



PRODUCCIÓN EMANCIPADORA DE ARTEFACTOS TECNOLÓGICOS EN LA FORMACIÓN INICIAL

Magdalena Núñez Solano

Escuela Normal de Tlalnepantla

Silvia Martínez Becerril

Escuela Normal de Tlalnepantla

Susana Hernández Becerril

Escuela Normal de Tlalnepantla

Área temática: Procesos de formación.

Línea temática: Metodologías y dispositivos de formación: tecnologías de la información y comunicación, prácticas profesionales, prácticas docentes, narrativa, investigación – acción.

Tipo de ponencia: Reporte de investigación parcial.

Resumen:

Como parte del proyecto de la investigación “Producción emancipadora en las prácticas tecnológicas centradas en el aprendiz de educación básica”, cuya pregunta central fue: ¿De qué manera intervenir en la formación inicial de docentes para favorecer la producción digital emancipadora en prácticas tecnológicas centradas en el aprendiz de educación secundaria del Siglo XXI? se realizó la búsqueda de información teórica y empírica de estudiantes de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Biología, Plan 1999, generación 2015 - 2019 e investigadoras de la Escuela Normal de Tlalnepantla (ENTLA) en el Estado de México. En donde se identificó la necesidad de formar docentes emancipados intelectualmente en lo que refiere a la producción de artefactos digitales debido a que se logran estudiantes - practicantes con habilidades digitales a nivel de consumidores y curadores de información en un 80%, y un 20% prosumidores. Sin embargo, al ser docentes en servicio, el porcentaje se vislumbra en un 8%, en lo que refiere a prosumidores. Situación que merma el impacto de satisfacción en los empleadores de educación básica. Con una perspectiva metodológica cualitativa basado en la investigación – acción participativa desde una visión emancipadora definida en tres fases cíclicas esenciales: Observar, pensar y actuar. En conclusión a través de los diálogos de igualdad entre formadoras y estudiantes normalistas, se han obtenido mejoras en la producción de artefactos tecnológicos en atención a las necesidades reales de aprendizaje en la Escuela Secundaria, ejerciendo su liderazgo y creatividad en las instituciones poco favorecidas con recursos TIC.

.Palabras clave: Aprendizaje, tecnología, tecnología educativa, formación inicial de profesores.

Introducción

El equipamiento de las Escuelas Normales es constante y gradual, el paso del tiempo permite constatar instituciones de educación superior con infraestructura acorde a sus necesidades académicas y administrativas. Debido a las consideraciones establecidas en el Plan de Desarrollo Nacional y Programa Sectorial de Educación al paso de diversos sexenios. Lo cual se visualiza en apoyos económicos o recursos federales, estatales o institucionales. Siendo posible encontrar diferencias entre ellas a causa del liderazgo y gestión directiva. Ante este panorama de mejora surge la interrogante ¿Cómo se aprovecha este beneficio en las escuelas formadoras de docentes para educación básica?

En este sentido, la infraestructura no es la base de una solución, es el medio; para el conocimiento y desarrollo de competencias digitales, se han diseñado diversos programas de capacitación y certificación, destinados a formadores de docentes o estudiantes normalistas. Por lo que en las Escuelas Normales se consumen grandes cantidades de datos (internet) diariamente para la búsqueda de información, ya sean textos digitalizados, audios, videos, redes sociales, libros interactivos, entre otros. Sin embargo, contrasta con la valoración de los programas: Enciclomedia, Habilidades Digitales para Todos, Inclusión y alfabetización Digital (PIAD), @prende 2.0 así como la entrega de laptops a alumnos de quinto grado y sexto de primaria (Ortega 2016). Una posible causa es lo emitido por el Instituto Nacional de Evaluación (INE) en el 2017, en referencia a recursos informáticos: cuentan con al menos una computadora 44.4% primaria, 75.4% secundaria, 40.5% media superior; de estas computadoras tienen conexión a internet 68.7% primaria, 69% secundaria y 74.7% media superior.

