrá en la falta de oportunidades por no haber alcanzado un nivel educativo óptimo para tener un empleo, una calidad de vida digna y por ende en el desarrollo económico, social y cultural de la nación.

La deserción escolar en México derivada de la pandemia de covid-19 es un tema preocupante; de abril a agosto de 2020 se publicaron las cifras por nivel educativo, en donde de preescolar a bachillerato se dio una deserción de 2.5 millones de estudiantes, es decir 10% de la población total de este nivel. En el nivel de educación superior, el 8% de los estudiantes dejaron de asistir a clases.

Según el INEGI (2021), hay 5.2 millones de estudiantes sin inscribirse en el presente ciclo escolar. Resalta el problema en que 330 mil alumnos de preescolar no fueron inscritos, 2.9 millones de alumnos de educación media superior que dejaron de estudiar por problemas económicos. Las razones son diversas, entre las que se encuentran: clases a distancia poco eficaces, pérdida de empleo de los padres de familia o por la carencia de herramientas tecnológicas para dar continuidad (EcoVID-ED, 2020).

Aportes para eliminar la desigualdad educativa

Como se señaló anteriormente, las brechas digital, en el aprendizaje y escolar ya existían antes de la pandemia por covid-19, las que influyeron desde siempre en la prevalencia de la desigualdad. Por lo que para lograr su disminución deben surgir propuestas de políticas públicas que velen por brindar oportunidades para alcanzar una mejor educación, salud, vivienda, transporte, seguridad, entre otras. Organismos internacionales como la UNESCO, el Banco Mundial, UNICEF, entre otros, han formulado una serie de propuestas para disminuir los efectos de la pandemia de covid-19, que en su conjunto ayudarán a disminuir la desigualdad educativa.

La UNESCO (2021a) propone varias acciones a poner en marcha para dar respuesta a las afectaciones derivadas de la pandemia, entre las que se encuentran: estrechar el vínculo y relación entre docentes y las familias; repensar el currículum y redefinirlo; implementar soluciones creativas e innovaciones flexibles que apunten a un aprendizaje significativo, relevante, eficaz y de calidad en tiempos de crisis.

El Banco Mundial (2020) exhorta a implementar métodos pedagógicos y planes de estudios focalizados, que desarrollen las competencias blandas: liderazgo, aprender a aprender y a desaprender, innovación, creatividad, resiliencia, empatía, educación emocional y afectiva, trabajo colaborativo.

La UNESCO (2021) pone a disposición seguimiento, asistencia técnica, webinarios y talleres, notas del sector educación, recursos pedagógicos digitales, encuestas para analizar el impacto y la respuesta a los cierres escolares.

Dentro de la tecnología a ser adoptada para disminuir la desigualdad educativa, que apoya a alumnos, profesores, padres de familia, administradores de la educación propuesta por la UNESCO (2021b), se encuentran agrupadas en las siguientes categorías: recursos para soporte psicosocial, sistemas de administración digital del aprendizaje, sistemas de desarrollo para teléfonos móviles básicos, sistemas con funcionalidad robusta fuera de línea, plataformas MOOC, contenidos de aprendizaje autodirigido, aplicaciones de lectura móviles, plataformas de colaboración con soporte de video en vivo, herramientas para profesores para crear contenido de aprendizaje digital, y repositorios externos de soluciones de aprendizaje a distancia.

Las consideraciones que aquí se integran tienen la intención de invitar a la reflexión al lector para que participe desde su trinchera en la formulación de soluciones que coadyuven a disminuir las brechas digitales que potencian la desigualdad en todas sus modalidades, pero principalmente la desigualdad educativa en las diferentes aristas. La educación es la base para acabar con la desigualdad y para que todos tengamos las mismas oportunidades (ACNUR, 2021).

Referencias bibliográficas

- Banco Mundial. (2020). *Covid-19: Impacto en la educación y respuestas de política pública*. Banco Mundial. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/publication/thecovid19-pandemic-shocks-to-education-and-policy-responses>
- Bonal, X., y González, S. (2021). Educación formal e informal en confinamiento: Una creciente desigualdad de oportunidades de aprendizaje. *Revista de Sociología de la Educación (RASE)*, 14(1): 44-62. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7731154>
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Constitucion_Politica.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2018). *Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres*. Recuperado de: <https://www.cndh.org.mx/documento/ley-general-para-la-igualdad-entre-mujeres-y-hombres>
- . (2019). *Ley General de Educación*. Recuperado de: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_mexico_0094.pdf
- . (2021). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Recuperado de:
- Insulza, J. M. (2011). *Desigualdad e inclusión social en las Américas*. Recuperado de <https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=4852>
- Jacovkis, J., y Tarabini, A. (2021). *Covid-19 y escuela a distancia: Viejas y nuevas desigualdades*. Recuperado de: <https://ojs.uv.es/index.php/rase/article/view/18525/18064>
- OCDE. (2012). *Equity and Equality of Opportunity, in Education Today 2013: The OECD Perspective*. OECD Publishing. Recuperado de: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/edu_today-2013-11-en.pdf?expires=1629426217&cid=id&accname=guest&checksum=ebdaf52a32a17c3578881eb5f83caf53
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Declaración universal de los derechos humanos*. Recuperado de https://www.un.org/es/documents/udhr/udhr_booklet_sp_web.pdf
- Real Academia Española. (2021). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de: <https://dle.rae.es/igualdad?m=form>
- Sanz Ponce, R., y López Luján, E. (2021). Consecuencias pedagógicas entre el alumnado de enseñanza básica derivadas de la covid-19. Una reflexión en torno a los grandes olvidados de la pandemia. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 33(2): 149-166. <https://doi.org/10.14201/teri.25471>
- Schmelkes, S. (2015). *La desigualdad educativa en México*. Recuperado de: <https://innovec.org.mx/home/images/2-sschmelkes.pdf>
- Tapia, L., y Valenti, G. (2016). Desigualdad educativa y desigualdad social en México. Nuevas evidencias desde las primarias generales en los estados. *Per-*

- files Educativos*, 38(151): 32-54. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v38n151/0185-2698-peredu-38-151-00032.pdf>
- UNESCO. (2021a). *Apoyo de la UNESCO: Respuesta del ámbito educativo a la covid-19*. Recuperado de: <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse/support>
- . (2021b). *Distance Learning Solutions*. Recuperado de: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/solutions>

II

Reflexiones sobre docentes
y estudiantes

Entorno personal para la enseñanza y el aprendizaje¹

Alejandro Guadalupe Rincón Castillo²

Resumen

El presente texto tiene como finalidad configurar la idea del entorno personal para la enseñanza en la formación de profesores, para lo cual se realiza un análisis conceptual teniendo como eje central la postura de Adell y Castañeda (2010), quienes lo definen como “[...] el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender” (p. 23), a lo cual Almenara, Díaz e Infante (2011) indican que los PLE se conceptualizan en dos dimensiones: por un lado las tecnológicas, que centran su mirada en los recursos y herramientas con las que cuentan, y por otro las educativas, que incluyen lo formal y lo informal, los sistemas tecnológicos gestionados y el uso de las redes sociales. Otro rasgo importante es que las experiencias en su mayoría han centrado su mirada en la forma en que los docentes proponen el uso de herramientas digitales para el desarrollo del aprendizaje del alumno, pero desde las escuelas normales los alumnos van construyendo su docencia, es decir se presenta un escenario distinto, aquí el alumno tiene su PLE y a su vez busca cómo trasladar lo que aprende a la enseñanza. Por último se puede reflexionar que a través de reconocer el PLE en la expe-

-
1. Trabajo presentado en el conversatorio Red Temática: TIC en la Educación, el día 19 de febrero de 2021 en la sesión “Con software libre para la educación”.
 2. Escuela Normal Rural General Matías Ramos Santos. Doctor en Ciencia en el área de Pedagogía. Líder del cuerpo académico en consolidación Didáctica: una visión de las TIC desde las TIC. En y para el aula. Perfil Prodep. Ponente en congresos nacionales e internacional. Miembro de diversos comités científicos y evaluador de proyectos de investigación. Coordinador de la Red Temática “TIC en la Educación”. Correo electrónico: alex07fed@yahoo.com.mx

riencia se observa que al realizar este uso de las herramientas tecnológicas se está aprendiendo de, sobre y con las TIC, se está desarrollando una competencia didáctico-digital, donde el futuro docente está inmerso en un PLE pero considera que éste no puede ser trasladado a la práctica docente, por lo que configura un PTE el cual se construye bajo determinaciones pedagógicas y tecnológicas, acordes con su contexto sociocultural.

Palabras claves: PLE, TIC, CDC.

Introducción

El CAEC ENRMRS-4 DidáTICa: Una visión de las TIC desde la didáctica. En y para el aula en diversos espacios escritos, ha sostenido que la Escuela Normal debe tener claro que los sistemas educativos actuales son la manifestación de la evolución en el uso de TIC, donde los escenarios educativos tecnócrata, reformista, o bien, holístico, están permeados por el cambio de la sociedad de la información en una sociedad del conocimiento; al mismo tiempo, también se marca un cambio en el sector educativo en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación debido a que se está concretando el uso de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC); además de que se convive con tres tipos de ciudadanos: inmigrantes, nativos y náufragos digitales; ante ello se percibe la necesidad de incluir e integrar el uso de las TIC al servicio del proceso de enseñanza y de aprendizaje, el cual ya no sólo se da en la educación formal, sino que también en la no formal e informal, por lo que se debe contemplar que el aprendizaje es distribuido, ubicuo e invisible, lo que obliga a que existan nuevas modalidades de enseñanza, generando esquemas que van desde lo presencial a lo virtual, incluyendo entre ellas el *e-learning*, *b-learning* y *m-learning*, a partir de diseños instruccionales: Assure, Addie, bajo modelos analíticos y de incorporación: T-Pack, SAMR, etcétera.

De tal forma que el uso de las TIC como herramienta de enseñanza y de aprendizaje es la línea de generación y aplicación del conocimiento que ha permitido analizar los nuevos escenarios educativos. El presente texto tiene como objetivos:

- Conocer el significado y las características de los entornos personales de aprendizaje.
- Conocer distintos tipos de recursos web que nos pueden ayudar a construir un PLE.
- Analizar las experiencias en la construcción de un PLE.
- Valorar la relación entre el PLE del docente con el alumno.
- Configurar la idea del entorno personal para la enseñanza en la formación de profesores.

Primeros acercamientos a la discusión teórica del entorno personal de aprendizaje

El entorno personal de aprendizaje (PLE, por sus siglas en inglés), Adell y Castañeda (2010) lo definen como “[...] el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender” (p. 23). En cambio Almenara, Díaz e Infante (2011) indican que los PLE se conceptualizan en dos dimensiones: por un lado las tecnológicas, que centran su mirada en los recursos y herramientas con las que cuentan, y por otro las educativas, que incluyen lo formal y lo informal, los sistemas tecnológicos gestionados y el uso de las redes sociales. Torres y Herrero (2016) entienden al PLE como la interrelación entre aprender, compartir y actualizar. A su vez Jerez y Barroso (2020) lo definen como una estrategia que permite construir un espacio de interacción con objetos y sujetos. En este sentido cabe señalar que las bases teóricas para el PLE se encuentran en la teoría sociocultural de Lev Vigotsky (citado por Chávez, 2001), quien asume que el aprendizaje se relaciona de forma directa con la interacción en el contexto sociohistórico-cultural, y que el proceso que se planea desde la escuela debe establecer que el sujeto actúe sobre un objeto para transformarlo y transformarse.

Entre las características que Adell y Castañeda (2010) le reconocen al PLE, se encuentran tres: selección y búsqueda de la información, su transformación y el medio de compartirla; para lo cual en primer momento se hace uso de páginas web, repositorios, bases de datos, plataformas, etc.; enseguida se emplea el *software* de herramienta; y por último se usan las

redes sociales. De igual forma se debe de reconocer que el PLE no sólo lo conforma el uso de los recursos tecnológicos, sino que implica la relación con el aprendizaje, con lo cual se cambia el enfoque del aprendiz de un *consumer* a un *prosumer*, este último caracterizado por ser un sujeto que busca, edita, crea, adapta y difunde contenidos.

Experiencias acerca del PLE

El recorrido de las experiencias transitan del año 2011 a 2021; la primera experiencia que se analiza es la de Almenara, Díaz e Infante (2011), la cual centra su atención en generar una página con una plataforma *e-learning*, permitiendo la personalización y una oferta de recursos para el curso. En el año 2013 Romero y Arquero identifican ventajas al emplear el PLE como el uso de herramientas que ya se usan, propiciar la autogestión del aprendizaje, desarrollar competencias transversales. Identifican que no existen diferencias entre el docente y el alumno porque ambos realizan aprendizajes, pero sí sugieren que los docentes deben de repensar el posicionamiento pedagógico que poseen.

Román y Martín (2014) incorporan Symbaloo como medio para desarrollar el PLE, convirtiéndose en un entorno abierto de interacción y un recurso para favorecer acciones formativas formales, no formales e informales. En 2016, Ramos recupera las fases de creación de un PLE desde la perspectiva de Adell (2014), entre las cuales destacan: 1) descubrir y acceder a nueva información relevante; 2) gestionar la información de forma colectiva e inteligente; 3) participar en la conversación en Internet; 4) crear y compartir información, y 5) aplicar el conocimiento.

Otra experiencia es la de Calle y Sánchez (2017), quienes también emplearon Symbaloo como medio para anclar y gestionar los recursos necesarios para realizar las acciones vinculadas con la planeación, el control y la evaluación que los estudiantes realizaron de manera autónoma.

Dávila (s/f) diseña su PLE a través de cuatro dimensiones: aprendizaje, autoevaluación, gestión y socioafectivas con la finalidad de “actualizar, ordenar, planificar, conectar, revisar, mejorar, resaltar, sintetizar, traducir,

reformular, ejemplificar, pedir y dar en el marco de los intereses personales” (p. 8).

Jerez y Barroso en el año 2020 destacan la importancia de orientar a los alumnos en las actividades de investigación, así como los buscadores, *software* de herramienta y las redes sociales. En el mismo año García, González y Muñoz (2020) señalan en su experiencia que los alumnos emplean mayor cantidad de herramientas, y que existe mayor dificultad a la hora de generar contenido y compartir la información.

González y Sánchez (2021) señalan que primero se debe construir la ruta didáctica y pedagógica, para después implementar las herramientas y recursos tecnológicos, con lo cual se logra favorecer la interactividad para generar los aprendizajes.

Las experiencias en su mayoría han centrado su mirada en la forma en que los docentes proponen el uso de herramientas digitales para el desarrollo del aprendizaje del alumno, pero desde las escuelas normales los alumnos van construyendo su docencia, es decir se presenta un escenario distinto, aquí el alumno tiene su PLE y a su vez busca cómo trasladar lo que aprende a la enseñanza.

Del PLE al entorno personal para la enseñanza (PTE)

En mi caso, ¿qué hace el PLE? Para responder a ello desde mi experiencia tengo que señalar que me permite *buscar y filtrar* la información de interés, *organizar* los contenidos, *comunicarse* con los demás, *crear* nuevos contenidos, *publicarlos* para compartirlos con la comunidad y *colaborar* con otros en tareas de producción colectiva, para lo cual empleo las siguientes herramientas y recursos tecnológicos:

Tabla 1
PLE de Alejandro Guadalupe Rincón Castillo

<i>Buscar y filtrar información</i>	<i>Organizar</i>	<i>Comunicarse</i>	<i>Crear</i>	<i>Publicar</i>	<i>Colaborar</i>
Google académico Ebscohost Redalyc Youtube	Drive Calendar	Edmodo Twitter Facebook Instagram Correo electrónico	Herramientas web 2.0	Twitter Facebook Instagram Blogger Youtube Wix	Google apps para la educación Grupos de Whatsapp

Fuente: elaboración propia.

Después de precisar “mi PLE”, es necesario reflexionar acerca de la pertinencia de contemplar el entorno personal para la enseñanza, es decir en primer momento reconocer a: ¿cómo y con qué aprendo?, para después responder ¿cómo y con qué enseño?, en esta dualidad que tenemos como docentes. En este sentido se puede definir el concepto de entorno personal para la enseñanza como el conjunto de fuentes de información, herramientas, conexiones y metodologías que cada docente utiliza de forma asidua para enseñar (es una adaptación al PLE definido por Castañeda y Adell, 2013).

Además es necesario retomar nuevamente a Almenara, Díaz e Infante (2011), quienes indican que los PLE se conceptualizan en dos dimensiones: por un lado las tecnológicas, que centran su mirada en los recursos y herramientas con las que cuentan, y por otro las educativas, que incluyen lo formal y lo informal, los sistemas tecnológicos gestionados y el uso de las redes sociales; en este sentido el PLE nos permite considerar que los docentes deben de tener conocimiento y uso de las metodologías activas, definidas como “los procesos interactivos de enseñanza-aprendizaje fundamentados en la comunicación activa y en la interconexión entre el profesorado, los estudiantes y el material didáctico” (Thinko, 2021).

