



ISSN: 2448 - 6574

EducaBox: Herramienta de mediación digital WIFI de señal abierta.

Edgar Paredes Basilio
paredes_e@hotmail.com

Dieter Paredes Basilio
ARQ.D_paredes@hotmail.com

Marcos Espinosa Valadez
espinosmz@yahoo.com.mx

Palabras clave: Mediación, digital, wifi, Piratebox.

Resumen.

La presente investigación plantea la mediación digital como un proceso de implementación de dispositivos de flujo, que faciliten el acceso, la apropiación y la difusión de contenidos para la transferencia de conocimientos y saberes. Sin embargo, los altos costos asociados en la adquisición de esta clase de dispositivos y de una infraestructura de conectividad hacen difícil su aplicación en los planteles de la DGETI. En este contexto se presenta una alternativa de bajo costo que adapta las tecnologías existentes para implementar una herramienta de mediación digital a través de la cual se puedan conectar dispositivos móviles utilizando una señal WiFi abierta, que no dependa de Internet, flexibilizando los ambientes de aprendizaje donde los estudiantes construyan y reconstruyan el conocimiento, y lo compartan de manera creativa.

La metodología utilizada para el desarrollo de esta propuesta utiliza el método descriptivo, con estudio de encuesta, incorpora un muestreo no probabilístico por conveniencia, Las técnicas de recolección y análisis de datos incluyen el análisis de documentos y el diseño instruccional del maestro, con observación directa. El análisis de los datos se realizó a partir de una actividad reflexiva y cíclica.

La realización de este proyecto se concluyó gracias al apoyo de las Academias de Programación y del Componente Básico. Reciban pues nuestro reconocimiento y agradecimiento.



ISSN: 2448 - 6574

Planteamiento del problema.

La mediación digital es un proceso de implementación de dispositivos de flujo, de puerta de enlace y puntuales para facilitar el acceso, la apropiación y la difusión de contenidos para la transferencia de conocimientos y saberes. Un problema que se presenta en los planteles del subsistema DGETI es la implementación de este tipo de dispositivos, las limitaciones de conectividad al interior los planteles (en la mayoría de las ocasiones se limitan a talleres y laboratorios), así como los costos asociados al desarrollo de la infraestructura, contenidos digitales y su almacenamiento.

Además, se debe considerar la diversidad de focos de necesidad de contenidos derivados de la curricula, mismos que deben ser asequibles tanto a los docentes como a los alumnos y personal de apoyo educativo tanto al interior como al exterior del plantel, por otra parte, la dependencia de una conexión de Internet para su funcionamiento, hace difícil lograr que dichos contenidos digitales puedan ser utilizados por cualquier agente de intermediación de contenidos.

En el contexto de la problemática antes mencionada se plantean las siguientes preguntas de investigación: ¿Es viable la implementación de una herramienta de mediación digital documental que permita compartir, recibir o intercambiar contenidos digitales con un público de proximidad a bajo costo? ¿Es posible desarrollar un dispositivo de flujo de puerta de enlace y puntual que funcione como un mini servidor, al que los usuarios que se encuentran cerca se pueden conectar con sus propios dispositivos móviles a través de la señal de Wi-Fi abierta? ¿Se puede implementar una herramienta independiente de Internet, para acceder a contenidos digitales seleccionados?

Justificación de la investigación.

Esta investigación surge de la necesidad de producir una herramienta para generar comunidades alrededor de la transmisión de conocimientos, así como para enriquecer la relación pedagógica con nuevas formas de mediación, con el uso de herramientas de comunicación que permitan adoptar formas de interacción sincrónica o asincrónica, bidireccional o multidireccional, ampliando con ello, las posibilidades de mediación pedagógica entre alumnos y profesores más allá de las fronteras del salón de clases.