El mayor beneficio de equipamiento aparentemente queda en las Escuelas Normales y sus estudiantes, sin embargo, la puesta en marcha de los programas, en cada institución educativa (primaria, secundaria, media superior o superior) les lleva a emitir informes de aplicación y resultados satisfactorios, pero la realidad se observa, se vive, siendo posible establecer un punto de análisis y reflexión a través de los resultados del Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA 2015) en lo que refiere a que en los países con resultados más bajos, más de la mitad de sus estudiantes no alcanzan el nivel que les permitirá desenvolverse en las complejas sociedades del conocimiento, y muy pocos tienen el potencial para tareas de alta dificultad; entre estos está México que debe enfrentar el reto de conseguir posiciones de liderazgo en la sociedad.

Ante esta situación el equipamiento o la capacitación para el uso del mismo no es la clave o el problema. Es la necesidad de dar paso a lo que Paulo Freire (2013) denomina sociedad dinámica, es llevar al hombre a procurar la verdad en común, oyendo, preguntando, investigando, que lo haga consciente de su transitividad, críticamente o cada vez más racional.

Pareciera una utopía, sin embargo, tomando como objeto de estudio a la Escuela Normal de Tlalnepantla, se identifica que cuenta con un contexto idóneo y similar a lo descrito anteriormente; infraestructura, servicios, conectividad, Tecnologías de la Información y la Comunicación, acervo video – bibliográfico,

planta docente: certificada en TIC en un 20%, en idioma inglés 10%, El 100% de los estudiantes disfruta de diferentes tipos de becas nacionales y han iniciado a participar en las becas internacionales, principalmente para fortalecimiento del idioma inglés.

Los estudiantes normalistas poseen habilidades digitales básicas en un 80% e intermedias en un 20 %, siendo principalmente consumidores de audios, videos, infografías, textos digitales, blogs, aplicaciones interactivas, entre otros, tanto para uso personal o como material didáctico para las prácticas en condiciones reales que realizan en las Escuelas de educación básica. Al ser consumidor no requiere más allá de analizar y seleccionar la información y obligar el producto a satisfacer la necesidad de aprendizaje.

Ese 20% señalado, elaboran sus recursos educativos, entre los que destacan páginas web, audios, videos, historietas, infografías, cuestionarios, basándose en la necesidad de los estudiantes de las Escuelas Secundarias de práctica, durante el ciclo escolar 2017-2018. ¿qué sucede con el resto de los estudiantes?, ¿por qué no producen sus materiales educativos? Cabe señalar, que este 20%, es productor por orientaciones de sus profesoras normalistas, observando que cuando egresan el número desciende a un 8%, a lo que aluden los entrevistados que es debido a la infraestructura de la escuela en donde laboran.

En el caso de los que continúan su proceso de formación en la Escuela Normal responden en un 63% que se sienten poco creativos y el 37% que el grado de desarrollo de sus habilidades digitales es básico, percepción que se ratifica con la denuncia de investigadores como Angélica Satiro quien comenta que el sistema educativo no favorece el desarrollo de la capacidad creativa y como la postura de Jaques Rancière al manifestar la necesidad de alcanzar la emancipación intelectual del individuo.

Existen distintas manifestaciones de la inteligencia, según sea mayor o menor la energía que la voluntad comunique a la inteligencia para descubrir y combinar relaciones nuevas, pero no existen jerarquías en la capacidad intelectual. Es la toma de conciencia de esta igualdad de naturaleza la que se llama emancipación (Rancière, 2003).

Por lo que el problema se centra en lo iterativo de formar docentes en educación básica emancipados, es una meta ambiciosa, por lo que se inicia con la producción emancipadora de artefactos tecnológicos en la formación inicial, entendidos como dispositivos creados de forma creativa para resolver necesidades. Siendo la pregunta central de investigación: ¿De qué manera intervenir en la formación inicial de docentes para favorecer la producción digital emancipadora en prácticas tecnagógicas centradas en el aprendiz de educación secundaria del Siglo XXI?

En este tenor la investigación focalizó como objetivo general: Favorecer la producción digital emancipadora en el diseño y aplicación de recursos educativos de los estudiantes normalistas, como parte de prácticas tecnagógicas centradas en el aprendiz en la educación secundaria. Los objetivos particulares apuntaron al conocimiento de las condiciones y características de la producción digital de los normalistas y la valoración

del impacto de la producción digital emancipadora de estudiantes normalistas dirigida a la aplicación en prácticas docentes y logro de aprendizajes en educación secundaria.