Desde el CAEC ENRGMRS-4 Didáctica: Una visión de las TIC desde la didáctica. En y para el aula, se considera que las metodologías activas que se deben emplear en la formación de los futuros docentes son:

Tabla 2
Metodologías activas

<i>Descripción de las actividades</i>		
<p><i>Aprendizaje basado en problemas:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reglas de trabajo y asignación de roles. 2. Plantear el problema. 3. Analizar y definir el problema. 4. Lluvia de ideas: se rescata lo que se sabe y lo que no. 5. Buscar y seleccionar información: para retroalimentar. 6. Definir soluciones: se comparten las propuestas. 7. Seleccionar la mejor solución. 	<p><i>Método de proyecto:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fase inicio, debe contener: <ul style="list-style-type: none"> - Presentación (se presentan el objetivo y las actividades del proyecto). - Conocimientos previos (rescate de conocimientos previos). 2. Fase desarrollo, a partir de: <ul style="list-style-type: none"> - Actividades (elaborar subproductos). - Evaluación de los subproductos. 3. Fase cierre, considerar: <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación producto. - Difusión. 	<p><i>Enseñanza basada en casos:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fase preliminar: es la presentación del caso a los participantes (diferentes medios y casos). 2. Fase eclósiva: busca la “explosión” de opiniones, impresiones, juicios, posibles alternativas, etc. Es la recuperación de conocimientos previos (subjetivos). 3. Fase de análisis: es la salida de la subjetividad (información), consenso. 4. Fase de conceptualización: permite la formulación de conceptos operativos o de principios concretos de acción (se deben llevar a consenso).

<i>Descripción de las actividades</i>		
<p><i>Miniquest</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantear el escenario: establece un contexto real para el proceso de solución de problemas. 2. Proponer la tarea: es una serie de preguntas diseñadas con el propósito de adquirir la información objetiva y real que se requiere para contestar la pregunta esencial. Esta sección dirige a los estudiantes hacia sitios específicos de la Red que contienen la información necesaria para resolver las preguntas de la tarea de manera que la adquisición del “material básico” se haga en un tiempo establecido y en forma eficiente. 3. Solicitar el producto: en él se responde a la pregunta esencial planteada en el escenario. 	<p><i>Webquest</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantear la introducción: consiste en un texto corto cuya función es proveer al estudiante información básica sobre el tema, el objetivo y el contenido de la actividad que se va a desarrollar, de manera que lo contextualice, lo oriente, y lo estimule a leer las demás secciones. 2. Proponer la tarea: es una actividad diseñada especialmente para que el estudiante utilice y sintetice la información que ofrecen los recursos de Internet seleccionados por el docente para desarrollar la WebQuest. 3. Ofrecer el proceso: es la secuencia de pasos o subtareas que el estudiante debe seguir para resolver la tarea de una WebQuest. 4. Plasmear los recursos: son una lista de sitios web que el profesor ha seleccionado como los más adecuados para desarrollar la WebQuest y que contienen información válida y pertinente para realizar efectivamente la tarea. 	<p><i>Aprendizaje colaborativo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Primera fase: planificación. Esta fase incluye: <ul style="list-style-type: none"> - El establecimiento de metas. - La decisión sobre cómo agrupar a los estudiantes. - La definición de la situación de aprendizaje. - La definición de las actividades, productos, materiales y recursos. - El establecimiento de los criterios e instrumentos de evaluación. 2. Segunda fase: aplicación. Se recomienda seguir esta secuencia: <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la situación de aprendizaje. - Formación de equipos. - Definición de reglas del juego y asignación de roles. - Distribución de los materiales. - Trabajo en pequeños grupos. - Uso de estrategias. - Cooperación intragrupal. - Monitoreo y retroalimentación constante. - Trabajo en plenaria.

<i>Descripción de las actividades</i>	
<p><i>Webquest</i></p> <p>5. Diseñar la evaluación: obtener información que permita orientar al estudiante para que alcance los objetivos de aprendizaje establecidos.</p> <p>6. Redactar la conclusión: es un comentario o idea final que resume los aspectos más importantes tanto del tema que se trabajó como de los resultados de la actividad que se llevó a cabo durante el desarrollo de la WebQuest.</p>	<p><i>Aprendizaje colaborativo</i></p> <p>3. Tercera fase: evaluación. Se deben tomar en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los productos. - La coevaluación y la autoevaluación. - Las conclusiones.

Fuente: elaboración propia.

Entre las herramientas tecnológicas que se emplean para la enseñanza, se encuentran:

Tabla 3
Pte de Alejandro Guadalupe Rincón Castillo

<i>Buscar y filtrar información</i>	<i>Organizar</i>	<i>Comunicarse</i>	<i>Crear</i>	<i>Publicar</i>	<i>Colaborar</i>
Google académico Redalyc Youtube Repositorios: Phet.colorado.edu/es/ Vedoque	Portafolio electrónico Drive Wix	Edmodo Twitter Facebook Instagram Correo electrónico Clase virtual Meet Zoom	Presentaciones multimedia Prezi Powtoon Animatron Genia.ly Canva Cuestionarios Socrative Kahoot Google forms Actividades interactivas Para diseñar Educaplay Jclie Hot potatoes Videos interactivos Edpuzzle Educaplay Organizadores gráficos cmapttools Videos Obs studio (para crearlos) Camstudio Bandicam a tube catcher Ice cream video edito (para editar) Audios Audacity	Twitter Facebook Instagram Blogger Youtube Wix	Google apps para la educación Grupos de Whatsapp

Plataformas educativas: Edmodo, Classroom y Moodle.

Fuente: elaboración propia.

Lo cual conforma “mi” entorno personal para la enseñanza, es decir son los recursos con los cuales busco generar el aprendizaje entre los estudiantes; cabe aclarar que de las herramientas que señalo, algunas corresponden al *software* libre, otras al privativo (aunque se usa su versión gratuita), las decisiones para el empleo de un recurso u otro radica en el contexto sociocultural en el que se desempeña la práctica docente.

Acercamiento metodológico al entorno personal de aprendizaje

Para la presente experiencia se realizó un estudio de caso individual con una dimensión interpretativa y que de acuerdo con Rodríguez (2003), se observa el caso para interpretarlo y teorizarlo, y con ello desarrollar categorías que permitan clarificar las teorías a través de un análisis inductivo. Los recursos de investigación presentes en este proceso son: el diario de campo y planificaciones de los docentes.

La experiencia surge del trabajo con una estudiante de la Licenciatura en Educación Primaria; en un primer momento su entorno personal de aprendizaje se configuró a través del uso de las nuevas tendencias educativas, en este caso parte del *story-telling* por medio de una *miniquest*; en este sentido se recupera la forma en que se llevó a cabo:

El trabajo didáctico para realizar la *Storytelling* se desprendió del uso de una *Miniquest* de Culminación (Eduteka, 2002) con la finalidad de recuperar su experiencia docente a través de una narrativa digital y el propósito de que pueda re-construir su intervención, de ahí que habrá de tomar como insumos sus planes de clase, sus observaciones, diarios, evidencias de trabajo docente. Para lo cual es necesario que los estudiantes leyeran el documento de *Storytelling* proveniente del ITESM (2017) con la finalidad de determinar sus elementos; enseguida de ello eligieron los recursos a implementar para sistematizar la experiencia y construir un nivel de explicación-comprensión acerca de los alcances y limitaciones de la intervención; enseguida fue necesario que observaran algunos videos para clarificar la definición; por último se les pidió realizar su narrativa digital de la intervención pedagógica realizada.

La *Miniquest* se puede descargar en el siguiente enlace: https://drive.google.com/drive/folders/1bpx_k893zflg_c--airsuxzkbu96nx4s?usp=sharing (Rincón, Zúñiga y Castañeda, 2020).

A partir del trabajo anterior se obtuvieron como resultado las siguientes narrativas digitales:

Figura 1

Código QR *storytelling* de la primera intervención



Figura 2

Código QR *storytelling* de la segunda intervención



Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la alumna en un primer acercamiento a su PLE, es el PTE creado para desarrollar sus competencias didáctico-digitales. El cual se basa en una *miniquest* apoyada de las siguientes herramientas digitales:

Tabla 4
PLE de Priscila

<i>PLE</i>					
<i>Buscar y filtrar información</i>	<i>Organizar</i>	<i>Comunicarse</i>	<i>Crear</i>	<i>Publicar</i>	<i>Colaborar</i>
Google académico	Power Point	Whatsapp	Presentaciones. Actividades interactivas.	Youtube Whatsapp	Google apps para la educación.
Youtube			Organizadores gráficos.		Grupos de Whatsapp.
Repositorios			Cmaptools. Videos. Obs studio (Bandicam). Ice cream video edito (para editar). Audios. Audacity.		
Plataformas educativas: Moodle.					

Fuente: elaboración propia.

Estas herramientas y metodología permiten que el estudiante se vaya transformando en una docente como se muestra en el tutorial que produce y el *storytelling* del juicio moral, el cual lo aplica con su grupo de niños en su escuela de práctica.

Figura 1

Código QR *storytelling* de la primera intervención



Figura 4

Código QR *storytelling* juicio moral



Fuente: elaboración propia.

Al visualizar los videos y al reconocer cómo llevó a cabo su práctica docente la futura docente, se puede analizar cómo construyó su PLE y éste se va convirtiendo en un PTE, como se muestra a continuación:

Tabla 5
PLE y PTE de Priscila

	<i>Buscar y filtrar información</i>	<i>Organizar</i>	<i>Comunicarse</i>	<i>Crear</i>	<i>Publicar</i>	<i>Colaborar</i>
PLE	Google académico Youtube Repositorio ITESM	Power Point	Whatsapp Meet Moodle	Presentaciones. Actividades interactivas. Organizadores gráficos cmaptools. Videos Obs studio (Bandicam). Ice cream.	Youtube Whatsapp	Google apps para la educación. Grupos de Whatsapp.
PTE		Portafolio electrónico. Youtube	Whatsapp Meet	Animameker Powtoon	Youtube Whatsapp	Grupos de Whatsapp

Fuente: elaboración propia.

La estudiante usa herramientas digitales para la búsqueda y filtración de la información, pero en su paso como docente en esta experiencia no la favorece con sus alumnos de educación primaria. En el caso para organizar la información, el PLE que se organizó se hizo por medio de una *miniquest* plasmada en una presentación; en cambio, como futura docente ella considera la organización de su información a través de un canal en Youtube. Para comunicarse en su PLE lo vive a través de las plataformas educativas y apoyada en Whatsapp, pero en su formación como profesora y bajo las características contextuales emplea el Whatsapp y en menor medida el Meet. Los recursos para transformar y colaborar la información son distintos entre el PLE que vivió la alumna con la que establece como docente, lo que da muestra de cómo evoluciona en sus competencias didáctico-digitales para

valorar y determinar las diversas herramientas. Para compartir se emplean los mismos medios.

Reflexiones... hacia la construcción de un entorno personal de enseñanza

A través de reconocer el PLE en la experiencia, se observa que al realizar este uso de las herramientas tecnológicas se está aprendiendo de, sobre y con las TIC, se está desarrollando una competencia didáctico-digital, donde el futuro docente está inmerso en un PLE pero considera que este no puede ser trasladado a la práctica docente, por lo que configura un PTE el cual se construye bajo determinaciones pedagógicas y tecnológicas acordes con su contexto sociocultural.

En las escuelas formadoras de docentes, los entornos personales de aprendizaje que vive el estudiantado son la pauta para ir construyendo los entornos personales para la enseñanza, los cuales se irán convirtiendo en los primeros PLE de sus alumnos de educación básica.

Referencias bibliográficas

- Alemán Ramos, P. F. (2016). *El entorno personal de aprendizaje (PLE) en la construcción del proyecto vital. Una aproximación desde la educación superior*. Tesis doctoral.
- Almenara, J. C., Díaz, V. M., e Infante, A. (2011). Creación de un entorno personal para el aprendizaje: Desarrollo de una experiencia. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, núm. 38, p. a179.
- Calle-Álvarez, G., y Sánchez-Castro, J. A. (2017). Influencia de los entornos personales de aprendizaje en las habilidades metacognitivas asociadas a la escritura digital. *Entramado*, 13(1), enero-junio, pp. 128-146. <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2017v13n1.25141>
- Castañeda Quintero, L., y Adell, J. (Eds.). (2013). *Entornos personales de aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.
- Dávila, C. (s/f). *Comenzar a crear el entorno personal de aprendizaje en la clase de español*. Recuperado de: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/pdf/napoles_2015/02_davila.pdf

- García-Martínez, J. A., González Sanmamed, M., y Muñoz Carril, P. C. (2020). Entornos personales de aprendizaje: Un estudio comparativo entre profesores costarricenses en formación y en ejercicio. *Estudios sobre Educación*, vol. 39, pp. 135-157. doi: 10.15581/004.39.135-157.
- González Suescúm, M. E., y Sánchez Marín, C. C. (2021). Entorno personal de aprendizaje (PLE) como estrategia didáctica para enseñar el idioma español como segunda lengua en la institución educativa Zalamekú Sertuga de la comunidad wiwa en la Sierra Nevada de Santa Marta. Tesis doctoral. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia-Posgrado-Maestría en Educación.
- Jerez-Naranjo, Y. V., y Barroso-Osuna, J. (2020). Identificación de los componentes del entorno personal de aprendizaje de estudiantes de ingeniería. *Ed-metic, Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(2): 202-221. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i2.12602>
- Métodos de Trabajo. (2021, 19 de agosto). *Qué son las metodologías activas y cómo aplicarlas en el aula*. <https://thinkoeducation.com/metodologias-activas/>
- Rodríguez, J. A. (2003). Paradigmas, enfoques y métodos en la investigación educativa. *Investigación Educativa*, 7(12): 23-40. Recuperado de: <https://revista-sinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/8177/7130>
- Román Graván, P., y Martín Gutiérrez, Á. (2014). Formación del profesorado universitario en entornos personales de aprendizaje (PLE). Una experiencia de formación en centros universitarios. *Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*, 10(30): 1-17.
- Romero Frías, E., y Arquero Montaña, J. L. (2013). El uso de entornos personales de aprendizaje en educación superior: Una experiencia en contabilidad. *V Jornadas de Innovación e Investigación Docente*, p. 6-16.
- Torres-Gordillo, Juan Jesús, y Herrero-Vázquez, Eduardo Alejandro. (2016). PLE: Entorno personal de aprendizaje vs. entorno de aprendizaje personalizado. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 27(3): 26-42. [Fecha de consulta 15 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=338250662003>

La Alfabetización tecnológica y las competencias digitales docentes en la educación superior¹

Hugo Isaac Galván Álvarez²
Héctor Hugo Zepeda Peña³
María Eugenia Méndez⁴

Resumen

La alfabetización tecnológica es una exigencia para el ciudadano del siglo XXI, esto provoca nuevas necesidades formativas en el perfil del profesor universitario. La formación digital y el uso de las tecnologías en la práctica docente constituyen un principio fundamental para aumentar la competitividad, la productividad y la eficiencia de la educación universitaria. El reconocer la importancia de la competencia digital en la formación de profesores y el uso que éstos hacen de las tecnologías en su cotidianidad educativa, es relevante para todas las universidades.

El propósito de la investigación consistió en evaluar las características de la alfabetización tecnológica y los usos que hacen los profesores univer-

-
1. Trabajo presentado en el conversatorio Red Temática: TIC en la Educación, el 16 de diciembre de 2020 en la sesión “Experiencias sobre el uso de las TIC en la docencia”.
 2. Doctor en Educación. Profesor asociado de la División de Ingenierías para el Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara.
 3. Maestro en Tecnologías para el Aprendizaje. Profesor titular de la División de Ingenierías para el Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara. Líder del CAEF 654, Educación y Tecnología Instruccional.
 4. Doctora en Educación. Profesora titular de la División de Estudios Sociales y Económicos para el Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara.

sitarios de las tecnologías digitales en la práctica docente. La metodología utilizada fue mixta, con un enfoque descriptivo. La población fue determinada por muestreo probabilístico simple, integrada por 98 profesores de una universidad de Jalisco.

Los resultados destacan un dominio moderado-alto de las competencias alusivas a la alfabetización tecnológica, como el uso de equipos de cómputo, dispositivos móviles y creación de presentaciones y textos académicos. Las limitaciones se centran en la baja incorporación de las tecnologías digitales en actividades de enseñanza-aprendizaje, como el uso de recursos y aplicaciones web, la creación de contenidos multimedia y el uso de tecnologías emergentes. Se concluye que es imprescindible mejorar la infraestructura tecnológica en las universidades, además de fortalecer la actualización y capacitación del profesorado sobre tecnologías digitales como recurso pedagógico y didáctico.

Palabras clave: alfabetización tecnológica, práctica docente, competencia digital.

I. Introducción

Las tecnologías digitales han supuesto la revolución educativa más importante de las últimas décadas, han forzado y modificado la forma de concebir, planificar y cómo acontece el proceso de enseñanza-aprendizaje (Vera, Torres y Martínez, 2014: 144). El mismo autor señala que la interactividad, la ruptura de las barreras espacio-temporales, el contexto social y la creciente aparición de nuevas y mejoradas tecnologías y/o dispositivos hacen indispensable e inherente la renovación del estilo de enseñanza tradicional. Su uso en la educación superior permite involucrar tanto a estudiantes como a profesores en nuevas formas de enseñanza-aprendizaje, haciendo indispensable el desarrollo de la competencia digital.

Está ampliamente admitido que integrar las tecnologías digitales en el proceso educativo ofrece nuevas oportunidades de aprendizaje, fortalece la enseñanza innovadora y mejora los resultados del aprendizaje de los estudiantes. Por ello, Loaiza (2017) declara que para tener un impacto positivo deben atenderse ciertas condiciones, entre ellas, asegurar que los

profesores tengan tanto las competencias adecuadas como la actitud para afrontar estos cambios. Asimismo, Vigo (2018) menciona que la universidad se enfrenta a un proceso de cambio por dos motivos: el primero, la influencia del contexto mediato a través de las demandas de acreditación y certificación. Segundo, los procesos de cambio interno generados para responder esas demandas de renovación pedagógica y disciplinar del perfil docente.