ISSN: 2448 - 6574

Al lograr implementar un dispositivo de flujo de bajo costo, que funcione como una mini nube local a la cual, los usuarios que se encuentren a proximidad, se puedan conectar a través de sus propios dispositivos móviles con la señal de Wi-Fi abierta, se flexibilizarán los ambientes de aprendizaje y se generarán oportunidades para que los estudiantes construyan y reconstruyan el conocimiento, y lo compartan de manera creativa, al fortalecer competencias de trabajo colaborativo y la propia capacidad de aprender a aprender.

Finalmente, esta herramienta facilitará el fomento a la lectura en diferentes formatos y medios, ofreciendo información seleccionada a un público local, promoviendo recursos digitales educativos, difundiendo contenidos y formando competencias digitales en los estudiantes. Por otra parte, al no requerir de Internet para funcionar será una solución económica, práctica y personalizable, compatible con dispositivos móviles de diferentes sistemas operativos, transportable y utilizable en exteriores, atendiendo la diversidad de focos de necesidad de contenidos derivados de la currícula del bachillerato tecnológico.

Hipótesis.

- Los dispositivos de flujo, de puerta de enlace y puntuales son herramientas de bajo costo que funcionan como un mini servidor, o mini nube local al que los usuarios que se encuentran cerca se pueden conectar con sus propios dispositivos móviles a través de la señal de Wi-Fi abierta.
- Los dispositivos de flujo, de puerta de enlace y puntuales facilitan la mediación de contenidos digitales para su apropiación y difusión para la transferencia de conocimientos y saberes.

Objetivos de la investigación.

Objetivo general.

Producir una herramienta para generar comunidades alrededor de la transmisión de conocimientos, así como para enriquecer la relación pedagógica con nuevas formas de mediación y comunicación adoptando formas de interacción sincrónica o asincrónica, bidireccional o multidireccional, para ampliar las posibilidades de mediación pedagógica entre alumnos y profesores.



ISSN: 2448 - 6574

Objetivo específico.

Producir un mini servidor o mini nube local que permita compartir, recibir o intercambiar contenidos digitales seleccionados con un público de proximidad conectando sus dispositivos móviles a través de una señal de Wi-Fi abierta.

Marco teórico.

La mediación digital es un proceso de implementación de dispositivos de flujo, de puerta de enlace y puntuales para facilitar el acceso, la apropiación y la difusión de contenidos para la transferencia de conocimientos y saberes [1][2].

En una relación pedagógica tradicional, el acceso a los contenidos se propicia, principalmente, a través de la figura del profesor o los pares. Sin embargo, como hemos visto, el estudiante también accede al contenido a través de formas mediadas, como los recursos educativos digitales [3]. La particularidad de estos recursos es el soporte utilizado que permite su distribución a través de medios electrónicos.

Por otra parte, en un entorno digital, estos recursos tienen la posibilidad de incorporar los atributos de la tecnología multimedia y de Internet [4]. En los últimos años, las tecnologías y, en especial, Internet han contribuido con la proliferación de contenidos y la diversificación de fuentes de información, lo que ha convertido el acceso a los contenidos educativos en un factor crítico en la gestión del conocimiento y del propio proceso de enseñanza-aprendizaje [5].

Desde el punto de vista educativo, es importante considerar tres tipos de componentes que deben estar presentes en la producción de un recurso educativo digital [3]:

- El soporte: la infraestructura con tecnología digital
- El contenido: el mensaje que transmite el recurso que es elaborado por un autor
- El servicio: la finalidad misma del recurso. Este último elemento se traduce en una estructura de soporte técnico y pedagógico para el usuario final.

En Europa y Estados Unidos, algunas bibliotecas desde hace algún tiempo han comenzado a usar la “BiblioBox” una nueva forma autónoma y móvil de compartir documentos.

La BiblioBox es un dispositivo electrónico portátil compuesto por un router y un dispositivo de almacenamiento (USB), para crear una red inalámbrica local que ofrece a los usuarios conectados,



ISSN: 2448 - 6574

una selección de documentos propuestos por la biblioteca. Este dispositivo, genera una red de corto alcance independiente de Internet.