Por ello el equipo de investigadoras de este proyecto enmarcamos las observaciones del desempeño de los normalistas, a partir del análisis de las seis habilidades digitales propuestas por el Programa @prende 2.0 para nuestro país en 2016; dentro de las cuales se retomaron para esta ponencia dos de ellas, el pensamiento crítico concebido como el proceso cognitivo que implica analizar, comparar, sintetizar, interpretar y evaluar los conocimientos adquiridos.

Esta habilidad permite a docentes y estudiantes:

- Definir un problema real.
- Planificar e investigar.
- Evaluar la solución.

Otra de las habilidades es el pensamiento creativo, que alude a la capacidad de aplicar el conocimiento obtenido a fin de crear pensamientos, ideas o soluciones nuevas y originales ante problemas reales.

Requiere de los sujetos:

- Proponer posibles soluciones.
- Desarrollar la solución propuesta.
- Mejorar la solución desarrollada.

Cuando se logra que los normalistas y docentes formadores integren los procesos que conforman el pensamiento crítico y el pensamiento creativo, se está en posibilidad de obtener la solución de problemas

Desarrollo

El abordaje de este proceso en el trayecto del futuro docente parte de recrear las interacciones entre el conocimiento, el desarrollo humano y el contexto para actuar, a fin de garantizar la búsqueda de múltiples y complejas respuestas. Es ahí donde radica la fuerza de la formación integral que permite el desarrollo de competencias en el ámbito de las TIC como protagonistas de esos cambios desde una dimensión pedagógica y su incursión en las TAC hacia la emancipación.

Se da paso a hacia un cambio de actitud proactiva tanto de las investigadoras como de los normalistas, ya que como lo establece Ranciére:

Para emancipar a otros hay que estar uno mismo emancipado. Hay que conocerse a uno mismo como viajero del espíritu, semejante a todos los demás viajeros, como sujeto intelectual partícipe de la potencia común de los seres intelectuales (Rancière, 2003).

En este sentido la investigación se realizó bajo la metodología cualitativa con la cual se converge en el desarrollo de diseños educativos a ser analizados en relación con sus resultados en el aprendizaje para la formación docente desde la investigación acción basada en una visión emancipadora, que de acuerdo con Álvarez – Gayou (2003), citado en Sampieri (2014, p.497):

Su objetivo va más allá de resolver problemas o desarrollar mejoras a un proceso, pretende que los participantes generen un profundo cambio social por medio de la investigación. El diseño no sólo cumple funciones de diagnóstico y producción de conocimiento, sino que crea conciencia entre los individuos sobre sus circunstancias sociales y la necesidad de mejorar su calidad de vida.

El proceso de la investigación nos llevó a la identificación de constantes a partir de las cuales se analizó el uso de los artefactos tecnológicos en el desarrollo de aprendizajes en escuelas secundarias donde los normalistas de dos subgrupos de octavo semestre de la licenciatura en educación secundaria con especialidad en Biología, durante 2017 y 2018 desarrollaron prácticas docentes en condiciones reales y el desempeño *in situ* de éstos demandó efectuar entrevistas a profundidad para la comprensión de interpretaciones y causales en la toma de decisiones al aplicar la tecnología en el aula, a partir de lo cual y a través de la triangulación de la información, se recuperaron los datos vertidos en esta ponencia.

Ahora bien, para la comunicación de los hallazgos bajo la visión emancipadora se consideraron tres fases: *observar* (recuperación de datos), *pensar* (analizar e interpretar) y *actuar* de manera cíclica, centrando la atención en la productividad e implementación de los artefactos tecnológicos de manera sistemática en el aprendizaje y la enseñanza (Stringer, 1999), citado en Sampieri (2014, p.497).