En la educación superior, Rangel (2015) expone la necesidad vital de la renovación pedagógica y profesional en la formación y capacitación del profesorado universitario, quienes deben aprender, modificar lo aprendido e incluso desaprender para comprender las dimensiones de la competencia digital y su relación con la enseñanza. Se puede decir que esta postura los “obliga” a identificar, adaptar, apropiar y transferir tecnología para innovar procedimientos o soluciones tangibles durante su práctica docente. Por otra parte, Marín (2012) señala que ante los cambios a nivel tecnológico y científico, es necesario que la educación se encamine a estándares de calidad, permitiendo la formación de profesionales capaces de manejar efectivamente la tecnología.

II. Propósito u objetivo

En la región occidental del estado de Jalisco, México, existen esfuerzos que bosquejan un panorama general sobre el abordaje de la alfabetización tecnológica en la docencia universitaria, pues al ser una zona geográfica de gran crecimiento poblacional, económico, cultural, social y sobre todo con gran demanda de servicios educativos, exige la contextualización y evidencias sobre este campo de estudio. La investigación atiende en parte la necesidad de renovación y actualización docente, debido a que no se cuenta con un estudio reciente de manera local y regional que muestre el estado actual de la importancia de la alfabetización tecnológica en la práctica docente que presentan los profesores universitarios en la región. Además, en las instituciones regionales no existen registros de propuestas que atiendan la identificación de la alfabetización tecnológica, de la apro-

piación y uso de las tecnologías digitales en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

En la presente investigación se evalúan las características de la alfabetización tecnológica de los profesores adscritos a una universidad pública del estado de Jalisco y cómo éstos utilizan las tecnologías digitales en la práctica docente, enfatizando la descripción de las dimensiones de la competencia digital docente en las actividades de enseñanza-aprendizaje.

III. Revisión de la literatura

Para una mejor estructura y organización, el marco teórico que sustenta la presente investigación se aborda en tres subapartados que bosquejan un estado del arte sobre la alfabetización tecnológica de los profesores, exponiendo las dimensiones de la competencia digital docente, así como las recomendaciones para el desarrollo y apropiación de los recursos y tecnologías digitales.

a. El concepto de competencia digital

El término “competencia” puede referirse a la capacidad de analizar, razonar y comunicarse efectivamente conforme se presentan, resuelven e interpretan problemas en una variedad de áreas (Gallego *et Al.*, 2010). En este sentido, Herreros (2014) menciona que la Comisión Europea en 2006 señaló la necesidad de utilizar las tecnologías digitales en su estrategia “*replantear la educación*”, considerando a la competencia digital como un requisito clave para poder beneficiarse por completo de las posibilidades reales que ofrece la inclusión de la tecnología en el ámbito educativo. En este sentido la definición de competencia digital implica el uso crítico y seguro de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación.

La estrategia “*replantear la educación*” por parte de la Comisión Europea, lo señala Ferrari (2013), donde la pertinencia de las competencias digitales en pleno siglo XXI consta de integrar la tecnología y aprovecharla de forma eficaz en los centros formativos; también facilita el acceso a la educación a través de recursos educativos abiertos y las oportunidades sin

precedentes que los nuevos medios ofrecen para la colaboración profesional, la resolución de problemas y la mejora de la calidad y equidad de la educación.

La competencia digital se reconoce y define como una de las competencias clave para el aprendizaje permanente. El informe de la Comisión Europea (2018) la define como el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con éstas. Es relevante exponer que diversos autores como Calleja (2016), De Moya y Cozar (2015) y Rangel (2015) coinciden en señalar que la competencia digital hace referencia al conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes necesarios para buscar, apropiarse y tratar información, así como utilizarla de forma crítica, eficiente y sistemáticamente.

b. La alfabetización tecnológica en el docente universitario

El término “alfabetización tecnológica” ha ido evolucionando en las últimas décadas; de acuerdo con Esteve *et al.* (2016), se vincula desde mediados del siglo xx a la revolución digital, la expansión de las computadoras y el posterior inicio de Internet, por lo que dicho concepto se está centrando en aspectos relacionados con el acceso a la tecnología, la gestión y evaluación de la información. La alfabetización digital, de acuerdo con Marín (2012), supone conocer y saber utilizar los recursos tecnológicos para la solución de problemas, dominar las herramientas digitales, comunicarse y participar en redes de colaboración y elaborar productos de diversos formatos a través de tecnologías digitales.

En este mismo sentido Hall, Atkins y Fraser (2014) identifican los siguientes elementos clave que conforman la alfabetización digital: 1) sentirse seguro en entornos digitales; 2) buscar, evaluar y utilizar información; 3) utilizar herramientas digitales (*hardware/software*), y 4) entender la responsabilidad social, demostrar la consecución de logros, ser consciente de la identidad digital, y colaborar en temas educativos, comunitarios y laborales. Por otra parte, el *Informe Horizon* (Intef, 2019) señala que la alfabetización tecnológica es el reto del siglo xxi y debe convertirse en una aptitud esencial de la profesión docente y ésta debe tener un carácter crítico

y reflexivo. Señala que las tecnologías y prácticas emergentes a considerar en el año 2020 son: 1) aplicaciones educativas de inteligencia artificial; 2) recursos educativos abiertos; 3) tecnologías de aprendizaje adaptativo; 4) diseño instruccional y pedagógico, y 5) uso de la realidad mixta y mejora de la experiencia de usuario. Todas con gran relevancia en la alfabetización digital del docente y del estudiante.

c. La competencia digital docente y sus dimensiones

Al igual que el resto de los ciudadanos, los profesores deben adquirir las destrezas digitales necesarias para la vida personal, profesional y para participar en la sociedad digital. Ser digitalmente competentes y capaces de usar las tecnologías digitales de forma segura, crítica y responsable es vital para que los docentes puedan servir de guías en las próximas generaciones de estudiantes. Sin embargo, como lo señalan Redecker y Punie (2017), los profesores necesitan adquirir y desarrollar un conjunto de competencias específicas que les permitan aprovechar al máximo las tecnologías digitales para transformar su práctica educativa, mejorar sus procesos de enseñanza-aprendizaje, desarrollar nuevas modalidades de evaluación, implementar nuevas formas de comunicación y colaboración con los actores de la educación, pero sobre todo utilizar contenidos y recursos innovadores.

El papel del profesorado y su capacidad de usar las tecnologías con fines pedagógicos, ha sido redactado en el *Estudio internacional sobre competencias digitales* publicado por la Comisión Europea (2014), el cual expone que el uso de herramientas de aprendizaje basadas en tecnologías no es, en sí, de importancia fundamental para mejorar el resultado del trabajo educativo. El docente tiene gran responsabilidad en la incorporación de las tecnologías en el contexto educativo, así lo reconoce también la OCDE (2019), la cual menciona que su uso inadecuado o inseguro puede tener incluso efectos negativos sobre el proceso educativo, convirtiendo las oportunidades de transformación en riesgos latentes y en ocasiones catastróficos. Por lo tanto, el papel fundamental del profesorado garantiza un empleo adecuado de las tecnologías digitales.

En este sentido, autores como Merayo (2019) y Hoyos (2014) coinciden en señalar que la competencia digital docente se refiere a los cono-

cimientos, habilidades y destrezas que los docentes deben dominar para ejercer como guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje de su alumnado, haciendo uso eficaz de las tecnologías digitales, tanto como recurso educativo, como contenido didáctico.

La integración de las tecnologías digitales en la educación exige un cambio en el perfil profesional de los profesores universitarios, es decir, demanda la ampliación o profundización del conjunto de competencias que identifican la formación del docente y que la UNESCO (2011) propuso desarrollarla en cinco dimensiones, descritas a continuación:

1. *Dimensión tecnológica.* Se refiere a ser capaz de utilizar las tecnologías; incorpora los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de las tecnologías digitales y redes.
2. *Dimensión informacional.* Consiste en transformar la información en conocimiento; de aquí se deriva la habilidad necesaria para el tratamiento de la información procedente de distintas fuentes, soporte o lenguaje.
3. *Dimensión axiológica.* Corresponde a saber actuar con responsabilidad. Se describe como una disposición personal para integrar las tecnologías digitales a la vida integral, aplicando los valores y principios que aseguren un uso correcto de la información y de la tecnología.
4. *Dimensión pedagógica.* Alusiva a la creación de contenidos, diseño de ambientes de aprendizaje utilizando las tecnologías digitales.
5. *Dimensión comunicativa.* Se representa como los conocimientos y habilidades necesarios para establecer y mantener contacto con las personas (profesores-alumnos principalmente).

IV. Metodología y enfoque de análisis

En el estudio se presenta una metodología mixta, abordando datos cuantitativos para generar una valoración puntualizada con escala numérica, que incluye el aporte de la información cualitativa que declara los hallazgos más importantes en el tratamiento de los resultados. Asimismo se utilizó un enfoque descriptivo para el análisis estadístico. La muestra poblacional fue determinada por muestreo probabilístico simple, misma que estuvo

constituida por 98 profesores universitarios, de ambos sexos, con perfiles profesionales diversos, con un rango de edad que oscila de los 24 a los 60 años y adscritos con diferente estatus de contratación a una universidad mexicana de carácter público.

La población a considerar estuvo determinada por 132 profesores de la División de Ingenierías de una universidad pública del estado de Jalisco. Dado lo anterior, se diseñó la muestra a través del muestreo aleatorio simple, empleando una confiabilidad del 95%, con un margen de error del 5%, lo que significa un amplio aspecto de la muestra. Se utilizó la siguiente ecuación estadística para proporciones poblacionales:

$$n = \frac{(Z^2)(P)(Q)(N)}{(E^2)(N - 1) + (Z^2)(P)(Q)}$$

En donde:

n = muestra.

N = población (132).

Z = nivel de confianza (95%).

E = error máximo de muestra (0.05).

P = probabilidad de éxito esperada (0.5).

Q = probabilidad de fracaso esperada (0.5).

Al sustituir valores, la fórmula queda como sigue:

$$n = \frac{(1.96^2)(0.5)(0.5)(132)}{(0.05^2)(132 - 1) + (1.96^2)(0.5)(0.5)} = 98$$

El instrumento utilizado en la recolección de datos e información fue el denominado “Cuestionario de valoración de la competencia digital del profesorado universitario”, el cual es una adaptación del instrumento propuesto por Agreda, Hinojo y Sola (2016) y utilizado en un estudio similar en universidades españolas. La elección de este instrumento ha tenido como base principal obtener una visión general de la competencia digital

docente, la alfabetización tecnológica y una visión más específica de la realidad de las tecnologías digitales en la educación superior, el cual fue validado por los investigadores del cuerpo académico UDG-884, Educación y Desarrollo Tecnológico del estado de Jalisco.

El instrumento fue diseñado con preguntas dicotómicas cerradas y en escala de Likert. Se encuentra integrado por 71 reactivos divididos en cuatro apartados que abordan las áreas de la competencia digital docente, las cuales son: a) datos sociodemográficos; b) formación del profesorado universitario en tecnologías digitales; c) práctica docente a través de las tecnologías; d) alfabetización tecnológica y actitud de los profesores universitarios. El instrumento fue compartido vía correo electrónico a los participantes, utilizando la plataforma digital Google Forms®, contemplando las normas éticas de protección de datos, garantizando la confidencialidad de la información, la identidad y datos recolectados de los participantes.

V. Resultados y conclusiones

La presentación de resultados se aborda conforme la exposición de datos sociodemográficos, seguida de la formación profesional y conocimiento previo de los profesores sobre la competencia digital, finalizando con el despliegue de la información resultante de la aplicación del instrumento cuestionario de valoración de la competencia digital del profesorado universitario, que reflejaron áreas de fortaleza y limitaciones que se exponen a continuación.

a. Datos sociodemográficos y profesionales

La población participante estuvo integrada por 98 profesores universitarios, de los quienes el 64% son hombres y 36% mujeres. La mayoría presenta un rango de edad de 31 a 40 años con 63%; por otra parte, el 31% es mayor de 41 años de edad, mientras que el resto de participantes tiene un rango menor a 30 años. El grado académico refleja una preparación profesional apropiada para la labor docente universitaria, el 73% tiene estudios de posgrado (doctorado y maestría) y sólo el 27% presenta estudios a nivel licenciatura. El 53% de los profesores se dedica a la docencia de tiempo

completo, mientras que el resto dedica tiempo parcial al trabajo como profesor universitario. En cuanto a la antigüedad laboral en la institución, el 47% de participantes poseen más de 11 años de experiencia, seguido por el 37% que presenta un rango de seis a 10 años como docente, y el resto tiene menos de cinco años trabajando como profesor universitario.

El 79% de los participantes conocen el significado de “competencia digital”, asimismo el 94% reconocen la importancia de la alfabetización tecnológica en los profesores. En general el 26% de los profesores universitarios consideran tener un dominio alto, seguido del 39% de los profesores con un dominio moderado y el resto se encuentra en un nivel moderado-bajo sobre el uso y dominio de las dimensiones de la competencia digital docente.

b. Formación del profesorado universitario en tecnologías digitales

La formación profesional de los profesores es una necesidad en educación superior. Los resultados en esta dimensión resaltan los siguientes aspectos: el 78% de los profesores manifiestan tener un nivel alto de aprendizaje autodidacta y experimentación con el uso de la tecnología digital. Sin embargo, sólo el 61% del total de profesores las han incorporado como recurso didáctico en su práctica docente en un nivel alto y el 39% en un nivel moderado. Asimismo, el 90% comprende la importancia de la competencia digital en la formación profesional y tiene conocimiento sobre el rol que desempeña el docente en la educación superior.

En relación con la formación recibida en tecnología digital por parte de instituciones educativas oficiales a través de cursos, diplomados, especialidades o posgrados, el 75% de los profesores exteriorizan haber participado en al menos una ocasión de manera presencial. Caso contrario del 42% que ha participado de manera *online* o a distancia en actividades alusivas a su formación profesional. Por consiguiente, sobresale que el 91% de los profesores tienen conocimiento de las “buenas prácticas docentes” al utilizar las tecnologías digitales. Mientras que el 84% tienen la habilidad de distinguir los diferentes usos y aplicaciones de las tecnologías digitales. La resolución de problemas de aprendizaje, atención a la diversidad y la comunicación con otros profesores, son de las actividades más utilizadas por el 85% de los participantes.

Por otra parte, más de la mitad de los profesores participantes han recibido una formación baja-nula en el uso de dispositivos móviles como recurso pedagógico. La formación referida al uso de *software* dedicado a investigación y recolección de datos también es limitada. Los profesores declaran que tienen una participación moderada-baja en proyectos de innovación que involucren el uso de tecnologías digitales ya sean en la universidad, en dependencias públicas o privadas, sólo el 36% ha participado en este tipo de actividades.

El resultado de la evaluación del desempeño docente realizada a través del uso de herramientas y plataformas digitales es bajo-nulo, debido a que el 69% de los profesores no participan usando este recurso. Éstos a su vez expresan que no tienen acceso a los informes que vaticinan la inclusión de la tecnología digitales en la educación a nivel nacional o internacional, así como tener conocimiento bajo de los indicadores y estándares de la competencia digital docente. Es de resaltar que los profesores hacen uso moderado-bajo de las herramientas digitales que apoyan las tareas docentes de gestión y organización.

Una de las limitaciones que destacan los profesores es el acceso a la educación por medio de las tecnologías digitales, donde se privilegia a los usuarios de pueden pagar y contar con Internet, principalmente. Es importante señalar que el 75% de ellos acentúan que la formación/capacitación ofertada en tecnologías digitales no es suficiente para el desarrollo profesional del docente, esto a pesar de la tecnificación de las aulas e incorporación de recursos tecnológicos en las instituciones, pues siempre existe la dificultad técnica en el uso, su aplicación práctica y el limitado apoyo institucional para el uso de estos recursos al exterior de las instalaciones universitarias. En general la formación profesional en tecnologías digitales por parte de los profesores universitarios que participaron en el estudio es de un nivel moderado.

c. Alfabetización tecnológica y actitud de los profesores universitarios

En esta área podemos subrayar que el 89% de profesores universitarios presentan un dominio alto en el uso de componentes básicos de la tecnología digital, como es el caso de computadoras, dispositivos móviles, pro-

ectores, pizarras interactivas, procesadores de texto y elaboración de presentaciones para sus clases. El uso de la web y de sus herramientas básicas como *e-mails*, navegadores, motores de búsqueda y plataformas de *e-learning* son de dominio muy alto para el 57% de los profesores universitarios; sin embargo, el resto posee un uso moderado de ellas. Es de enfatizar que el 84% de los profesores presenta un manejo y dominio de redes sociales alto. Caso contrario al uso de recursos y contenidos mediante aplicaciones de la web 2.0 y 3.0, donde destaca un dominio moderado con 78%.

El 89% de los profesores utiliza herramientas de almacenamiento en la nube como Google Drive e Icloud. El 63% de los participantes tiene conocimiento alto de las plataformas de gestión de aprendizaje (Moodle, Google Classroom, WebCT, Teams), pero sólo el 31% de los profesores las utiliza de manera eficiente en su práctica docente. Una de las limitaciones declaradas por los profesores se relaciona con el uso de *software* para la protección de datos personales o dispositivos, sólo el 36% tiene conocimiento y dominio alto, contrastando con el 64% que presenta un uso moderado-bajo de estos recursos.