La BiblioBox es una adaptación de la PirateBox. La Piratebox [6] fue concebida en 2011 por David Darts [7], profesor de la Universidad de New York como un dispositivo para intercambiar (descargar y subir) archivos. La Bibliobox [8] es una adaptación realizada por el bibliotecario Jasson Griffery, para descargar una selección de libros, música, videos, programas, obras libres de derechos o en dominio público recomendados por la biblioteca. Actualmente la BiblioBox es desarrollada por EnRedo [9], una entidad sin ánimo de lucro que busca crear lazos de conocimiento y colaboración mediante el trabajo en red para la promoción del diseño, el patrimonio, las tecnologías de la información, la comunicación y sus profesionales.

Nuestro prototipo “EducaBox” toma como base los dispositivos anteriores, mejorando el software y la interface al español de manera que se pueda optimizar la carga y descarga de los archivos, se mejoró el chat y se incorporó una pizarra de boletines como parte de los servicios de comunicación e interactividad entre los usuarios, el ancho de banda del access point se aprovecha en su totalidad, mejorando su autonomía hasta por ocho horas utilizando una batería interna de ion-litio de 2000mAh.

Descripción de planeación y desarrollo del proyecto.

- a) Tiempo. El tiempo empleado para el desarrollo del proyecto fue de 24 semanas distribuidas de la siguiente manera:

Actividad	Tiempo	SEMANAS																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4
Planeación	2																								
Análisis	2																								
Diseño	4																								
Implementación	8																								
Pruebas y validación	4																								



ISSN: 2448 - 6574

Documentación	4																																				
Implantación	4																																				

Actividad crítica.

- b) Recursos económicos, materiales y humanos. Para el desarrollo del proyecto se invirtieron \$824.00 Pesos M.N. para la adquisición del Router 3g/4g Inalámbrico Tp-link modelo TI-mr3040 a 150 mbps.
- c) Proceso o actividades clave. En la etapa de implementación se desarrollaron las librerías en lenguaje JAVA para los scripts que requieren el tablón de anuncios, el chat y los demás servicios brindados por la EducaBox, las interfaces y las hojas de estilo CSS necesarias para facilitar la navegación de los usuarios.
- d) Coordinación y supervisión. La coordinación y la supervisión de las actividades del proyecto fueron realizadas por el profesor Edgar Paredes Basilio, participando también en la codificación e implementación con el profesor Marcos Espinosa Valadez. Cabe mencionar que ambos profesores participaron en todas las actividades descritas en la planeación.
- e) Ruta metodológica de acopio y análisis de información. La metodología de la investigación se llevó considerando la participación de 42 alumnos de quinto semestre de la especialidad de cosmetología seleccionados a partir de un muestreo no probabilístico por conveniencia [10]. La pregunta que dirigió el estudio fue ¿Los dispositivos de flujo, facilitan la mediación de contenidos digitales para su apropiación y difusión para la transferencia de conocimientos y saberes? Las técnicas de recolección y análisis de datos incluyen el análisis de documentos para la localización de información necesaria para comenzar el estudio [11].

Se analizó el programa de estudio de Calculo Integral y el diseño instruccional del maestro para identificar objetivos pedagógicos y sustento didáctico de contenidos digitales. Se realizó la observación directa, la entrevista personal semiestructurada y la entrevista cualitativa de preguntas abiertas a alumnos.



ISSN: 2448 - 6574

El análisis de los datos se realizó a partir de una actividad reflexiva y cíclica, simultánea a la recogida de éstos. Los datos obtenidos de la entrevista y análisis de documentos también se segmentaron y reorganizaron.