Fase de observar

Se logró identificar que el 100 % de los docentes en formación utilizan la tecnología como herramienta de gestión y práctica logrando incorporar en su planificación didáctica y hacer uso de recursos educativos digitales como *videos, audios, infografías y páginas web existentes* en la red para guiar al alumnado en su proceso de aprendizaje. Tienen la capacidad para determinar la naturaleza y nivel de la información que necesita; acceder a la información requerida de manera eficaz y eficiente; evaluar la información y sus fuentes de forma crítica e incorporar la información seleccionada a su propia base de conocimientos y a su sistema de valores; utilizar la información eficazmente para cumplir un propósito específico, comprender los elementos que rodean al uso de la información y utilizar la información de forma ética y legal.

Demostrando su habilidad en la búsqueda y selección de información, integración de ésta en narrativas propias y en la comunicación en redes sociales; pero escasamente utilizan herramientas de productividad para su desempeño como docente ante la ausencia frecuente en la elaboración de algún producto propio que apoye el proceso de enseñanza o aprendizaje en la escuela secundaria.

En las entrevistas formales e informales manifestaron como justificación para esa falta de productividad la ausencia de los recursos tecnológicos en el aula, las dificultades personales para enfrentar los conflictos que llegasen a presentarse al momento del diseño de tales artefactos digitales y su falta de organización y conocimiento del alumnado para orientar el diseño de estos productos en espacios extraclase y en casa.

Sin embargo el 80% de ellos reconocen el valor de la tecnología y el potencial que tiene para resolver problemas dentro del aula, colaborar y compartir saberes a favor del proceso de aprendizaje y enseñanza, aunque ello les implica un compromiso y mayor dedicación en su proceso formativo y desempeño docente, además de arriesgarse a la elaboración de artefactos tecnológicos, dando muestra de un pensamiento crítico.

Fase de pensar

En esta fase a través del diálogo permanente entre docente formador y normalistas y el reconocimiento de las habilidades digitales que poseen (búsqueda de información, uso de aplicaciones google, aplicaciones digitales multimedia, entre otras) se logra que el 80% demuestren capacidad de análisis e interpretación de la información dando paso a la elaboración de dispositivos que dan respuesta a necesidades de aprendizaje y enseñanza específicas acordes al contexto en que se sitúan, convirtiéndose en *prosumidores* del conocimiento lo que significa que dejan de ser solamente consumidores de datos existentes en la red y producen lapbook, wikis, plataformas online, infografías, formularios, videos y audios principalmente.

Esta producción digital evidencia habilidades docentes para resolver problemas áulicos, colaborar y compartir proyectos de aprendizaje que tratan de integrar problemas reales en situaciones cotidianas y contextuales; sin embargo su diseño no logra que los alumnos de educación secundaria experimenten situaciones auténticas quedándose en un nivel abstracto.

Sin embargo los normalistas logran que los estudiantes de educación secundaria se apropien de forma interactiva del contenido disciplinar, desarrollen habilidades digitales y creativas ya que algunos de estos dispositivos (videos, infografías y audios) son elaborados por ellos durante sus exposiciones áulicas; cabe precisar que la producción de estos artefactos es diseñada en casa y comunicada en el aula.

Ahora bien el 20% restante de los normalistas se ubican en un nivel de consumidor con rasgos de curador de información, entendiendo este proceso como la capacidad para seleccionar de una gama de datos aquellos que respondan a las necesidades académicas y de aprendizaje, para su uso e incorporación en actividades didácticas.

Fase de actuar

El actuar hace referencia a la resolución de problemáticas e implemento de mejoras en los dispositivos, los cuales fueron valorados en sesiones de trabajo colaborativo entre investigadoras y normalistas revisando desde su diseño, aplicación e impacto alcanzado en el proceso de enseñanza y aprendizaje, incorporando al 100% de los normalistas en este proceso de valoración con la intención de que pueda transitar ese 20% mencionado hacia la producción digital, en un mediano plazo.

Para el reconocimiento y diseño de situaciones auténticas se estableció la estrategia de lectura específica y socialización del contenido para profundizar en el proceso de evaluación de los artefactos tecnológicos utilizados y establecer rutas de mejora viables, concretas y pertinentes. Proceso que se encuentra en desarrollo con la visión del fortalecimiento de las habilidades docentes y la voluntad permanente del ejercicio de una docencia eficaz.