Se registra un dominio moderado-bajo en el uso de tesauros y búsqueda eficaz de información en Internet, el manejo de aplicaciones/herramientas *online* para el trabajo colaborativo con 57 y 54%, respectivamente. Aunado a ello, la elaboración de materiales mediante el uso de recursos multimedia presenta un porcentaje bajo de dominio con 47%, mientras que 15% manifiesta contar con un dominio moderado, sólo el 38% de los profesores utiliza significativamente estos materiales. Cabe resaltar que el 68% de los profesores señalan desconocer las normas y reglas aplicadas a la propiedad intelectual, derechos de autor y uso de recursos bajo licencias de uso libre como Creative Commons. En general se enfatiza que los profesores poseen un dominio moderado-alto de competencias alusivas al uso y alfabetización tecnológica.

d. Práctica docente a través de las tecnologías

En relación con las fortalezas de los profesores en la dimensión del uso de la tecnología en la práctica docente, el 74% poseen un nivel muy alto de experiencia en la implementación y creación de ambientes de apren-

dizaje con apoyo en la tecnología digital. Sin embargo, sólo el 52% del total de profesores participantes han incorporado e-actividades en aula de clases, entre las que destacan el uso de presentaciones, uso de plataformas *e-learning*, videos *online*, tutoriales, redes sociales, *e-books* y otros recursos didácticos de la web. El uso de las redes sociales en actividades escolares y de materiales en video es una de las principales actividades que dominan los profesores en un nivel alto, con el 84 y 89%, respectivamente.

Una de las limitaciones relacionadas con el uso de la tecnología digital en la práctica docente es referida al uso de herramientas de la Web 2.0 y 3.0 (blogs, wikis y recursos de la nube) con 65% de los profesores que ostentan un nivel moderado-bajo. Por otra parte, el 68% tiene un nivel bajo-nulo en el uso e implementación de simulares virtuales, realidad aumentada y videojuegos como recurso educativo.

Los resultados evidencian que el trabajo con actividades relacionadas con al uso de herramientas *online* y servicios en la nube, así como la incorporación de videoconferencias con expertos, la inclusión de aplicaciones web que apoyen la evaluación del aprendizaje de los alumnos, son aspectos que presentan un nivel de uso bajo en 94, 84 y 68%, respectivamente. En lo concerniente a la incorporación de herramientas y medios digitales como soporte en actividades de tutoría, ha sido una asignatura pendiente tanto para profesores como para instituciones de educación superior, debido a esto el 88% de los profesores declaran poseer un nivel bajo de dominio sobre recursos que apoyen esta actividad.

La actitud de los profesores hacia las tecnologías digitales es muy favorable en general, donde el 88% señalan que dichos recursos mejoran la calidad de la educación, pero concuerdan en que no solucionan todos los problemas que surgen en la práctica docente. Éstas aumentan la motivación del alumnado y del mismo profesor. En su mayoría los profesores acentúan que las tecnologías digitales son una inversión eficiente de tiempo, recursos y esfuerzos dedicados a la mejora, con un 91%. En general el uso es moderado-bajo de competencias concernientes a la inclusión de la tecnología digital en la práctica docente y actividades de enseñanza-aprendizaje.

Conclusiones

Evaluar la competencia digital de los profesores universitarios, sobre todo en instituciones públicas de educación superior, es indispensable para aquellos investigadores dedicados al estudio de la tecnología educativa. Los resultados obtenidos producen una gran relevancia para la toma de decisiones en la universidad participante. Conocer la evolución que se ha seguido en los últimos años, comparado con la situación real, nos lleva a concluir que se repiten ciertos problemas a lo largo del tiempo como la necesidad imprescindible de mejorar la infraestructura tecnológica en las universidades, además de fortalecer la actualización y renovación pedagógica del profesorado como medio de especialización y desarrollo profesional en el uso de las tecnologías digitales, no tanto a nivel instrumental sino como un recurso pedagógico y didáctico.

Los niveles de dominio de las tecnologías digitales de los profesores universitarios varían sensiblemente conforme al contexto considerado en la investigación. Sin embargo, los resultados del estudio concluyen que los participantes poseen un nivel moderado-alto en el uso, apropiación, aplicación y dominio de las dimensiones de la competencia digital docente y un grado moderado de alfabetización tecnológica.

Con base en los resultados, se destaca la actitud autodidacta y disposición de los profesores ante el uso de las tecnologías digitales, predomina el uso general de recursos básicos de tecnologías como computadoras, pizarras digitales, proyectores y dispositivos móviles, el acceso a recursos en la nube para la comunicación presencial, la gestión de la información en Internet y la edición-creación de textos y presentaciones para sus clases. En este mismo sentido el dominio de redes sociales y plataformas *e-learning* es moderado, por lo que se requiere un esfuerzo para fortalecer esta área.

Por el contrario, las limitaciones se centran en el uso de herramientas para la creación de contenidos *online*, la producción de materiales multimedia, el trabajo colaborativo en red y a distancia, el uso de herramientas de la Web 2.0 y 3.0, principalmente aplicaciones de la nube. El empleo de tecnología emergente como simuladores, realidad aumentada, realidad virtual y videojuegos es limitado en la práctica docente. Sobresale el desconocimiento de las normas de propiedad intelectual y derechos de autor,

además el dominio de la seguridad y uso ético-legal de Internet es muy bajo por parte de los participantes.

Finalmente, las necesidades de formación expresadas nos permiten sugerir una propuesta de capacitación para el desarrollo de la competencia digital de los profesores universitarios en los próximos semestres, además de atender los requerimientos y adecuaciones a las modalidades de enseñanza derivadas de la pandemia de covid-19. La propuesta se estructura en cuatro enfoques transversales, en los cursos de capacitación docente: 1) creación de contenidos digitales; 2) aplicaciones y ambientes de aprendizaje para el trabajo docente; 3) uso ético y seguro de Internet, y 4) recursos y herramientas digitales para el trabajo colaborativo y en red.

Con base en las dimensiones de la competencia digital y los resultados del estudio, es posible concluir y afirmar que la alfabetización tecnológica implica un desempeño efectivo, ético y oportuno basado en la apropiación de herramientas digitales, la formación en el campo de la tecnología, el uso de recursos informacionales y el aprovechamiento de los canales de comunicación para mejorar y enriquecer la práctica docente. En conclusión, los profesores participantes en la investigación poseen un nivel moderado-alto en el uso y dominio de las dimensiones de la competencia digital docente.

Referencias bibliográficas

- Agreda, Miriam, Hinojo, María, y Sola, José María. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la educación superior española. *Revista de Medios y Educación*, núm. 49, julio, pp. 39-56. España: Universidad de Sevilla.
- Callejas, Ana Isabel, Salido, Vicente, y Jerez, Oscar. (2016). *Competencia digital y tratamiento de la información. Aprender en el siglo XXI*. España: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Comisión Europea. (2014). *Competencias digitales: Dimensión internacional e impacto de la globalización*. Irlanda: Innovation Value Institute.
- De Moya, M. V., y Cózar, R. (2013). Competencia emocional y competencia digital: ¿Frontera infranqueable o paisajes complementarios. *Las TIC en el aula desde un enfoque multidisciplinar. Aplicaciones prácticas*, p. 13-27. Barcelona: Octaedro.

- Esteve-Mon, Francesc M., Gisbert-Cervera, Mercè, y Lázaro-Cantabrana, José Luis. (2016). La competencia digital de los futuros docentes: ¿Cómo se ven los actuales estudiantes de educación? *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 55(2): 38-54.
- European Parliament and the Council. (2008). Recommendation of the European Parliament and of the Council on the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, pp. C111-111.
- Ferrari, A. (2013). *DigComp: A Framework of Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies-Joint Research Centre.
- Gallego, María, Gámiz, Vanesa, y Gutiérrez, Elba. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, núm. 34, p. a144. <https://doi.org/10.21556/edutec.2010.34.418>
- Hall, R., Atkins, L., y Fraser, J. (2014). Defining a self-evaluation digital literacy framework for secondary educators: The digilit leicester project. *Research in Learning Technology*, núm. 22. doi: <http://dx.doi.org/10.3402/rlt.v22.21440>
- Herreros Martínez, P. J. (2014, octubre). Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo. *Revista Supervisión 21*, núm. 34. Recuperado el 12 de febrero de 2019 de: https://www.usie.es/supervision21/2014_34/sp%2021%2034%20estudios_competencias_claves.pdf
- Hoyos Martínez, Laura. (2014). *Competencia digital docente*, p. 3. Marpadal Interactive Media S. L.
- Intef. (2017). *Marco común de competencia digital docente*. Recuperado el 14 de febrero de 2019 de: <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>
- . (2019). *Resumen del Informe Horizon 2019*. Recuperado el 26 de octubre de 2019 del sitio: web.https://issuu.com/etwinning/docs/2019_07_resumen_horizon_universidad_2019_intef_1
- Loaiza Álvarez, Roger. (2017). *Competencias digitales, innovación y prospectiva*. Colombia: Corporación Cimted.
- Marín, Verónica, Vázquez, Ana, Llorente, Carmen, y Cabero, Julio. (2012, marzo). La alfabetización digital del docente universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. *EduTec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, núm. 39, pp. 1-10. Recuperado el 10 de febrero del sitio web <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/377/114>
- Merayo López-Huerta, P. (2018, marzo 15). *La competencia digital del docente 3.0 – e-learning actual*. Recuperado el 12 septiembre 2020 del sitio web <https://elearningactual.com/la-competencia-digital-del-docente-3-0/>

- OECD. (2019). *OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World*. París: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/df80bc12-en>
- Rangel Baca, Adriana. (2015). Competencias docentes digitales: Propuesta de un perfil. *Revista de Medios y Educación*, núm. 46, enero-junio, pp. 235-248. España: Universidad de Sevilla.
- Redecker, Christine. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Joint Research Centre of European Commission.
- UNESCO. (2011, diciembre). *Alfabetización mediática e informacional. Currículum para profesores*. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099s.pdf>
- Vera Noriega, José Ángel, Torres Moran, Lilia Elisa, y Martínez García, Edgar Emmanuel. (2015). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. *Revista de Medios y Educación*, núm. 44, pp. 143-155. España: Universidad de Sevilla.
- Vigo Vargas, Olinda Luzmila. (2018). *Definición científica de competencia*. (1ª edición). Perú: Editorial Lambayeque.

Sobre vomitar conejitos: Reflexión sobre brecha digital pedagógica desde el normalismo rural en el contexto de la pandemia covid-19¹

Laura Alejandra Trujillo Murillo²
Raquel Paulina Arce Negrete³
Angélica Soledad Esquivel Elías⁴
Alejandro Guadalupe Rincón Castillo⁵

Resumen

En el presente texto se ofrece una panorámica del trabajo de investigación realizado dentro del cuerpo académico DidáTICa: Una visión de las

-
1. Trabajo presentado en el conversatorio Red Temática “TIC en la Educación”, el 21 de mayo de 2021 en la sesión “Desigualdad, inclusión y acceso”.
 2. Maestra en Educación; docente del Área de Español de la Escuela Normal Rural “Gral. Matías Ramos Santos”. Integrante del cuerpo académico ENRMRS-4 DidáTICa: Una visión de las TIC desde la didáctica. Profesora de licenciatura y maestría. Correo electrónico: laatmu_5@hotmail.com
 3. Maestra en Ingeniería Administrativa y Calidad; docente del Área de Inglés de la Escuela Normal Rural “Gral. Matías Ramos Santos”. Integrante del cuerpo académico ENRMRS-4 DidáTICa: Una visión de las TIC desde la didáctica. Profesora de Licenciatura en Educación Primaria. Correo electrónico: raquel.arcene@gmail.com
 4. Doctora en Investigación Educativa; docente del Área de Práctica/investigadora de la Escuela Normal Rural “Gral. Matías Ramos Santos”. Integrante del cuerpo académico ENRMRS-4 DidáTICa: Una visión de las TIC desde la didáctica. Profesora de Licenciatura en Educación Primaria. Correo electrónico: angel158545@gmail.com
 5. Doctor en Ciencias en el área de Pedagogía; docente del área de Práctica/investigador de la Escuela Normal Rural “Gral. Matías Ramos Santos”. Perfil Prodep. Líder del cuerpo académico ENRMRS-4 DidáTICa: Una visión de las TIC desde la didáctica. Cuenta con un Posdoctorado en Currículum, Innovación Pedagógica y Formación, por el Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente, A. C.; además de realizar una estancia académica en La Red de Investigadores sobre Educación en Latinoamérica. Correo electrónico: alex07fed@gmail.com

TIC desde la didáctica, a propósito de la brecha digital y cómo se vive en las instituciones formadoras de docentes de carácter rural en México, en particular la Escuela Normal Rural “Gral. Matías Ramos Santos” de San Marcos, Loreto, Zacatecas, durante la primera parte de la contingencia por la SARS-Cov2. Con este proyecto de investigación se tiene la intención de identificar aquellas carencias no sólo en materia económica o humana, sino también formativa por la que atraviesan los futuros docentes, en miras a mejorar y fortalecer los procesos de preparación de éstos. El trabajo parte de la conceptualización de la brecha digital y más específicamente en su variante de brecha digital pedagógica.

En este sentido, el proyecto se decanta en su primera etapa por situar dos cuestiones: la primera, el trabajo del docente normalista y su asistencia a congresos nacionales e internacionales, y la segunda, el fenómeno de degradación de los conocimientos adquiridos por el docente durante su formación académica, producto de la brecha digital pedagógica a la que se enfrentan en los ambientes donde realizan su labor diaria; esta última de las cuestiones se evidencia todavía más con el trabajo que realizan los jóvenes practicantes en las escuelas primarias, en compañía de maestros titulares que atraviesan por esta vertiente de la brecha digital pedagógica.

Palabras clave: brecha digital pedagógica, normalismo rural, TIC.

Introducción

Brecha digital y normalismo rural: la situación embarazosa

Saber moverse en una computadora, saber usar determinados programas en una computadora, no habilita a una persona para hacer trabajo de educación digital.

Dr. Ángel Díaz-Barriga
Investigador emérito del IISUE, UNAM.

En un ejercicio que pretendía hacer reflexión sobre la situación por la que atraviesan las escuelas normales rurales y la brecha digital que por “tradi-

ción” las ha acompañado siempre, surgió de pronto la idea de considerar el relato del escritor Julio Cortázar: “Carta a una señorita en París”, segundo cuento de su libro *Bestiario* publicado en 1951, como parteaguas del tema; este relato del cuentista argentino aborda la historia de un hombre a quien una amiga le pide que cuide su departamento mientras ella está fuera en una visita a París, lo que pareciera ser un favor de lo más llevadero y sin el mayor problema; no obstante, lo interesante del relato es que este sujeto tiene el “don” o bien la “maldición” (según se le vea) de vomitar conejos, lo que lo obliga a escribirle a su amiga una carta en la que le tiene que explicar, con mucho embarazo por supuesto, que su casa ahora está llena de conejos, mismos que en un principio eran lindos y agradables, pero luego van convirtiéndose en algo que no se puede controlar.

Las escuelas normales rurales son instituciones que históricamente han facilitado preparación profesional para los estratos más desprotegidos de la sociedad, personas que ven en estas escuelas la oportunidad de desarrollo necesaria para dar a las comunidades más empobrecidas una opción de superación a sus jóvenes y docentes capacitados para sus niños, un beneficio por ambos flancos; en este sentido, las escuelas normales rurales se han convertido en elementos prioritarios para dar profesionalización a grupos vulnerables, a la par que se transformaron en un parteaguas de la educación en los sitios más recónditos del país, hasta donde muchas oportunidades de mejora no logran llegar.

Para los trabajos de investigación que dan sustento a este documento, se conceptualizó si la brecha digital, pero sobre todo la brecha digital pedagógica, y ésta se especificó desde dos posibles tipos; en este punto es necesario conceptualizar sin embargo, ambas cosas: por un lado la brecha digital que es ya sea la inclusión o bien la exclusión de los beneficios de la sociedad de la información⁶ en la que vivimos hoy en día y en los distintos medios donde se desarrolla una persona, y por otro, la brecha digital pedagógica; en el caso de la segunda, Brun (2011) “plantea que existe una brecha digital pedagógica, que se caracteriza por la diferencia entre los docentes que teniendo acceso a las TIC y sabiendo cómo utilizarlas están en

6. Concepto extraído de Ambrosi *et al.* (2005), *Palabras en juego: Enfoques multiculturales sobre las sociedades de la información.*

condiciones de integrarlas en forma efectiva a sus prácticas pedagógicas, y quienes no pueden hacerlo”.

Así pues, podemos plantear que por un lado la brecha digital es eso que divide estratos sociales, en el caso de la educación, aquellas limitaciones de un espacio a otro, que impiden que se usen las nuevas tecnologías para beneficio de todas las escuelas, condicionadas por sus características específicas, limitadas por su contexto y recursos; la brecha digital pedagógica depende no de los recursos, el contexto o el espacio, sino del docente, de sus capacidades para adaptarse al medio, de si sabe usar los materiales y herramientas y de si, sabiéndolo, no puede aplicarlo porque no cuenta con los recursos necesarios en su escuela asignada.

