



APORTES PARA CURSO MASIVO ABIERTO A DISTANCIA (MOOC) DE HABILIDADES DIGITALES PARA DOCENTES: INVESTIGACIÓN EN EL MARCO DEL PROGRAMA MI COMPU.MX

NOHEMÍ RIVERA VÁZQUEZ / MARÍA SOLEDAD RAMÍREZ MONTOYA

TECNOLÓGICO DE MONTERREY

nohemirv@hotmail.com

solramirez@itesm.mx

MARTÍN MERCADO VARELA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

martin_mercado44@hotmail.com

RESUMEN

La alfabetización digital es una competencia necesaria para desarrollar en los ambientes formativos, donde el diseño de experiencias formativas representa un verdadero reto en los ambientes a distancia. La ponencia se enmarca en el “Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del programa Mi Compu.Mx”, apoyado por el Fondo SEP-SEB CONACYT -2013-01, con un estudio empírico parcial que aborda la pregunta ¿Cuáles son las necesidades de aprendizaje identificadas para el diseño de un curso de formación masivo abierto y a distancia para formar en competencias digitales? Se utilizó el método de investigación con estudio de casos múltiples en los tres estados pilotos del programa (Colima, Sonora y Tabasco), para indagar dos dominios: competencias digitales y programa Mi Compu Mx, con la aplicación de siete instrumentos: entrevistas a directivos, docentes y padres de familia, con estudiantes de 5° y 6° grado, se realizaron observaciones, entrevistas y prueba in situ y, transversalmente, se usó la bitácora de observación de investigadores. El análisis se hizo con suma categórica de asertos y triangulación metodológica. Los resultados aportan evidencias para el diseño de MOOC con componentes tecno-pedagógicos para trabajar con el programa Mi Compu.MX, integración social, necesidades de potenciar aprendizajes en el manejo de información, uso de tecnologías, producción de recursos y conexión de aprendizajes basados en sus prácticas pedagógicas, con apoyo de recursos educativos abiertos y evaluaciones auto-gestionadas.

Palabras clave: Cursos masivos abiertos a distancia (MOOC), competencias digitales, formación docente, programa Mi Compu.Mx





INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) es un tema de interés en el ámbito educativo. En México, la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2015) ha realizado esfuerzos para incorporar las TIC en Educación Básica, algunos de ellos han sido a través de los programas: COEEBA (1985), la “Red Escolar” (1996), el programa Enciclomedia (2004), Habilidades Digitales para Todos (2009) y recientemente el piloto de inclusión digital y el programa Mi Compu Mx (2013-2014). La ponencia que aquí se presenta se enmarca en el proyecto “Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del programa Mi Compu.Mx” (<http://www.ruv.itesm.mx/convenio/micompumx/homedoc.htm>), apoyado por el Fondo SEP-SEB CONACYT -2013-01 con número de convenio 000000000230297.

El proyecto pretende analizar el desarrollo de competencias digitales entre estudiantes de 5° y 6° de primaria que participan en el programa “Mi Compu.Mx” en los estados de Colima, Sonora y Tabasco, donde un apoyo importante en el proyecto es la formación de profesores y directivos a través de un curso masivo, abierto y en línea (MOOC, por sus siglas en inglés de Massive Open Online Course) que fomente el desarrollo de competencias digitales con recursos abiertos.

Esta ponencia, en concreto, tiene por objetivo presentar los resultados parciales del estudio empírico, sobre los retos para formar a docentes y directivos a través del MOOC, en el desarrollo de competencias digitales. La aportación al campo educativo de esta ponencia pretende abonar a las áreas de la tecnología educativa, la formación y la alfabetización digital.

MARCO CONTEXTUAL Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La Secretaría de Educación Pública determinó realizar una prueba piloto con un número inicial de 240,000 computadoras que se distribuirán a los alumnos de quinto y sexto grados de todas las escuelas primarias públicas en los estados de Colima, Sonora y Tabasco en sus diversas modalidades: general, indígena, infantil migrante, en cursos comunitarios y en educación especial. Las tres entidades fueron seleccionadas de manera estratégica por ser representativas de la pluralidad política, económica y cultural del país. Este mismo programa





tenía contemplado crecer en agosto 2014 para integrar 709,824 tabletas+laptops+conectividad en los estados de Sonora, Colima, Jalisco, Estado de México, Distrito Federal y Puebla.