Conclusiones

Al realizar la búsqueda de información teórica y empírica se obtuvieron dos beneficios el primero, el describir y ejercer el papel del docente para la formación de estudiantes emancipados intelectuales; ya que se requiere primeramente, ser un *docente emancipado*; es decir, dejar de pensar que el estudiantes es inferior, que requiere de un guía ya sea de manera directa o velada como puede ser una serie de preguntas que lleven al estudiante a lo que el desea y considera correcto. Comprender que se puede lograr un diálogo entre iguales, que los lleve a ambos a realizar artefactos tecnológicos.

El segundo el papel del estudiante normalista, el cual debe alcanzar o mínimamente comprender que su nivel de inteligencia el cual varía dependiendo de su grado de voluntad, es decir que quieran, realiza o alcanzar algo. En este sentido al ser estudiantes de cuarto grado de la licenciatura es posible dialogar con ellos de igual a igual, posteriormente se les proporcionaba un libro con una temática determinada y en posteriores sesiones se retomaba el diálogo.

Esto generó confianza en los estudiantes, tanto para los diálogos y defensa de sus ideas como para la propuesta y elaboración de artefactos tecnológicos, al observar las páginas web de sus docentes y forma de trabajo ellos se sentían en igualdad. Lo que les llevo a proponer en las escuelas secundaria de práctica el uso de las TIC, en aquellas que contaban con escasos recursos o bien se enfrentaban al reto de que si escuela de educación básica y estudiantes disponían de mayor acceso a la conectividad elaboraron plataformas on line para implementar la estrategia didáctica de aprendizaje invertido.

Es de esta forma que el conocer las condiciones y características de la producción digital que estudiantes de 5to. a 8vo. Semestres de la Licenciatura en Educación Secundaria con especialidad en Biología, desarrollan a favor de la práctica docente en la educación secundaria, se logro definir la base para una emancipación intelectual.

Una vez identificado este avance se dio paso al diseño de una estrategia formativa, la que nos llevo durante la fase de “pensar” en lo que refiere al proceso de investigación, a identificar que los artefactos tecnológicos diseñados hasta el momento son acordes a las necesidades de los estudiantes de la escuela secundaria, sin embargo, al aplicar la evaluación para la identificación del logro del aprendizaje se observa un proceso de valoración abstracto, es decir alejado de situaciones cotidianas contextuales.

Por lo que se ha determinado que para el desarrollo de la fase de “actuar” los estudiantes normalistas leerán bibliografía referente al proceso de evaluación, con la finalidad de establecer un diálogo con sus profesoras que les permita la elaboración de artefactos digitales que evalúen el nivel de aprendizaje de los estudiantes considerando el contexto de cada escuela secundaria donde realizan sus prácticas de campo en condiciones reales de trabajo.

Donde se presenten los hallazgos del estudio en relación con las preguntas y objetivos del mismo. También se deberá incluir una reflexión sobre la relevancia científica y social del conocimiento generado.

Referencias

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio M.P. (2014). Metodología de la Investigación 6ª ed). México: Mc.Graw Hill

Medrano Camacho, V., Rojas Olmos, R., Ángeles Méndez, E., García Cruz, L., Mexicano Melgar, C., Guadalupe Antonio, R., ... Guzmán Bringas, F. (2018). *Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2017. Educación Básica y media superior*. Recuperado de

<http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/PI/B/II6/PIBII6.pdf>

Ortega, A. (17, octubre de 2016) *México malgasta 36.000 mdp en programas de educación digital*. Recuperado de

<https://expansion.mx/nacional/2016/10/14/mexico-malgasta-36-000-mdp-en-programas-de-educacion-digital>

Ranciére, J. (2003). El maestro ignorante.

Recuperado de <http://www.fundacion.uocra.org/documentos/recursos/articulos/El-Maestro-Ignorante-Ranciere.pdf>

Rosas, R. (2019). Curador de contenidos digitales[Mensaje en un blog]. Recuperado de

<https://rosanarosas.com/el-curador-de-contenidos-digitales/>

Universidad EIA (2016). Prosumidor [Mensaje en un blog]. Recuperado de

<https://www.eia.edu.co/que-es-prosumidor>