Con los dos conceptos como antecedentes, el trabajo implicó poner los ojos en la brecha digital pedagógica y dividirla en dos posibles vertientes: la primera, aquella situación en que la escuela tiene condiciones que permiten el acceso a los recursos digitales necesarios para que se desarrolle, es decir, conectividad básica, materiales, instalaciones y equipamiento, pero es él quien no tiene las capacitaciones, no conoce de estos medios ni puede emplearlos por esa falta de preparación; la segunda vertiente es la que se refiere a cómo los docentes tienen la capacitación adecuada, egresan de sus instituciones con los conocimientos, habilidades y competencias para incluir a sus alumnos en las nuevas tecnologías y hacer de sus aulas espacios donde se aprovechen, pero las escuelas en las que están o son asignados no cuentan con equipos, instalaciones o conectividad apropiada para que puedan hacer uso de esos conocimientos adquiridos a lo largo de su formación.

En el contexto del normalismo rural y en particular de la Escuela Normal Rural “Gral. Matías Ramos Santos” esto es más evidente, ya que gracias a las actividades de práctica que realizan los estudiantes, así como al acercamiento que se tiene con ex alumnos mediante esas mismas actividades, ha sido posible desarrollar diversos acercamientos para conocer más de lo que los docentes de educación básica enfrentan en sus escuelas en cuanto a las posibilidades para aplicar las TIC con sus alumnos, aspecto que ofrece una panorámica del estado de Zacatecas y un acercamiento a lo que ocurre en otros territorios nacionales. Esta situación tan llena de contrastes, con practicantes y docentes preparados que deben no obstan-

te limitar sus habilidades al integrarse a su centro de trabajo, prevalece no sólo al momento de egresar, sino que es una constante que incluso el docente en formación vive desde su preparación, y que el profesor de la escuela normal enfrenta al lado de sus discípulos.

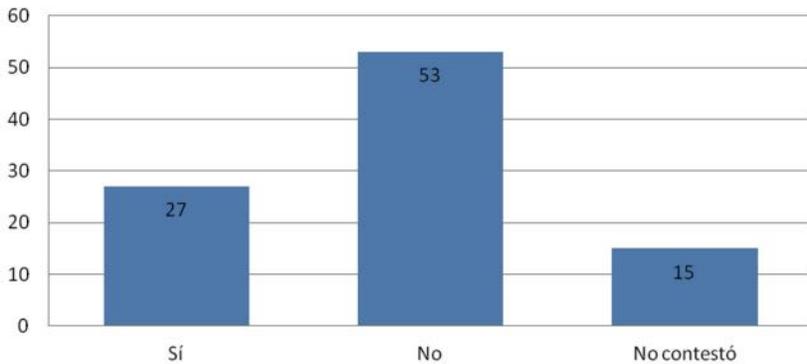
La brecha digital pedagógica desde las prácticas

Ya en los procesos de acercamiento a la práctica educativa, los jóvenes estudiantes de acuerdo con cada semestre y las condiciones de sus escuelas, deben hacer las adecuaciones necesarias a su trabajo para responder a las particularidades del entorno donde les corresponde llevar a cabo sus acercamientos a la escuela primaria, y no sólo eso, están y deben estar apegados a lo que sus titulares, maestros principales del grupo en que practican, les indiquen; en este talante, se realizaron algunos ejercicios para conocer junto a los alumnos qué tan sencillo les fue aplicar las estrategias relacionadas con el uso de tecnologías que diseñaron en clase, en las escuelas a donde acudieron a practicar, durante el mes de abril de 2021.

De 95 alumnos entrevistados, pertenecientes a tres de los cinco grupos que componen el segundo grado en el ciclo escolar 2020-2021 de la Licenciatura en Educación Primaria, 55.7% no lograron llevar a cabo las actividades que habían diseñado y que hacían uso de las tecnologías, mientras que 28.4% lograron hacer la aplicación, tal como lo habían tenido planeado en sus semanas de preparación; al cuestionar a los estudiantes sobre los recursos que ubicaron su titular tuviera a disposición, fue posible identificar gracias a sus diagnósticos que muchos carecían de herramientas adecuadas, incluso en condición de contingencia, de conectividad e instrumentos para asistir a sesiones de trabajo sincrónico, y hasta para actividades no sincrónicas (no tienen computadora en casa y los celulares a su disposición son de poca memoria o tan sencillos que no llegan ni a tener aplicaciones).

Gráfica 1

¿Aplicaste tus estrategias basadas en las TIC durante tus prácticas?

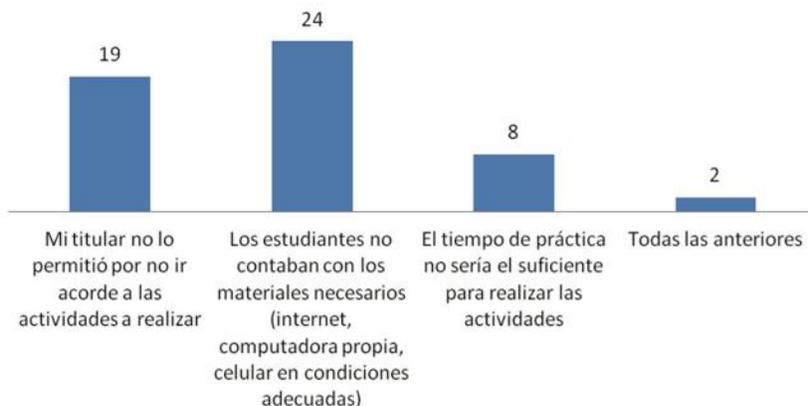


Fuente: elaboración propia.

Aunado a la pregunta antes mencionada, se hizo el sondeo con los estudiantes que respondieron “No” sobre cuál fue el motivo que llevó a que no pudieran realizar la actividad, o bien cuál fue la razón que dieron los docentes titulares, para sugerirles o indicarles que cambiaran de estrategias, pese a que ya estaba diseñada su planeación considerándolas, ante lo cual los estudiantes contestaron lo que puede verse en la siguiente gráfica; es notorio cómo hay una más alta incidencia en cuestiones relacionadas con los materiales con que se cuenta en la comunidad de práctica, o bien en el entorno familiar de los estudiantes; sumado a ello, la inclinación de los maestros titulares de grupo a priorizar otro tipo de actividades, más enfocadas en lo que consideran que es más relevante de revisar entre los contenidos, por sobre las actividades que impliquen el uso de las TIC.

Gráfica 2

Razones para no aplicar las estrategias diseñadas



Fuente: elaboración propia.

Ha de puntualizarse que en las respuestas de los jóvenes es posible ver la presencia de la antes mencionada brecha digital pedagógica, ya que se puede identificar que las actividades diseñadas por los alumnos para sus prácticas, deben sufrir constantes adecuaciones producto tanto del entorno en que se encuentran (45% de los jóvenes con esta condición), como de las indicaciones de su maestro titular (35.1% recibió la indicación de corregir o no aplicar las estrategias que impliquen el uso de las TIC); la brecha digital pedagógica se ubica entonces aquí, en espacios escolares donde nuestros estudiantes deben realizar su acercamiento a la práctica; sin embargo, bajo condiciones donde no pueden llevarlas a cabo, empleando herramientas que los profesores dentro de la Normal Rural ponen a disposición de los alumnos, cayendo así en lo que también los docentes de nuevo egreso deben enfrentar cuando son asignados a las escuelas donde empezarán a laborar.

La brecha digital pedagógica para el docente rural

En otro aspecto del estudio realizado se identificaron con mayor frecuencia atisbos de la segunda vertiente de la brecha digital pedagógica, aquella en que el docente, preparado, se integra en un ambiente donde no puede hacer uso de esa preparación y se ve obligado a dejar de lado sus conocimientos, dando paso a una palpable disminución de ellos, en un paralelismo a cómo el músculo, de no usarse, se va atrofiando. En el caso del recién egresado el fenómeno es mucho más notorio y deriva en una “degradación” de las habilidades adquiridas durante su formación, lo que afecta la calidad con que brinda sus servicios, y esta degradación pareciera ser el fin inevitable del docente novel en el medio rural. Para este apartado del estudio se realizaron las revisiones a una serie de casos de docentes de normales rurales en relación con la inserción de TIC en su práctica, a fin de factorizar la calidad y variedad de sus contribuciones, las áreas de impacto y las de mejora del futuro docente, en particular las del recién egresado.

Tras estas revisiones a cada uno de los casos, en particular viendo por ejemplo participaciones de docentes en congresos nacionales e internacionales, es posible detectar el escaso uso de tecnologías de la información y la comunicación y tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, también conocidas como TIC y TAC, respectivamente, donde prevalece a lo largo de las entrevistas realizadas una tendencia derivada de una necesidad. ¿Cuál es esta necesidad de los docentes noveles? Adaptación. Sólo la extinción de habilidades para adaptarse permite al maestro que recién comienza a ganar experiencia frente a grupo, en la primera institución a la que se le envía, incorporarse en el medio educativo limitado, como lo es, generalmente, la escuela rural e incluso de orden multigrado, a la que suelen integrarlos nada más egresar de sus escuelas.

Esta paradójica respuesta de los docentes de escuelas rurales contribuye a acrecentar la brecha digital pedagógica que ya existe. ¿Por qué se considera paradójica? Porque la educación siempre ha esgrimido como estandarte la búsqueda del progreso y el avance tecnológico, mismo que en las comunidades más alejadas no es una constante; el profesor recién egresado, por mucho que llegue con los bríos y las buenas intenciones de mejorar su entorno educativo, deberá enfrentar la realidad de una comu-

nidad donde no sólo los recursos son pocos, sino también las condiciones muy adversas, que en tiempos de una contingencia y aislamiento como el actual, se han visto incrementadas.

En un acercamiento más detallado al trabajo de los docentes y a lo que implementan con sus alumnos dentro de la comunidad rural, es evidente gracias a sus propias respuestas en las entrevistas que las habilidades tecnológicas que más fácilmente decaen con el correr de los primeros meses de actividad escolar, son aquellas que se relacionan con la elaboración de materiales, interacción digital y generación de ambientes de aprendizaje; es posible que dichas habilidades se pierdan más fácilmente como resultado de no interactuar con medios digitales o tecnológicos con la misma frecuencia y facilidad con que lo hacían en la Escuela Normal, donde incluso con sus carencias (falta de conectividad constante o de equipamiento para la totalidad de los alumnos) el uso es más estable, la práctica más efectiva y constante que en las escuelas donde laboran de forma cotidiana. Este último aspecto implica también una pérdida en el campo de la investigación educativa, al reducirse las herramientas para analizar críticamente su actividad y lo que observan, así como lo que implementan en el salón de clases, coartando radicalmente su visión de las cosas y su capacidad para actualizar sus conocimientos.

Covid-19, la pandemia que puso en evidencia aún más la brecha digital pedagógica

Lo anterior ha sido aún más evidenciado por la crisis sanitaria derivada del SARS-Cov2, condición que ha puesto en entredicho a la ya muy cuestionada en los años recientes, así como en constante pugna por crecer, calidad de la educación en México; hablar de ella hace que se mire de forma más atenta aún a zonas como éstas, a las escuelas hundidas en la ruralidad, donde las ya marginadas por sus condiciones de origen se encuentran ahora mucho más afectadas, atosigadas por el abandono y el vacío al que las ha condenado la modalidad de trabajo a distancia o en formato virtual; valdría la pena recordar que la propuesta del Estado mexicano para *atender* a estas poblaciones gira alrededor del programa televisivo Aprende en

Casa 2, una alternativa que aunque pedagógicamente correcta, no cuenta con un nivel aceptable de interacción entre contenido y alumno, maestro y alumno, perdiéndose con ello un verdadero ambiente de aprendizaje. Cabe rescatar que los ambientes virtuales de aprendizaje, conocidos también como AVAS han venido a ejercer un papel preponderante para recuperar esta interacción perdida de las clases presenciales, ya fuera en un modo sincrónico o asincrónico; maestros que aunque capacitados al egresar de la escuela normal rural, podían generar estos AVAS que pudieran acercar a sus alumnos al formato virtual y que además contribuyeran efectivamente a su formación, hoy en día ven sus esfuerzos menguados por la degradación antes descrita, haciéndolos sentir presionados, aumentando el estrés propio de la ya complicada situación de aislamiento.

Esta situación ha acabado por encerrar a alumnos y maestros de áreas marginadas y rurales en un círculo vicioso, en el que la falta de recursos incrementa la problemática de la brecha digital pedagógica, llevando por senderos inhóspitos a un sistema educativo que a fecha de agosto de 2021, no veía pronta solución al grave problema de salud que ahoga al mundo y mucho menos a la evidente condición de inseguridad en que deja a sus docentes y alumnos. El formador de docentes se ve aquejado por la necesidad de fortalecer en sus estudiantes las competencias que le permitan integrar su experiencia y saber en aprendizajes significativos y alcanzables; partiendo de la implementación de estrategias como: creación de redes de colaboración, integración a cuerpos académicos, asistencia a congresos, diplomados y talleres, coadyuva a la disminución de ambos tipos de brecha. Se espera que la situación evidenciada por el SARS-Cov2 en materia de educación a distancia lleve a los docentes y al Estado a invertir en la innovación, así como en las habilidades tecnológicas de la población rural vulnerable.

Conclusiones

Esperamos que conocer y evidenciar de esta manera las carencias del sistema educativo permita al Estado y a las distintas instituciones educativas diseñar estrategias que detengan el crecimiento acelerado de la brecha di-

gital pedagógica, un problema que, fruto de la contingencia actual, se ha visto aún más incrementada. Pero, volviendo al inicio del presente y para aterrizar el comentario que diera arranque a esta reflexión, ¿qué tiene que ver “Cartas a una señorita en París”? Bueno, pues ese personaje, ajeno a esa casa, al que le pidieron ese favor de cuidar una casa, es el docente. Somos ese pobre hombre sentado en un entorno conocido, una casa como cualquiera, pero con un don/maldición encima, vomitar conejitos, esos conejitos son todos y cada uno de los problemas que encontramos en nuestra profesión, él siempre había escupido conejos, él siempre había vivido con ellos, enfrentándolos día a día: “Maestro, no entiendo este ejercicio, ¿me explica?”, era un conejito; “Maestra, no hice la tarea porque perdí el cuaderno”, era otro conejito y éstos, los conocidos, los de siempre, en nuestro entorno de comodidad, son simples de sobrellevar.

Pero el covid-19 nos llevó a otra casa, prestada además, ese ambiente virtual, donde no nos sentimos cómodos porque no pertenecemos ahí y los conejitos que siempre tenemos encima, los que escupimos todos los días, ya no se ven tan sencillos de sobrellevar, ahora invaden el espacio en el que nos desenvolvemos e implican otros problemas, vienen y destruyen, vienen y modifican, vienen y alteran; la brecha digital pedagógica, las carencias del docente y las carencias del medio en el que se desenvuelve, hoy más que nunca saltan ante nuestros ojos.

Es responsabilidad de todos los agentes educativos que encontremos la mejor forma para controlar a los conejitos, para adaptarnos al nuevo medio y transformar poco a poco ese don/maldición, sólo en un don.

Referencias bibliográficas

- Ambrosi, *et al.* (2005). *Palabras en juego: Enfoques multiculturales sobre las sociedades de la información.*
- Brun. (2011). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente de América latina. *CEPAL. Serie Políticas Sociales*, núm. 172. Santiago de Chile.
- Relpe. (2012). *Caracterización de buenas prácticas en formación inicial docente en TIC.*

- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2013). Ley General del Servicio Profesional Docente. *Diario Oficial de la Federación*. México. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313843&fecha=11/09/2013
- Wallace, M. R. (2009). Making sense of the links: Professional development, teacher practices, and student achievement. *Teachers College Record*, núm. 111, pp. 573p-596p.
- Yoon, K. S., Duncan, T., Wen-Yu, S., Scarloss, B., y Shapley, B. (2007). Reviewing the evidence on how teacher professional development affects student achievement. *REL.*, núm. 033. Institute of Education Sciences.



Experiencias expandidas

Pandemia y apropiación tecnológica, la experiencia de los colectivos de familiares de desaparecidos en Coahuila¹

Machelly Flores Reyna²

Resumen

Uno de los mayores retos que presentó la pandemia de covid-19 a nivel global fue sin duda el requisito de distanciamiento social que pone a prueba las formas preestablecidas de comunicación, especialmente las maneras en que se educa desde las instituciones escolares y las costumbres laborales. Sin embargo, también afectó profundamente la forma en que se participa en las democracias. En este estudio se aborda el caso de la exigencia de justicia y verdad de los colectivos de familiares desaparecidos en el estado de Coahuila, México, en el contexto nuevo de la pandemia actual, y evidencia las adaptaciones a las que se sometieron los actores para continuar sus diálogos a través de las TIC. Esto implica procesos de educación y apropiación de dichas tecnologías, sobre todo por parte de los miembros de

-
1. Presentada en el conversatorio: Experiencias TIC en educación: Experiencias expandidas, el 11 de junio de 2021. Pandemia y apropiación tecnológica, la experiencia de los colectivos de familiares de desaparecidos en Coahuila.
 2. MGP ITESM, MUECS Universidad de Deusto. Profesora-investigadora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Coahuila en Saltillo, Coahuila. Candidata a doctora en Ciencias y Humanidades para el Desarrollo Interdisciplinario por la UAdeC con la tesis *Tensiones y ajustes sociocontractuales ante la desaparición forzada: Historia y exigencia de justicia y verdad por los colectivos de la sociedad civil organizada en el estado de Coahuila 2009-2018*. Correo electrónico: machellyflores@uadec.edu.mx

los colectivos y está relacionado directamente con el acceso equitativo a la participación ciudadana que exige la democracia.

Palabras clave: desaparición forzada, apropiación tecnológica, pandemia covid-19, TIC.