Fue un proceso sistemático y, a la vez, creativo, abierto y flexible ante la información que fue surgiendo durante la investigación. Se codificaron datos y se etiquetaron temas para definir la información significativa y relevante para este estudio. La confiabilidad y validez del estudio se aseguró utilizando la triangulación de datos para confrontar las diferentes fuentes y describir el fenómeno [12].

Descripción del grado de innovación.

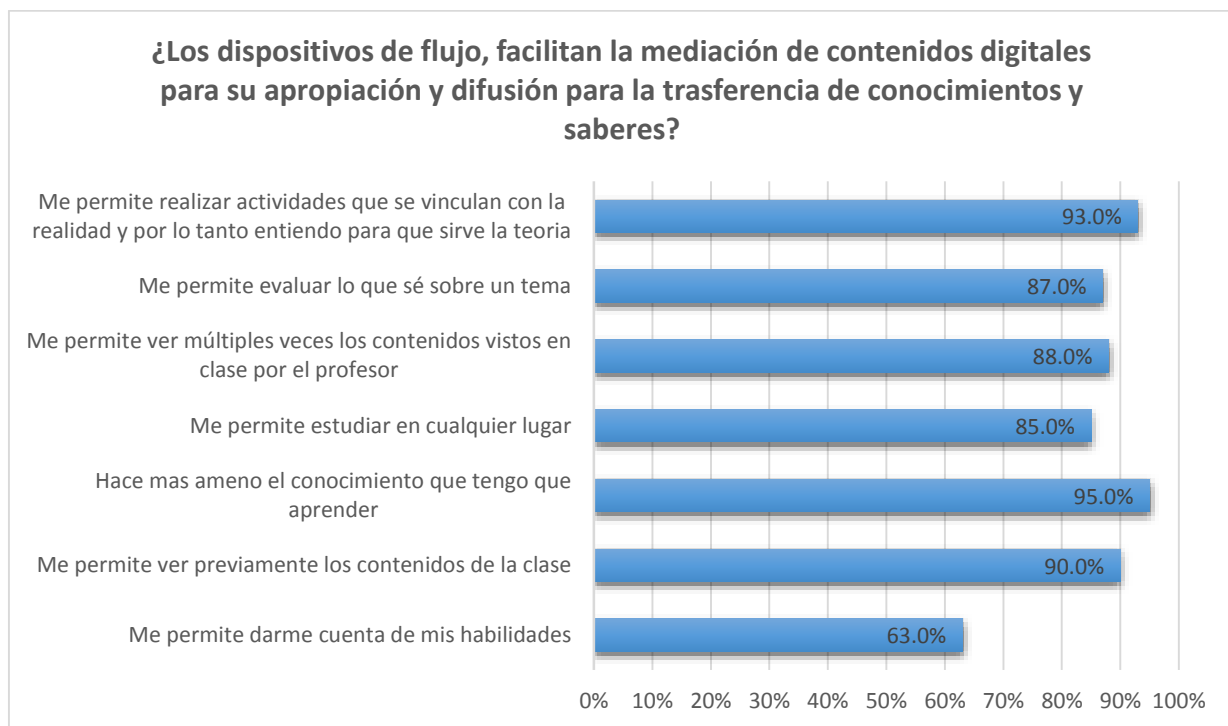
La educaBox es una herramienta de mediación digital documental que permite compartir, recibir o intercambiar contenidos digitales con un público de proximidad. Funciona como un mini servidor, o una mini nube local, al que los usuarios que se encuentran cerca se pueden conectar con sus propios dispositivos móviles a través de la señal de Wi-Fi abierta. Es un punto local de acceso a contenidos digitales seleccionados. Esta herramienta es independiente de Internet, por lo que no le es indispensable para funcionar. La educaBox es una herramienta para generar comunidades alrededor de la transmisión de conocimientos. Es una solución económica, práctica y personalizable que promueve y provee recursos digitales educativos en múltiples formatos (texto, imagen, audio y video), promueve el conocimiento de obras de dominio público y licencias libres, fomenta las competencias digitales en los estudiantes, permite la descarga rápida de archivos, es compatible con dispositivos móviles de diferentes sistemas operativos, es fácil de transportar y utilizar en exteriores, es segura ya que no recolecta datos de los usuarios, ni se transmite virus.