El estudio se integra en los tres estados de la prueba piloto donde se parte de reconocer que usar tecnología en el aula es un proceso complejo que involucra las habilidades, creencias, actitudes y contexto de los docentes, alumnos, directivos, padres de familia y a la sociedad en su conjunto. Desde esta perspectiva, la formación debe contemplar esa complejidad, máxime cuando se pretende mediarlo por instancias a distancia, es así como se plantea la interrogante:

¿CUÁLES SON LAS NECESIDADES DE APRENDIZAJE IDENTIFICADAS PARA EL DISEÑO DE UN CURSO DE FORMACIÓN MASIVO ABIERTO Y A DISTANCIA PARA FORMAR EN COMPETENCIAS DIGITALES?

MARCO CONCEPTUAL

Competencias digitales. Al hablar de innovación educativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje se acostumbra a mencionar la utilización de dispositivos tecnológicos así como de la integración de recursos digitales disponibles en la web. Es fundamental que estos procesos de integración no deben ser espontáneos ni mecánicos (Suárez, 2010), lo anterior obtiene respuesta en el desarrollo de una alfabetización digital que incluye determinadas competencias digitales como el acceso, la gestión, la evaluación, la integración, la creación, y comunicación de información de manera individual o colaborativa y asistida por medio de una computadora (Karpati, 2011). La utilización de tecnología es una tendencia acrecentada en el panorama mundial, haciendo las competencias digitales herramientas fundamentales de la educación actual.

Las competencias digitales de última generación representan la integración de distintos tipos de alfabetización. Como señala Bawden (2002) va más allá de la capacidad técnica para operar un dispositivo de una manera correcta, tiene relación con una variedad de competencias incrustadas en los entornos digitales como la construcción de conocimiento, en la búsqueda, creación y compartición de contenidos a través de la web, así como en las redes sociales. De





tal forma, que el uso meramente técnico de los distintos dispositivos digitales queda limitado ante este paradigma.

Programas formativos con tecnologías. Para conocer la realidad y gestión escolar, ésta se clasifica en cuatro dimensiones que sirven para observar e interpretar el funcionamiento de la escuela. Las cuatro dimensiones son importantes por separado y se interrelacionan, pero todas deben enfocarse en torno a los procesos de enseñanza-aprendizaje (SEP, 2010): (a) Dimensión pedagógica curricular, relacionada con los procesos de enseñanza y aprendizaje; algunos factores relacionados son la planeación, la evaluación, el clima del aula, el uso del tiempo y los recursos de apoyo; (b). Dimensión organizativa, considera los valores y actitudes de todos los actores escolares; (c) Dimensión administrativa, actividades administrativas que se relacionan con los procesos de enseñanza- aprendizaje, como la coordinación de recursos humanos, materiales, financieros y de tiempo; y, (d) Dimensión de participación social, involucra la participación de los padres de familia y otros miembros del entorno social e institucional. Es importante considerar que la educación forma parte de un proceso sociocultural (Spencer, 2008) y los educadores son agentes sociales e influyen sobre los aprendices (Grant, 2013).

Cursos masivos abiertos y a distancia (MOOC). La tendencia actual sugiere un crecimiento en la oferta educativa a través del modelo MOOC. Es así, que se vuelve importante la creación de marcos de trabajo para el diseño y la evaluación (Grover, Franz, Schneider y Pea, 2013), ya que el carácter abierto y masivo implica retos para los agentes educativos interesados en el diseño de este tipo de cursos, así como delinear un diseño particular (Guárdia, Maina y Sangrá, 2013). Las iniciativas que se implementan a través de la plataforma Coursera (xMOOC) y que lideran el campo en cuestión, están integrando características conectivistas (cMOOC) lo que hace más complejo el diseño.

En la toma de decisiones respecto al diseño se deben de tomar en cuenta distintos componentes. Comúnmente las propuestas abordan principalmente la pedagogía, sin embargo, de acuerdo con Alario, Sanagustín, Cormier y Delgado (2014) para esta actividad no sólo se tienen que solucionar cuestiones con la pedagogía, sino aspectos relacionados con la logística, la tecnología, y el financiamiento, los cuales se relacionan e influyen entre sí. Los diseños MOOC en su formato clásico integran videos de expertos, evaluaciones pares/automatizadas, y





foros de discusión (Glance, Forsey y Riley, 2013), actualmente la integración de recursos educativos abiertos y de redes sociales amplían las propuestas de diseño.

METODOLOGÍA

Se utilizó el método de investigación con estudio de casos para abordar el estudio del programa Mi Compu.Mx como un sistema (Stake, 2005) para indagarlo a fondo y desde la complejidad del fenómeno de investigación (Yin, 2003). En concreto, se eligió el diseño con estudio de casos múltiples para analizar el tema de estudio y la comparación de los hallazgos en los diferentes contextos (los tres estados donde se aplicó el programa piloto).