1. Introducción

El tema central del texto que aquí se presenta surgió al mismo tiempo en el contexto de la pandemia de covid-19 durante el año 2020 y en el contexto político que vivieron los colectivos de la sociedad civil organizada en el estado de Coahuila durante ese mismo año. Específicamente los colectivos de familiares de desaparecidos.

El caso situacional a partir del cual se hace el análisis es el caso de la interrupción y posterior continuación virtual de las conversaciones entre los colectivos mencionados en el párrafo anterior y los agentes estatales. Se focaliza el estudio en el aprendizaje y apropiación de la tecnología por parte de los individuos de la sociedad civil organizada.

1.1. Breve contextualización del caso

Los colectivos de familiares de desaparecidos en Coahuila comenzaron a reunirse de manera sistemática y de forma presencial a partir del año 2009. Estos grupos organizados de la sociedad civil surgieron durante la llamada “guerra contra el narcotráfico” en México, que se distinguió por una violencia que ha dejado víctimas que aún no se terminan de contar y que sobrepasan las 250,000 personas muertas (Veiras, 2019) y 80,000 desaparecidos (Averbuch y Linthicum, 2021), a partir de una decisión federal del presidente Felipe Calderón Hinojosa (Silvestre, 2017) de atacar frontalmente el narcotráfico en todo el país. En Coahuila se presume que hay más de 2,000 personas desaparecidas.

Desde las definiciones de la ONU, la desaparición forzada (DF) implica aquiescencia del Estado (ONU y CNDH, 2015), por lo que una de las primeras tareas que se propusieron los colectivos de búsqueda fue reunirse con el

actor más importante en el caso del estado de Coahuila: el gobernador en turno Humberto Moreira Valdez, quien nunca los recibió.

Viajaron a la Ciudad de México para contactar al entonces comisionado para los Derechos Humanos de la Cámara de Diputados, Rubén Moreira Valdez, hermano del gobernador y siguiente mandatario de la entidad. Con él consiguieron reunirse y hacer una agenda para entablar conversaciones al menos una vez al mes. Lograron formar mesas de trabajo con diferentes agentes gubernamentales que podrían resolver algunos de los problemas que enfrentan las familias de desaparecidos.³

Lo anterior representa, aún hoy, un logro reconocido a nivel internacional.⁴ Las conversaciones que mantienen los colectivos con el Estado sin duda son gracias a la lucha de las personas, en su mayoría mujeres, que siguen exigiendo la presentación con vida de sus seres queridos y el castigo a los culpables.⁵

Si bien, desde una perspectiva política, quedan claros los logros y avances en el respeto a la igualdad y las representaciones de los miembros y autoridades en los procesos de toma de decisiones, ha cambiado radicalmente la forma en que se reúnen ahora los colectivos y el Gobierno. En marzo de 2020, a causa de la pandemia por el SARS covid-19, fueron interrumpidas las conversaciones para posteriormente continuar de forma virtual.

Al limitarse la cantidad de personas que pueden estar presentes en los momentos en que se exigen y crean las políticas públicas en relación con los desaparecidos, vuelve a evidenciarse la desigualdad en el acceso a los procesos que ya se habían logrado, hasta cierto punto, democratizar. Los retos que esto representó especialmente para los individuos miembros de

3. La información presentada son testimonios de miembros de los diferentes colectivos que se presentan también en la tesis doctoral de la autora titulada *Tensiones y ajustes sociocontractuales ante la desaparición forzada en el estado de Coahuila: Historia y exigencia de justicia y verdad por los colectivos de la sociedad civil organizada 2009-2018*, por publicarse en este año.

4. La visita de la comisionada de la ONU Michelle Bachelet a México en abril de 2019, puso en evidencia la importancia del caso Coahuila y los logros de los colectivos al ser Saltillo la sede de la reunión nacional de la comisionada con víctimas y familiares de personas desaparecidas.

5. La verdad y la justicia se exigen también en marchas y reuniones con las consignas clamadas en voz alta “Vivos se los llevaron y vivos los queremos” y “Ahora, ahora se hace indispensable presentación con vida y castigo a los culpables”.

los colectivos son lo que aquí se presenta. Esto, a la luz de lo que implicó en cuanto a la apropiación de la tecnología necesaria para dar continuidad a las reuniones y, por lo tanto, a la lucha. Y reconociendo las estructuras de poder que están detrás de dichas tecnologías.

2. Objetivos del estudio

El caso Coahuila sobre la relación de colectivos de familiares de desaparecidos y Gobierno, contiene una enorme posibilidad y oportunidad de análisis, pero sobre todo de participación e involucramiento por parte de la academia.

Uno de los principales objetivos que se persiguen en este estudio es analizar las formas en que se ajustan los individuos miembros de los colectivos y se apropian de las herramientas para continuar con sus exigencias al Estado en el contexto del distanciamiento social que exige la pandemia. Lo anterior para comprender mejor de qué forma pueden, eventualmente, colaborar instituciones como la Universidad, que cuentan con medios mejor estructurados para enfrentar estas dificultades.

En otras palabras, mientras que el análisis y el estudio del caso son pertinentes para generar conocimiento, es igualmente importante la posibilidad, al menos, de colaborar con los colectivos y los individuos que los integran.

También es objetivo de este texto ayudar a validar las experiencias de los familiares de víctimas de DF como fuentes factuales para la toma de decisiones políticas y como parámetros de justicia que se utilicen en futuros estudios.

3. Discusión teórica de la propuesta

En los casos de estudio relacionados con la desaparición forzada es inevitable partir de una postura que apela a la responsabilidad del Estado. Esto es así, no por un capricho político de los autores, sino por la teoría que los respalda y la definición de los conceptos.

Por un lado, se parte de las teorías contemporáneas de la democracia que implican que es el Estado el responsable de mantener el estado de derecho (Ferejohn y Pasquino, 2003), y por otro lado la definición del concepto de desaparición forzada aceptada por los organismos internacionales habla de cómo los Estados son responsables de prevenir, evitar y erradicar este grave delito (ONU y CNDH, 2015). Es así como se parte en principio y de manera general de esta base teórica.

Estas pre-concepciones permiten legitimar el Estado y desde esa legitimación es desde dónde los colectivos legitiman también sus exigencias.

Si el Estado presume de ser un Estado democrático, la lucha entonces es legítima. Y así es. Desde los conceptos modernos, conceptos o abstracciones universalizadoras (Amorós, 2011), es desde donde, como dice Amelia Valcárcel (aunque ella se refiere puntualmente al feminismo), se hace relevante esta exigencia. Desde la democracia incompleta y los conceptos que la acompañan.

Lo anterior conversa con teorías que acompañan lo referente a la apropiación de la tecnología en una discusión que permite seguir hablando de las estructuras de poder, el acceso equitativo y de dominio. Tal como lo trata Esaú Bravo (2021): “Omitimos que las instituciones son derivaciones de los procesos sociales y que, por lo tanto, dependerá de cada escenario local, el espacio de la vida cotidiana y el virtual en relación con el contexto”. En este caso el contexto es el de la relación entre colectivos y el Estado, donde es este último quien tiene significativamente más poder que los colectivos. Así no distan mucho, en principio, las teorías desde donde se aborda este estudio. Sobre todo si se toma en cuenta lo que afirma el mismo autor acerca de la obligatoriedad de reflexionar sobre la no neutralidad de las TIC. Lo cual permite aproximarnos con cautela a lo que pudieran de manera indiscriminada considerarse como nuevos agentes democratizadores, cuando en realidad existen dimensiones de poder invisibilizadas (Bravo, 2021) en el acceso, distribución e infraestructura relacionadas con la tecnología. En este caso para el acceso y participación virtual en las conversaciones con el poder mismo. Bravo llama a esto sublimación de las TIC: se refiere que tienden a verse como la panacea y se dejan de lado las implicaciones ya mencionadas.

Podría creerse que las TIC son una nueva frontera de la participación ciudadana, y pudieran serlo, siempre y cuando se reflexione primero sobre las cuestiones a las que refiere el párrafo anterior.

4. Metodología de abordaje

Este estudio se deriva, indirectamente, de una investigación para tesis doctoral aún no publicada que trata el tema de cómo se ajusta el Estado a las exigencias de los colectivos de familiares de víctimas de desaparición forzada en Coahuila. Es un estudio principalmente empírico.

El contexto de la pandemia permitió realizar este análisis a partir del mismo caso en una nueva situación.

Este análisis se centró en el encuentro de la perspectiva de los participantes sobre un fenómeno específico, sus experiencias, opiniones, significados y percepciones. Para esto se decidió implementar un enfoque cualitativo.

El método utilizado es el fenomenográfico de Ference Marton, que consiste en “Encontrar y sistematizar las maneras de pensamiento en términos en los cuales las personas interpretan aspectos relevantes de su realidad. La experiencia de cómo se percibe el fenómeno por las personas involucradas” (Marton, 1986); el diseño consiste en un estudio de caso situacional que investiga un acontecimiento desde la perspectiva de quienes participaron en él (Rodríguez *et al.*, 1996).

Finalmente se utilizaron como instrumento entrevistas a actores clave, miembros de los colectivos. Las preguntas que se plantearon invitaban a hablar sobre las dificultades para seguir teniendo acceso a las conversaciones con el Estado y las soluciones que habían encontrado.

Utilizar esta metodología en un estudio de esta naturaleza, permitió observar los procesos de aprendizaje y apropiación de la tecnología que vivieron los individuos miembros de colectivos y al mismo tiempo evidenciar hasta cierto punto las responsabilidades, obligaciones y omisiones estatales de cara a la grave situación de desapariciones en la coyuntura de la pandemia.

Es importante mencionar que este estudio fue relativamente corto y que por lo tanto se utilizó la metodología adaptada a las necesidades del mismo. Las categorías bajo las que se realizaron las entrevistas se saturaron sin complicación. Esto permitió que los hallazgos fueran sistematizados con relativa facilidad.

5. Hallazgos

Fue en abril de 2020 cuando, recién comenzados la alerta y el encierro por la pandemia covid-19, los colectivos empezaron a inquietarse por el silencio del Estado.

Se detuvo la conversación entre el gobernador y los colectivos por casi seis meses por primera vez en casi 11 años.

A principios del cuarto mes de 2020 el Gobierno propuso suspender hasta el día 25 y tener, posteriormente, reuniones virtuales. Aprovecharían para reagruparse y reorganizarse en el tiempo de suspensión de actividades.

En la percepción de algunos colectivos⁶ esto era una excusa para no atender, en la emergencia sanitaria, a las familias. Les preocupaba que hubiera una reorganización de fondos a nivel estatal y federal que afectara los apoyos para las familias de las víctimas.

Otra de sus preocupaciones, la más urgente⁷ en ese momento, era la del manejo de cuerpos durante la emergencia sanitaria. Temían que el Estado aprovechara para deshacerse de evidencias con la excusa de la incineración necesaria de los cuerpos.

Se lograron concertar al mes de mayo de 2020 nuevos formatos de interlocución, disminuyendo el riesgo de contagio a través de diferentes plataformas tecnológicas y redes, para mantener al menos las reuniones con las diferentes mesas de trabajo.

Lo que implicaron para los miembros de los colectivos estos nuevos formatos de interlocución, son la materia de este estudio.

6. Según el testimonio de los miembros entrevistados.

7. La urgencia permanente es encontrar a sus desaparecidos. En la pandemia había nuevas necesidades que manejar directamente con la autoridad y fue imposible por la clausura total de las oficinas de gobierno.

Si bien desde antes de la pandemia gran parte de la comunicación entre colectivos se producía a través de la plataforma de Whatsapp, es importante notar que ésta sirve como medio de información principalmente. Es dentro de los grupos formados en esta aplicación desde donde se informa sobre las siguientes reuniones y en algunos casos se proponen y acuerdan horarios y temas de las diferentes juntas con las mesas de trabajo y con el gobernador.

Las representaciones de los diferentes colectivos tienen una característica importante: todos los miembros tienen el mismo derecho de asistencia y opinión tanto en mesas de trabajo con diferentes instancias gubernamentales, como en la reunión mensual con el gobernador. Por supuesto existen liderazgos evidentes, fundadores de colectivos que son más visibles, pero en general todos los miembros pueden participar en todas las reuniones.⁸ Y en los grupos de Whatsapp hay hasta 50 miembros de todos los colectivos.

A partir de las nuevas normas sanitarias, las reuniones con las diferentes mesas de trabajo se llevaron a cabo en distintas plataformas tecnológicas, dependiendo de las instancias que las promovieran. Esto hizo que los miembros de los colectivos tuvieran que buscar los recursos para seguir teniendo acceso.

Una de las primeras dificultades a las que se enfrentaron fue conseguir equipo. Se puede afirmar que todos los miembros de los colectivos cuentan con celular pero no con computadora, y los celulares que tienen no todos soportan aplicaciones como Zoom o como la plataforma de videoconferencia Telmex.

Las reuniones se llevaron entonces a cabo en las casas de quienes sí contaban con equipo y ahí se conectaban para atender las mesas de trabajo.

La preocupación más grande por parte de los colectivos fue la continuidad de las conversaciones con el Estado. En este estudio no se encontró algún reclamo o petición para que el Gobierno proveyera de equipo o

8. Era común que se reunieran más de 80 personas en juntas de mesas de trabajo como las llevadas a cabo en la sede del Centro de Derechos Humanos Fray Juan de Larios y en la Facultad de Ciencias Sociales de la UAdeC (ambas en Saltillo, Coahuila) antes de la pandemia.

redes a las personas involucradas en estos procesos participativos. Lo que se quería era continuar.

Así, se observa que en cuestión de días, sin capacitación, y sin una instrucción oficial, se incorporó la virtualidad a la vida cotidiana de los colectivos.

Digitalizaron la lucha. Los informes y acuerdos se difundieron a nivel estatal a través de plataformas tecnológicas, y la presencialidad se redujo casi totalmente.

La reunión siguiente con el mandatario estatal permitió únicamente dos personas por colectivo, contradiciendo los acuerdos de democratizar totalmente dichos encuentros. Así lo requería la pandemia.

Es posible afirmar que el proceso de apropiación tecnológica en este caso se dio de una manera orgánica, ya que las motivaciones de los miembros de los colectivos sobrepasaban sus preocupaciones respecto a las TIC, que representan un medio para conseguir sus objetivos, pero sólo eso. En la práctica aprendieron a utilizar las herramientas y actualmente son una parte que no cuestionan del proceso. Se notifica la reunión, se envían las ligas a las sesiones virtuales a través de Whatsapp y se conectan en la hora acordada.

La destreza con la que algunos miembros de los colectivos manejan las TIC ha permitido no solamente la continuidad de las conversaciones con el Estado, sino que también se han utilizado con objetivos fuera de la exigencia al Gobierno.

En octubre de 2020 en el marco del XXI Seminario de la Facultad de Ciencias Sociales de la UAdeC se llevaron a cabo dos eventos virtuales: la proyección del documental *Fuerzas unidas. Historia del Movimiento Colectivo por los Desaparecidos en Coahuila*, y un conversatorio con dos miembros de un colectivo respecto al mismo documental. Todo a través de la plataforma de Teams de Microsoft y la plataforma de Facebook. Las señoras participantes no habían utilizado dichas aplicaciones; sin embargo, no tuvieron ningún problema en adoptar su uso prácticamente de inmediato. Fueron eventos virtuales a su juicio (de los colectivos) muy productivos para visibilizar su lucha y recibir retroalimentación por parte de estudiantes de las ciencias sociales. Las señoras residen en Torreón y el director del documental en la Ciudad de México. La apropiación de las

TIC facilitó la reunión en el contexto de la pandemia y acercó a las personas virtualmente.

6. Reflexiones y asuntos pendientes

La familiaridad con la que ahora los miembros de los colectivos trabajan las TIC sin haber recibido apoyo para capacitarse o contar con el equipo adecuado exige profundizar en dos temas centrales: las motivaciones que promueven o promovieron la apropiación de las TIC por parte de los colectivos y la eticidad con la que manejó el Estado los procesos de comunicación con los mismos durante la pandemia covid-19.

Es posible concluir sobre el primer tema que las motivaciones de los familiares de víctimas de desaparición forzada sobrepasan cualquier motivación que pudiera tener, por ejemplo, un estudiante a la hora de aprender a utilizar un medio para atender su clase. Esto sin menospreciarles. Son situaciones completamente distintas. Más que una motivación, los miembros de los colectivos tienen una terrible urgencia debida a la liminalidad⁹ en el que se encuentran desde que desaparecieron a su ser querido.

Esto no es un asunto menor, la desesperación que sufren las familias de víctimas de desaparición forzada las ha llevado a educarse en asuntos como derechos humanos, derecho internacional, jurisprudencia local, ciencia forense, entre muchas otras materias. Es posible llegar a la conclusión de que la apropiación de las TIC por parte de los colectivos se diera de la misma forma en que se ha dado siempre el autoaprendizaje a lo largo de su lucha. Lo que han logrado ha sido gracias a sus acciones individuales y colectivas; continuar con las conversaciones con el Gobierno fue sólo un reto más en su largo y trágico camino.

9. Según Robledo (2016): "El estado liminal, caracterizado por la imposibilidad de ser definido socialmente, permite la consolidación de campos sociales que buscan restituir la relación entre los hechos y las palabras a través de prácticas y discursos que empiezan a dar sentido a la ambigüedad. En el caso específico de la desaparición de personas, son principalmente los familiares quienes inician la tarea de construir campos de disputa en torno a la representación de las personas desaparecidas. Y es partir de este proceso de restitución social que empiezan a encuadrarse las categorías para definir socialmente los bordes de la desaparición forzada".