Se toman en cuenta aspectos de diseño pedagógico y consideraciones cognitivas sobre los contenidos y medios usados, como una estrategia para analizar la evolución de los roles de estudiantes y docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los cuestionamientos giran en torno de las formas de mediación de la relación pedagógica y de mediatización del contenido a través de recursos educativos digitales que utilizan el lenguaje multimedia.

Análisis de resultados.

En respuesta a la pregunta planteada a los estudiantes encuestados: ¿Los dispositivos de flujo, facilitan la mediación de contenidos digitales para su apropiación y difusión para la transferencia

de conocimientos y saberes? se encontró que el 93% enfocó la significación en el aprendizaje. El desarrollo de actividades de autoadministración del aprendizaje se observa en el 87% de los alumnos encuestados en actividades de autoevaluación y en el 88% que buscó el aprendizaje por cuenta propia utilizando los recursos móviles, respecto a las posibilidades de los dispositivos móviles para apoyar el aprendizaje situado y por ende más significativo. Permite también realizar habilidades de argumentación y comprobación de hipótesis, ambas relevantes en los procesos de investigación. Estas y el resto de las variables identificadas se muestran en la siguiente gráfica.



Conclusiones.

El currículum se convierte en el instrumento por el cual se desarrolla la gestión didáctica pedagógica, como contenidos y como práctica, siguiendo la conceptualización de la mediación pedagógica, el currículum es el complemento para que se catalogue la labor docente como mediación pedagógica. Por lo tanto, la relación entre la mediación pedagógica y el currículum, radica en que no puede existir uno sin el otro, pues para que exista mediación pedagógica se requiere de herramientas que les permitan a los estudiantes construir nuevos aprendizajes, asimismo el currículum no tendría sentido y sería inútil sin un agente que ayude a que se logre la finalidad del mismo.



ISSN: 2448 - 6574

En el contexto anterior, la EducaBox beneficia a los estudiantes porque les permite estudiar de una manera más flexible y en cualquier lugar de una manera personalizada e independiente.

Favorece el modelo constructivista, poniendo al alumno activo en el centro de los procesos y de las actividades, haciendo del aprendizaje una experiencia idiosincrásica personal, característica de los individuos que desarrollan el conocimiento y la comprensión a través de la elaboración y reelaboración de conceptos.

La EducaBox crea un recurso para apoyar el aprendizaje situado, a medida que los estudiantes buscan el conocimiento y las habilidades necesarias para hacer frente a situaciones reales e inmediatas a las que se enfrentan, por otra parte, se crea un recurso para los profesores, la oportunidad de relacionar las metas de aprendizaje con contextos y propósitos más allá del salón de clases. Es un dispositivo de bajo costo que promueve el uso de las TIC en diferentes entornos de aprendizaje.



ISSN: 2448 - 6574

Bibliografía.