La eticidad con la que manejó el Estado los procesos de comunicación con los colectivos durante la pandemia requiere una discusión más profunda y un estudio de mayor extensión. Es evidente que el Gobierno no estaba preparado para enfrentar la situación actual; aun así, desde la teoría discutida en este análisis es totalmente responsable. Si la situación continúa como hasta ahora, es importante que se estudie y se visibilicen los aciertos y desaciertos que se cometan para completar el ciclo de aprendizaje que propició la pandemia.

Estudios posteriores podrían descubrir cuál debería ser el rol que cumpla el Gobierno ante la necesidad de educación en TIC para que la ciudadanía pueda participar de manera equitativa sin importar el contexto sanitario y cómo continúan o podrían continuar sus actividades los movimientos sociales ante situaciones como la que se vive hoy en todo el mundo.

Referencias bibliográficas

- Amorós, Celia. [Montserrat Boix]. (2011, junio 11). *Teoría feminista* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=v_xonigktq8
- Averbuch, M., y Linthicum, K. (2021, marzo 1). ¿Dónde están los desaparecidos de México? Muchos estuvieron enterrados en tumbas del gobierno todo este tiempo: Los Angeles Times. *Los Ángeles Times en Español*. <https://www.latimes.com/espanol/mexico/articulo/2021-03-01/mexico-disappeared-government-graves-forensic-crisis>
- Bravo, Esaú. (2021, abril 8). *Desigualdad y acceso, debates pendientes en el uso crítico de la tecnología en el aula*. [Conferencia magistral]. Actividades de la Red Temática “TIC en educación”.
- Ferejohn, J., y Pasquino, P. (2003). Rule of Democracy and Rule of Law. En: J. Maravall y A. Przeworski (Eds.), *Democracy and the Rule of Law* (Cambridge Studies in the Theory of Democracy, pp. 242-260). Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9780511610066.011.
- Marton, F. (1986). Phenomenography —A Research Approach to Investigating Different Understandings of Reality. *Journal of Thought*, 21(3): 28-49. <http://www.jstor.org/stable/42589189>
- ONU y CNDH. (2015). *La desaparición forzada en México: Una mirada desde los organismos del sistema de Naciones Unidas*. México: Comisión Nacional de

- los Derechos Humanos-Oficina en México del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos.
- Robledo, C. (2016). *Genealogía e historia no resuelta de la desaparición forzada en México*. Redalyc.org. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50945652005>
- Rodríguez, G., Gil, J., y García, E. (1996). *Métodos de investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Valcárcel, Amelia. (2016, julio 20). *Feminismo y ciudadanía: Fundamentos filosóficos*. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=zJBukEwqmrq>
- Veiras J., L. P. (2019, octubre 29). Trece años y 250,000 muertos: Las lecciones no aprendidas en México. *Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/es/post-opinion/2019/10/28/aos-y-muertos-las-lecciones-no-aprendidas-en-mexico/>

Tecnologías, visualidades y vida cotidiana. Experiencias de investigación-creación audiovisual

Adriana Marcela Moreno Acosta¹

Introducción

Este texto tuvo su origen en el conversatorio “Experiencias TIC en educación”, que durante finales del año 2020 y el primer semestre del año 2021 se realizó en el marco de los trabajos de la Red Temática TIC en educación; específicamente de la sesión realizada en junio de 2021, cuyo título fue: “Experiencias expandidas”. Se presenta un recorrido por la trayectoria de investigación de más de 10 años trabajando con la línea de investigación: “Tecnologías, visualidades y vida cotidiana”, se describen de manera general los enfoques teóricos que la sustentan y se pone énfasis en las experiencias desarrolladas de manera cronológica en diversos proyectos de investigación, para plantear a través de los trabajos más recientes la importancia de incluir la investigación-creación audiovisual como parte de estrategias metodológicas para el trabajo con comunidades y para detonar procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por tecnologías, entendiendo la tecnología en un sentido amplio. Nos interesa presentar esta trayec-

1. Catedrática-investigadora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Coahuila. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México. Magíster en Estudios Culturales por la Universidad Nacional de Colombia; doctora en Comunicación por la unlp, Argentina; Posdoctorado en el Programa de Estudios Visuales ceich-unam, México. Realizadora de cine y televisión. Correo electrónico: moreoadriana@uadec.edu.mx

toria valiéndonos de este concepto, que consideramos más complejo que el de línea de investigación, en cuanto la trayectoria depende del punto de vista del observador y tiene que ver mucho más con desplazamientos y evoluciones. Finalmente se presentan algunos cuestionamientos y proyecciones para el trabajo a futuro.

Tecnologías, visualidades y vida cotidiana

La invitación de este conversatorio para narrar nuestras experiencias previas de investigación y compartirlas con otros colegas y estudiantes, nos permitió hacer este recorrido y, al escribirlo y ordenarlo, también fuimos comprendiendo de maneras más profundas cómo se ha ido construyendo en el tiempo esta trayectoria de investigación. Consideramos que el interés por la triada “tecnologías, visualidades y vida cotidiana” ya está presente en intereses individuales de investigación que empezaron a explorarse en nuestras tesis doctorales, desarrolladas entre el año 2009 y 2013 en el Doctorado en Comunicación de la Universidad Nacional de La Plata en Argentina. Un segundo momento tiene que ver con nuestro paso durante 2015 y 2016 por el Centro de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias y Humanidades (CEIICH), perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), periodo durante el cual también nos vinculamos como tutores asociados al Doctorado en Ciencias y Humanidades para el Desarrollo Interdisciplinario (DCHDI), programa de posgrado que tenía como uno de sus planteamientos el promover la investigación interdisciplinaria y dentro del cual se nos invitó a crear un nodo de investigación interdisciplinaria. En ese momento propusimos el título para el nodo como: Internet, visualidades y vida cotidiana; ésta es la primera vez que nombramos este interés de investigación y que empezamos a agrupar nuestras reflexiones para construir de manera más consciente una línea de investigación. A partir de esa primera invitación a nombrar el núcleo central de nuestro trabajo e intereses de investigación, hemos desarrollado distintos proyectos, que nos han permitido reflexionar no sólo en términos de lo investigado, sino sobre nuestra propia práctica como investigadores, lo que nos ha llevado a decisiones como modificar el nombre de la

línea de investigación, dado que, más que de Internet, nos dimos cuenta que estamos indagando sobre tecnologías en un sentido bastante amplio, es por ello que desde hace un par de años hemos denominado esta línea de investigación como: “Tecnologías, visualidades y vida cotidiana”.

Para definir brevemente a qué hace referencia esta triada, es indispensable comenzar por decir que cuando hablamos de tecnologías, nos situamos desde la sociología de la tecnología, en la propuesta del entramado socio-técnico. Esta perspectiva pone el énfasis en los procesos de configuración social, planteando que más que el binomio tecnología-sociedad, deberíamos pensar en el binomio tecnologías-relaciones sociales (Aibar, 1996). También es esencial para nosotros el entender las tecnologías más allá de los objetos como computadoras y dispositivos en red, pues en un sentido más filosófico e histórico, se trata de conjuntos de instrumentos, conocimientos, materiales y herramientas, pero también de discursos enmarcados en contextos particulares; en ese sentido, consideramos que una tecnología puede ser un lápiz, una cámara de video o un martillo. Y por último, enfatizamos que las tecnologías implican apropiación y usos, pero también que en el camino en el que se desarrollan esos usos y apropiaciones se generan discursos y modulaciones, lo que nos lleva al terreno de las relaciones de poder y los dispositivos tecnológicos, una tensión constante a la hora de pensar, por ejemplo, en la implementación o difusión masiva de una tecnología u otra.

En cuanto a las visualidades, el posicionamiento parte de la propuesta de los estudios visuales como línea de pensamiento, en la cual se nos invita a poner en discusión tanto las construcciones sociales de lo visual como las construcciones visuales de lo social. La relación ver-poder es indispensable aquí para reflexionar sobre las visualidades en el mundo contemporáneo, en donde buena parte de la información y por lo tanto del conocimiento, circula en formatos visuales y audiovisuales. En medio de este capitalismo cultural electrónico (Brea, s/f) o capitalismo cognitivo (Moraza, 2012), en donde la cultura y la economía se fusionan y la creatividad se convierte en un recurso capitalizable, es indispensable prestar atención a las formas de ver y a los modos de hacer visualidades, es decir, prestar atención a cómo se están construyendo significados y experiencias individuales y colectivas. Es por lo tanto un llamado a pensar las visualidades más allá de la historia

del arte y la estética, para complejizarlas y avanzar hacia lo que podría denominarse una urgente epistemología política de la visualidad.

El tercer componente de esta triada es la vida cotidiana, entendida en un sentido de lo etnográfico-antropológico, como el espacio en donde esas tensiones y negociaciones que incluyen a los sujetos y sus prácticas en relación con las tecnologías y las visualidades tienen lugar; por lo tanto, esta perspectiva nos lleva a pensar en estudios de corte cualitativo, en concordancia con las formas en las cuales se hacen los estudios de la vida cotidiana, lo que implica un agudo sentido de observación y descripción detallada de los sujetos, los contextos, los objetos y las prácticas; estas últimas, al estar ancladas a la cotidianidad no son en muchos casos claramente identificadas por los sujetos, por lo que el trabajo colectivo, reflexivo y colaborativo resulta indispensable como herramienta metodológica.

Trayectoria de una línea de investigación

Como se mencionó anteriormente, lo que ahora podríamos identificar como la génesis de esta línea de investigación tuvo un primer desarrollo muy importante en las tesis doctorales, que nos permitieron explorar fenómenos que estaban relacionados con la visualidad y la tecnología en la vida cotidiana y que para el año 2009 eran relativamente nuevos; se trata entonces de un primer momento de ejercicios más de observación de tipo etnográfico y descriptivo, que nos permitieron entender y también empezar a explicarnos para poder comprender mejor estos fenómenos.

Uno de los proyectos doctorales fue *Homecasting: Contenidos audiovisuales de producción casera publicados en el portal YouTube*, tesis doctoral en comunicación que se desarrolló entre los años 2009 y 2013. Un proyecto investigativo de carácter exploratorio con un enfoque descriptivo, alrededor de un fenómeno hasta ese momento poco estudiado: el *homecasting*. Éste es un término propuesto en 2007 por el investigador José Van Dijk para denominar la producción audiovisual *amateur* que circulaba en Internet y que tenía en portales —en ese momento de reciente creación— como YouTube un espacio de crecimiento y estudio muy interesante. Este proyecto buscaba aportar en la construcción, definición y delimitación

del fenómeno del *homecastig* a través de estudios de caso en los cuales se describieron y analizaron ejemplos específicos relacionados con sujetos, objetos y prácticas particulares en torno a la producción casera audiovisual, alojado en el portal YouTube, entre ellos las denominadas estrellas youtuberas, canales específicos como “La receta de la abuelita”, tipos de contenidos concretos como los videos entre enamorados, populares en ese momento y que generaron toda una estética y narrativa, además de comunidades de conocimiento y experiencia, así como proyectos como el documental colectivo *Life in a Day*, en el cual desde la propia industria se intentaba establecer puentes entre el *broadcasting* y el *homecasting*. El proyecto de tesis buscaba aplicar algunos conceptos y metodologías del estudio de la vida cotidiana y la antropología urbana al estudio de las interacciones en Internet, proponiendo herramientas metodológicas como la observación flotante, aportando así una mirada transversal que enfatizaba que lo audiovisual está en el centro de los cambios en el sentido de las experiencias estéticas contemporáneas.

El otro proyecto de tesis de doctorado, titulado *La interfaz virtual como catalizador de aprendizaje complejo: El caso Myspace.com*, desarrollado también en el periodo 2009-2013, abordó el fenómeno de los procesos de aprendizaje complejo a partir de la utilización de interfaces virtuales de compartición musical. Articulada desde los nodos epistemológicos de los estudios de la escuela norteamericana de comunicación, particularmente la escuela de Toronto y la Media Ecology, se indagó sobre la forma en que se organiza socialmente el conocimiento de navegación autoaprehendido, estableciendo que desde la aparición de Internet, las formas y prácticas de socialización en torno al ocio, así como la generación de saberes concretos de navegación digital sufrieron importantes transformaciones impulsadas por los propios usuarios. Del mismo modo, se elaboró una descripción de la categoría “usuario” con base en dos pilares fundamentales: el primero a partir de entender las huellas de navegación dentro y fuera de la interfaz, y el segundo partiendo de una propuesta para avanzar hacia la construcción del concepto de juventud, des-dibujando barreras etáreas, rastreando la producción de contenidos generados a partir de las rutas de navegación construidos. El trabajo integró perspectivas teórico-metodológicas desde la comunicación, estudios de juventud y sociología de la tecnología, jun-

to a herramientas de rastreo, análisis, y visualización de información, así como la inmersión en la Web profunda para identificar procesos de socialización de contenidos musicales, manejo e interpretación de grandes cantidades de datos utilizando herramientas de archivo y visualización, para comprender éstos, en su momento nuevos e imbricados fenómenos tecno-comunicacionales.

Durante el periodo 2015-2016, gracias a una beca posdoctoral dentro del Programa de Estudios Visuales del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH-UNAM), se desarrolló el proyecto titulado “La creación audiovisual amateur: Variaciones en la era digital”, cuyo objetivo general fue realizar una reflexión teórico-metodológica en torno a la creación audiovisual amateur en la era digital a partir de la revisión de las variaciones y continuidades en características específicas asociadas al surgimiento de la imagen electrónica. El trabajo se desarrolló en tres momentos: el primero tuvo que ver con lo amateur audiovisual, en términos de la historia cultural, es decir, una genealogía del término referido a los aficionados, además de incluir las variaciones y continuidades en la figura del creador/autor y su obra; estos ecos del pasado, recolectados en un ejercicio apoyado en técnicas usadas por la historia cultural, permitieron entender cómo han sucedido en otros momentos históricos los procesos de apropiación tecnológica y la introducción de discursos de uso para los dispositivos tecnológicos. El segundo momento se concentró en la técnica, específicamente en el paso del lenguaje audiovisual clásico a las transformaciones propiciadas por la imagen electrónica, teniendo en cuenta también los cambios tecnológicos para la producción audiovisual *amateur* y su repercusión en los procesos de recepción, distribución y circulación de lo audiovisual en la actualidad. Un tercer momento fue una profundización que permitiera ahondar en la relación teórica y metodológica de lo encontrado, a la luz de los planteamientos de las corrientes de pensamiento de los estudios visuales, discutidas y trabajadas de manera colectiva al interior del SECUV, seminario permanente de cultura visual del CEIICH-UNAM. Lo anterior con el fin de poner en diálogo aproximaciones teóricas junto con evidencia empírica, para establecer relaciones puntuales que pudieran aportar elementos para la construcción de posibles enfoques para el estudio de imagen digital en el campo de las visualidades contem-

poráneas, un escenario en el cual se pueden rastrear profundas transformaciones epistémicas en cuanto a los regímenes de la representación.

También dentro del programa de becas posdoctorales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH), específicamente en los programas de investigación Estudios Visuales y Cibercultur@ y comunidades de conocimiento, el doctor Esaú Bravo desarrolló el proyecto: “Fan Shot Multi-cam: Hacia una dialéctica del aprendizaje en interfaces digitales. Usos sociales de la tecnología en espacios de ocio y entretenimiento masivo”. En este caso se estudió el “Fan Shot Multi-cam”, una técnica de producción audiovisual autoaprehendida, denominada así por sus propios creadores y gestionada por usuarios de diferentes interfaces multimedia en torno a un mismo evento musical que se desarrolla en un espacio físico destinado al ocio y entretenimiento; a saber: foros, arenas y estadios para conciertos. En términos generales se trata de la iniciativa de crear videos en colectivo utilizando cámaras de video no profesionales y *smartphones* por los asistentes a un concierto; su característica principal es la participación de personas ubicadas en distintos puntos geográficos que se organizan para llevar a cabo el registro de audio y video del evento musical cuando llegue a su localidad; en este caso, un concierto específico en el marco de una gira mundial ocurrida en 2008. Con este proyecto se buscó construir una reflexión teórica sobre los procesos de aprendizaje generados a partir de usos sociales específicos de la tecnología interconectada a la red, particularmente dentro de espacios destinados al ocio y entretenimiento. El proceso teórico reflexivo propuesto abordó la categoría de “usos sociales de la tecnología” desde una perspectiva socio-tecno y biofísica que exige reconstituir y afianzar las interpretaciones de los territorios que hacen visibles las prácticas de apropiación y consumo, en donde los usuarios permanecen ligados a experiencias concretas de generación colectiva de capitales simbólicos a través de la utilización de sus dispositivos electrónicos conectados a la red, fenómenos de interacción multimedia entre usuarios y dispositivos electrónicos en marcos de construcción de códigos accionales relacionados en este caso con la utilización de dispositivos móviles de captura de audio y video.

Como puede verse, hasta este momento los proyectos estuvieron centrados en la observación de tipo etnográfica, la descripción de fenómenos, la revisión histórica de procesos, y la construcción de una fundamentación teórica que permitiera comprender los fenómenos estudiados; todo ello, en retrospectiva nos parece ahora que resultó indispensable para poder transitar luego a propuestas no sólo con una mirada crítica hacia los fenómenos inmersos en la triada: tecnologías-visualidades-vida cotidiana, sino que también nos ha permitido a partir de conceptos como las prácticas de contravisualidad, ya no sólo reflexionar los procesos en términos de observación, descripción y análisis, sino desarrollar rutas de acción-creación para nuestros propios proyectos de investigación.