- [1] Sierra Caballero, F. (2013). Ciudadanía, tecnología y cultura. Nodos conceptuales para pensar la nueva mediación digital. Barcelona: Gedisa.
- [2] Cordón-García, J. A., & Alonso-Arévalo, J. (2010). Mediación y desintermediación en los entornos digitales: nuevos actores y nuevas funciones en la cadena del libro electrónico.
- [3] Poisson, Daniel (2004) Modélisation des processus de médiation- médiatisation: vers une biodiversité pédagogique. Lille: CUUEP-USTL.
- [4] Sampedro Nuño, A., Sariego Ferrero, R., Martínez Nistal, Á., Argüelles Collada, J. M. (2005) "Desarrollo de recursos didácticos multimedia reutilizables en la enseñanza Superior de las ciencias experimentales", Universidad de Oviedo, España, En: Memorias del VI Encuentro Internacional de Educación Superior, Virtual Educa 2005. México D.F.
- [5] Alava, Séraphin (2000) "Cyberespace et pratiques de formation: des mirages aux usages des enseignants". En: Cyberespace et formations ouvertes, bajo la dirección de Seraphin Alava. Belgique : De Boeck Université Belgique.
- [6] PirateBox . (2014). PirateBox 1.1 DIY. Consultado: 18 de noviembre 2016, de PirateBox Sitio web: <https://piratebox.cc/openwrt:diy>
- [7] David Darts. (2017). David Darts. Consultado: 18 de noviembre 2016, Sitio web: <https://daviddarts.com/>
- [8] The Librarybox Project. (2012). LibraryBox v2.1: Portable Private Digital Distribution. Consultado: 18 de noviembre 2016, de The Librarybox Project Sitio web: <http://librarybox.us/>
- [9] enREDo. (2015). EduBox – herramienta de mediación digital. Consultado: 18 de noviembre de 2016, de enREDo Sitio web: <http://enredo.org/editorial/edubox-herramienta-de-mediacion-digital/>
- [10] Creswell, John. (2011). Designing and conducting mixed method research. Thousand Oaks, CA, EUA: Sage.
- [11] Rodríguez, Jorge. (2011). Métodos de investigación cualitativa. Revista de Investigación Silogismo, vol. 1, núm. 8. Consultado: 18 de noviembre de 2016, Sitio web: de [http:// www.cide.edu.co/ojs/index.php/silogismo/article/view/64](http://www.cide.edu.co/ojs/index.php/silogismo/article/view/64)
- [12] Rodríguez, Clemente; Pozo, Teresa; Gutiérrez, José. (2006). La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en educación superior. Relieve, vol. 12, núm. 2, pp. 289-305.

Consultado: 18 de noviembre de 2016,

ISSN: 2448 - 6574

Sitio web:

http://www.uv.es/relieve/v12n2/RELIEVEv12n2_6.htm

Anexos.



Ilustración 1. EducaBox

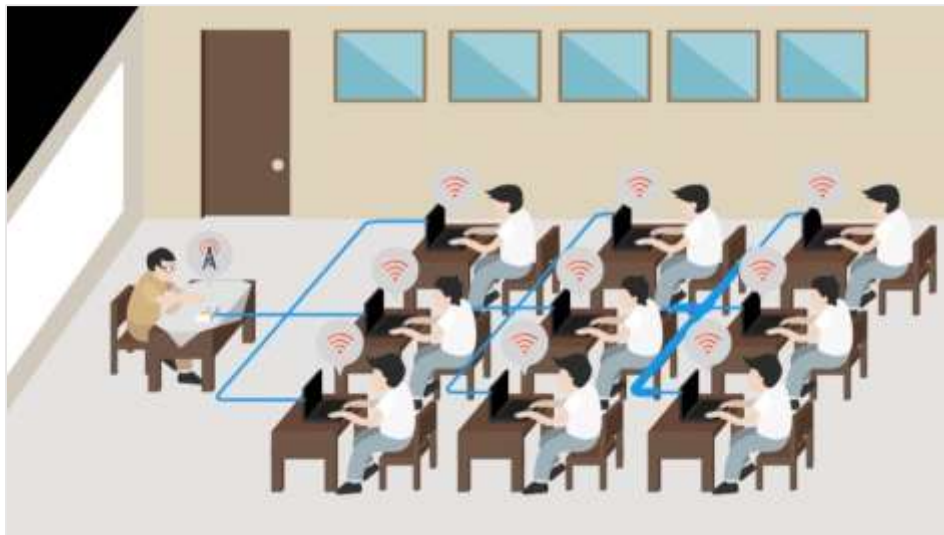


Ilustración 2. EducaBox en el aula.