Prácticas de contravisualidad

Este concepto propuesto por Nicholas Mirzoeff (2011) nos ha resultado muy apropiado en los últimos años para describir y enmarcar acciones que hemos venido estudiando y proponiendo, las cuales encajan en la definición que hace el autor acerca de prácticas concretas que buscan confrontar los mecanismos visuales sobre los que se asienta el ejercicio del poder, es decir, que los actos de ver y modos de hacer visualidad nos permitan develar lo que se esconde tras la visualidad impuesta o normalizada, ésa que asumimos sin cuestionar como natural y universal. Estas prácticas conscientes permitirían poner en evidencia que hay discursos homogenizadores sobre el deber ver, que al mismo tiempo que establecen parámetros aparentemente consensuados, invisibilizan muchas maneras diversas de estar, de nombrar. Si entendemos entonces la visualidad como una práctica, los ejercicios de contravisualidad no se plantearían según Mirzoeff (2011) como una oposición, sino como un derecho, el “derecho a mirar” de maneras múltiples y de repensar las visualidades históricamente en sus operaciones de clasificación, separación y estetización.

En Latinoamérica, iniciativas como *DroneHackademy*,² la cual surgió en 2015 y tuvo sede en Brasil, proponen crear ejercicios de contravisua-

2. <https://dronehackademy.net/es/>

lidad dando vuelta a las funciones establecidas y generalizadas que se le dan a los dispositivos tecnológicos visuales, en este caso a los drones. Al interior de esta iniciativa los drones son diseñados y operados a partir de código abierto, en lo que sus organizadores denominan como ciencia ciudadana para la transformación de dispositivos de control y vigilancia en dispositivos de tecnología social (De Soto Suárez, 2015). Retomando las ideas de Mirzoeff (2011) acerca del “derecho a mirar”, *DroneHackademy* se autodenomina como un prototipo de escuela hacktivista y un laboratorio de ciencia ciudadana en donde se producen teoría crítica y tecnología social.

Mirzoeff (2011) propone tres estrategias contravisuales para transformar las operaciones más tradicionales de los discursos en relación con la visualidad. La primera es anteponer la educación a la clasificación, es decir, ampliar la reflexión sobre cómo hemos aprendido a ver y los discursos sobre el ver contruidos históricamente. La segunda estrategia es democracia en vez de separación, se trata de permitir la participación de los sujetos que no han sido parte de las construcciones visuales históricamente, quienes son visualmente distintos o han sido invisibilizados. La tercera estrategia propende por una estética del cuerpo en oposición a la estética del poder, es decir, desarrollar afectos, necesidades y sentidos, estimulando una estética más humana, situada y política, que pueda ser experimentada por los sujetos de manera más consciente. Desde esta propuesta, las prácticas de contravisualidad deben surgir de una reflexión que genera acciones organizadas.

Retomando estas estrategias y tratando de llevarlas a la acción, diseñamos en el año 2018 el proyecto de investigación: “Contravisualidad y tecnología: Prácticas para la construcción de ciudadanía”. Cuyo desarrollo debía llevarse a cabo entre los años 2018 y 2019. Desde un lugar de enunciación particular, como nuevos habitantes de un espacio urbano en la ciudad de Saltillo-Coahuila, abordamos la pregunta por la visualidad, el espacio, la tecnología y la construcción de relatos sobre esta ciudad en particular, asumiendo que en la actualidad la categoría “espacio público urbano” es utilizada en un sentido muy operativo para referirse al espacio abierto de una ciudad en donde los sujetos se reúnen y reconocen, pero que esta construcción muchas veces disfraza un relato superficial cuyos

discursos también son contruidos de manera hegemónica en términos visuales y audiovisuales. Para este proyecto consideramos central el concepto de contravisualidad, en cuanto nos permitiría indagar en un propósito particular, el de registrar sujetos y ambientes in-disciplinados, microsulevaciones de los cuerpos, los actos y las palabras, con la intención de visibilizar, “mostrando el ver” disciplinado y uniforme, a través de lo desigual y disonante. Propusimos entonces una exploración crítica a formas posibles de narrar/recorrer la ciudad y, junto con la tecnología, construir otros mapas, recorridos y biografías, elaborados desde la vida cotidiana, desde los cuerpos y los espacios, dando cuenta de nudos de tensiones-negociaciones. Para la puesta en práctica de acciones colectivas, consideramos necesario desarrollar actividades que abordaran temas relacionados con quién o quiénes son los ciudadanos, el espacio público que habitan, la construcción de colectividad e identidad que construyen y el papel que en ello ejercen las visualidades y la tecnología en sus intereses y vida cotidiana. En la primera parte de este proyecto establecimos contacto con el Laboratorio de Ciudadanía Digital, una iniciativa del Centro Cultural de España en México, a través del cual pudimos traer a la ciudad de Saltillo dos talleres dirigidos a jóvenes de entre 16 y 25 años; a través de estas actividades buscábamos construir junto con los participantes relatos multiformato, como resultado de procesos de aprendizaje, reflexión y apropiación tecnológica. El primer taller, titulado “Postales periféricas”, tuvo como eje la animación experimental; el segundo, “Relatos salvajes”, permitió a los asistentes conocer y practicar la narrativa transmedia. Los ejercicios al interior y como resultado de los talleres buscaban justamente contar de otras formas la ciudad, pues entendemos que el espacio sólo se convierte en espacio público gracias a la apropiación, y que el espacio público contemporáneo pareciera ser más accesible, en su condición de poseer un soporte mediático y tecnológico, pero que es ampliamente restringido en su carácter político, argumentativo y crítico, de allí la importancia de trabajar con los jóvenes de la ciudad.

La experiencia resultó muy enriquecedora y nos reafirmó la importancia de insistir en “lo otro” a partir de estas operaciones micro, emplazadas en lo cotidiano, que podrían dar paso a mostrar lo invisibilizado, pudiendo quizás llegar a sacudir y erosionar la que identificamos como

la tecnología disciplinada. En ese sentido, los talleres permitieron que los jóvenes hablaran de temas que no son centrales en el discurso oficial sobre la ciudad pero que definitivamente para ellos eran importantes, como el suicidio, la violencia de género o la ecología. Planeamos en una segunda etapa elaborar de manera colaborativa una representación cartográfica interactiva de la ciudad de Saltillo, Coahuila, en la cual se visualizaran tanto procesos de investigación como iniciativas ciudadanas, donde la tecnología sirviera como detonante para generar procesos de reflexión y acción sobre la pertenencia a la comunidad y la transformación propositiva del entorno. Esta parte del proyecto desafortunadamente no pudo llevarse a cabo por asuntos presupuestales fuera de nuestro control, pero fue el puente que nos permitió, luego de 10 años, estructurar en términos teóricos, metodológicos y prácticos, esquemas de trabajo y participación colectiva, de colaboración y co-creación, más allá de los estándares clásicos de la academia, que nos ayudaran a desdibujar fronteras disciplinares y a poner en tensión de forma teórico-práctica los conceptos con los que trabajamos, avanzando hacia los procesos que denominamos como de investigación-creación y que han sido indispensables para entendernos como co-partícipes y no sólo como investigadores que observan y analizan desde fuera de los fenómenos, lo que en todo caso consideramos imposible de realizar.

Investigación-creación audiovisual

El ejercicio constante de reflexividad individual y colectiva, del que quizás hasta ahora comenzamos a ser más conscientes y por lo tanto a nombrarlo como tal, nos ha permitido ir desarrollando a lo largo del tiempo ciertos principios de investigación que nos han acompañado en esta trayectoria de ya casi 12 años. Uno de ellos es entender la investigación como un proceso dialógico, colectivo y relacional, no dissociado del individuo y su entorno; otro muy importante es que arte y ciencia, investigación-creación no deberían pensarse como ámbitos separados y lejanos; por otro lado, al ser docentes universitarios, nos alienta la idea de promover en la formación universitaria procesos de reflexión/investigación/creación,

lo que en consecuencia implica pensar también en estéticas y metodologías participativas, colaborativas y multidisciplinarias; por último y como parte de éstos que ahora podemos nombrar como principios de investigación, asumimos que reflexionar sobre los discursos de la visualidad en un momento histórico en el cual la información circula en formatos no sólo textuales sino principalmente visuales y audiovisuales, es escenario ineludible para comprender las formas actuales de producir, gestionar y difundir el conocimiento.

Actualmente desarrollamos dos proyectos, los cuales consideramos son resultado de esta trayectoria y nos han permitido establecer redes de trabajo, colaboración e investigación. El primero de estos proyectos fue ganador del Fondo SEP-Conacyt en la convocatoria de Ciencia Básica, categoría de joven investigador y se desarrolla entre los años 2019 y 2022; el título del proyecto es: “Comunidades emergentes de conocimiento y procesos de investigación-creación audiovisual”; colaboramos con comunidades ejidales en el estado de Coahuila y nos hacemos una pregunta de base epistemológica, que tiene que ver con entender cómo se genera y puede gestionarse conocimiento entre comunidades académicas y no académicas. Asumimos que el conocimiento se construye de manera individual y colectiva, por lo que la narrativa transmedia es entendida como un diálogo expandido a través del cual podemos tener múltiples formatos e historias que constituyen un universo de sentido (Ardini y Caminos, 2018). En el caso de las prácticas de contravisualidad, las encontramos directamente relacionadas con los discursos hegemónicos en los cuales los ejidos y sus habitantes han sido o bien invisibilizados completamente, o mostrados principalmente como indios, pobres e ignorantes. Éstas han sido también estrategias para el despojo de sus territorios, convencerlos de que no vale la pena la vida en el campo, hasta el punto de que los ejidos se van quedando vacíos, en su mayoría poblados por adultos mayores. Sin embargo y en medio de carencias y dificultades, hemos encontrado comunidades con arraigo, impulsando el desarrollo y defensa de sus territorios. En acuerdo con una de estas comunidades, se decidió que trabajáramos con los jóvenes de la preparatoria, la única que existe para varios ejidos de la zona y a donde asisten aproximadamente una docena de jóvenes entre los 15 y los 19 años; la intención es propiciar un espacio de reflexión para

este grupo específico de habitantes en términos de identidad y territorio; hasta ahora junto con ellos y bajo las premisas de la investigación participativa, hemos desarrollado cartografías, talleres de video y fotografía, esta última a través del concepto de repertorios fotográficos autorreferenciales (Triquell, 2016). Esperamos que estos materiales, entendidos como sistemas de información, puedan ser parte de una plataforma transmedia en la cual estos hilos de diálogo multiformato nos permitan dar cuenta de lo que este colectivo entiende sobre su contexto, su territorio y lo que les parece importante decir.

Estos esfuerzos materializan lo que consideramos una necesidad: que el conocimiento circule en múltiples formatos (visuales, sonoros, textuales, audiovisuales) y se organice, entendido como sistema de información, lo que nos permite al interior de este proyecto, no sólo mostrar un resultado en el estándar académico: el texto escrito, sino también dar cuenta de los procesos y dar cabida a otro tipo de resultados, manteniendo estos sistemas de información como una bitácora viva, cambiante y colectiva del proyecto de investigación. Así, apoyados por las tecnologías, organizando sistemas de información a través de herramientas como la narrativa transmedia y la investigación-creación audiovisual, creemos que pueden establecerse puentes entre la academia y sus contextos, propiciando que los investigadores se conviertan en facilitadores para el surgimiento de proyectos autogestionados en las comunidades, los cuales respondan a las necesidades de esos colectivos y no a la agenda del investigador.

A manera de cierre

Nuestro proyecto en curso más reciente es el que estamos desarrollando de manera colectiva con esta Red Temática, titulado: “Educación rural e innovación didáctico-tecnológica: Desigualdad, inclusión y acceso”. En este esfuerzo colectivo en el que participan investigadores del centro, sur y norte de México junto con Escuelas Linux y una escuela Normal Rural, esperamos desarrollar un laboratorio itinerante de educación y *software* libre destinado a atender a estas comunidades rurales, en las que, aunque

muchos de sus habitantes tengan un teléfono móvil, las escuelas en su mayoría no cuentan ni siquiera con una computadora o servicio de Internet.

En el sistema educativo mexicano más de un millón de niños y jóvenes al año abandonan sus estudios, y las investigaciones recientes han concluido que un factor determinante de ese abandono es que el modelo educativo no les es pertinente a los estudiantes con su proyecto de vida (Gómez Morín, s/f). A raíz de nuestra experiencia con estas comunidades rurales estamos convencidos de que por lo menos en el contexto en el que estamos desarrollando nuestra investigación, esta afirmación describe totalmente la realidad de estos jóvenes. En nuestro caso hemos notado que no sólo es necesario sino que ha sido bien recibido por maestros, estudiantes y la comunidad en general, el propender por abrir estos espacios en la escuela que conecten lo formal e institucionalizado con las expectativas y preocupaciones de la vida cotidiana. Estos años en el estado de Coahuila, trabajando con las comunidades ejidales nos han demostrado la importancia de pensar más allá del uso y apropiación tecnológicas en sentidos como el de la capacitación, las competencias, o la mera dotación de dispositivos, todas ellas palabras y acciones que consideramos espectacularizadas y actualmente vaciadas de sentido. Este recorrido nos ha llevado a convencernos de que necesitamos desde la academia más trabajo colaborativo, más escucha para pensar no para ellos sino junto con ellos y reflexionar en sentidos profundos sobre cómo los procesos de enseñanza-aprendizaje pueden conectar con los contextos particulares y vida de todos los días. En ese sentido, y teniendo en cuenta que este último proyecto apenas arranca, este texto no podría cerrar más que con una pregunta: ¿cómo podemos investigadores, docentes y estudiantes diseñar experiencias de enseñanza-aprendizaje relacionadas con el uso de las tecnologías, pero también cercanas a los proyectos de vida de las personas involucradas? Ése es uno de los grandes retos del camino que estamos emprendiendo como colectivo de investigadores en esta Red Temática.

Referencias bibliográficas

- Ardini, C., y Caminos, A. (dir.). (2018). *Contar (las) historias: Manual para experiencias transmedia sociales*. (1ª edición). Aveiro: Ria Editorial.
- Bravo Luis, E. (2014). *Título de la tesis no especificado* [Tesis doctoral inédita].
- De Soto Suárez, P. (2015). #DroneHackademy: Contravisualidad aérea y ciencia ciudadana para el uso de UAVs como tecnología social. *Revista Teknokultura*, 12(3): 449-471.
- Mirzoeff, N. (2011). *The Right to Look: A Counter-history of Visuality*. Durham, NC: Duke University Press Books.
- Moreno Acosta, A. (2014) *Título de la tesis no especificado*. [Tesis doctoral inédita].
- Triquell, A. (2016). Fijar cada reflejo: Imagen fotográfica, retratos y experiencia subjetiva. *Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas*, 11(1), enero-junio, pp. 165-185. Bogotá, DC, Colombia.
- Van Dijck, J. (2007). *Television 2.0: YouTube and the Emergence of Homecasting*. Amsterdam: University of Amsterdam, Media in Transition International Conference, MIT.

*Experiencias TIC en educación:
desigualdad, inclusión y acceso*

se terminó de imprimir en febrero de 2022
en los talleres de Ediciones de la Noche
Madero #687, Zona Centro
44100, Guadalajara, Jalisco, México.

El tiraje fue de 150 ejemplares

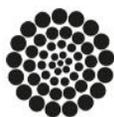
www.edicionesdelanoche.com

El presente es el primer libro resultado del trabajo de la Red Temática TIC en la Educación, fundada en 2019 y actualmente conformada por un equipo multidisciplinario con presencia en el norte, sur y centro de México. La Red está integrada por Cuerpos Académicos de cinco Instituciones públicas estatales y Escuelas Linux de Zacatecas distribuidos de la siguiente manera: Por la Universidad Autónoma de Coahuila, el Cuerpo Académico Consolidado Comunicación, Cultura y Sociedad; por la Escuela Normal Rural General Matías Ramos Santos de Zacatecas, el Cuerpo Académico en Consolidación, DidacTICA: Una visión de las TIC desde la didáctica en y para el aula; por el Centro Regional de Formación Docente e Investigación educativa para el Sur – CRESUR Chiapas, el Cuerpo Académico Tecnología Educativa y Sociedad del Conocimiento; por el Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara, el Cuerpo Académico en Formación, Educación y Tecnología Instruccional y el Cuerpo Académico en Consolidación, Educación y Desarrollo Tecnológico; finalmente, por la Universidad Autónoma de Zacatecas, el Cuerpo Académico Consolidado, Innovación Tecnológica en Educación.

Esta obra fue financiada con recursos del proyecto de investigación Educación rural e innovación-didáctico tecnológica: desigualdad, inclusión y acceso. Proyecto ganador de la convocatoria: Diagnósticos de las Capacidades de la HCTI, generación de y fortalecimiento de redes regionales, Programa presupuestario CONACyT F003 y presenta una selección de experiencias de investigación de los miembros de la Red Temática TIC en la Educación, las cuales fueron puestas en común durante el año 2021 en las sesiones del “Conversatorio de Experiencias TIC en Educación”. Los textos aquí reunidos aportan para repensar las prácticas en la enseñanza aprendizaje con las TIC, también para desarrollar nuevas perspectivas que ayuden a entender la complejidad de los procesos educativos del país en contextos específicos; el trabajo de esta Red busca incidir y proponer estrategias que coadyuven a fortalecer vínculos entre los diversos actores sociales del sector educativo en México.



**Universidad
Autónoma de
Coahuila**



CONACYT

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

ISBN 978-84-18791-57-4



9 788418 791574