Se analizaron dos dominios en tres escuelas seleccionadas aleatoriamente (una en cada estado del programa piloto): competencias digitales (buscar y seleccionar información, organizar y procesar la información, comunicar lo aprendido y planificar proyectos) y programa Mi Compu.Mx (dimensión pedagógica-curricular, dimensión organizativa, dimensión administrativa y dimensión de participación social).

Se aplicaron siete instrumentos con diversos objetivos: tres tipos de entrevistas, a directivos (para conocer la transformación organizacional de las instituciones educativas), docentes (con el fin de evaluar sus competencias digitales y la implementación del programa Mi Compu.Mx) y padres de familia (para conocer el impacto del programa en el contexto familiar); con estudiantes de 5° y 6° grado se realizaron observaciones (para analizar las competencias digitales a partir de un problema precargado en su equipo de compu y la red), entrevistas (a fin de conocer el impacto en el contexto familiar), prueba in situ (para conocer el estado de competencias digitales antes y después de Mi Compu.Mx) y, transversalmente, la bitácora de observación de investigadores (para dar seguimiento de la investigación en el trabajo de campo).

Los análisis se hicieron con suma categórica de asertos y triangulación metodológica. En el estudio, los investigadores cuidaron recomendaciones éticas, tales como la privacidad de los participantes, el manejo de los datos y la difusión del conocimiento generado (Creswell, 2007, Lincoln y Guba, 1985).





RESULTADOS

Con respecto a las competencias digitales de los alumnos, docentes y directores, la Tabla 1 resume los principales hallazgos recolectados en Colima, Sonora y Tabasco.

TABLA 1.

Competencias digitales de alumnos, docentes y directivos

Buscar y seleccionar información	<ul style="list-style-type: none">• 51% usa el internet para hacer tareas de la escuela.• 30% utiliza diccionarios en línea.• 27% utiliza Youtube para trabajos de la escuela. <p>Saben buscar información en Internet, pero la mayoría no entran a motores de búsqueda especializados (solo dominan <i>Google</i>), y en su mayoría consultan información en <i>blogs</i> o la Enciclopedia. Algunos complementan sus búsquedas con videos en Youtube, pero la mayoría solo buscan videos para entretenerse.</p>
Organizar y procesar la información	<ul style="list-style-type: none">• 42% utilizan la agenda o calendario electrónico para administrar tareas escolares y recreativas.• 30% utilizan herramientas como mapas conceptuales y esquemas para organizar información. <p>Saben usar los calendarios en línea para administrar sus tareas escolares, pero no organizan la información que encuentran.</p>
Comunicar lo aprendido	<ul style="list-style-type: none">• 52% sabe enviar mensajes de voz• 40% utiliza mensajería instantánea• 39% utiliza siempre el <i>Facebook</i> o alguna otra red para comunicarse• 28% utiliza el correo o whatsapp para comunicarse con su profesor• 36% usa el correo para comunicarse con sus compañeros de la escuela. <p>Usan el correo para entrar a <i>Facebook</i> con fines sociales, y solo saben utilizar las funciones básicas de esta red social.</p>
Planificar proyectos	<ul style="list-style-type: none">• 60% sabe realizar documentos de texto• 57% puede hacer una presentación en Powerpoint o Impress• 42% usa la computadora para trabajos de la escuela• 27% han utilizado programas para dibujar o retocar fotografías





	<p>Saben crear archivos en <i>Word</i>, copiar y pegar información y guardar el documento. Los alumnos de quinto no sabían usar el editor de presentaciones, mientras que la mayoría de sexto sabía realizar presentaciones pero solo dominaban las funciones básicas. Solo saben editar fotografías en aplicaciones para móviles. En general para usar los programas, los alumnos trabajan a prueba y error.</p>
--	---

Los directores expresaron que los docentes han desarrollado sus competencias digitales gracias al programa porque están entrando más a Internet y usan el equipo en sus clases, pese a la falta de capacitación incluso en el mismo director.

Por su parte, algunos padres de familia comentan que sus hijos han avanzado mucho en el uso de la computadora y que el programa es de utilidad porque ellos no saben usarlas. Otros afirman que las clases no han cambiado y que casi no usan el equipo porque no tienen buena conexión a Internet.

“Pues él solo ha aprendido a usarla, y su hermano, ellos solos, porque yo la verdad no le sé mover nada”

Los profesores comentan que saben utilizar la computadora y que las usan en sus clases. Sin embargo, expresan desconocer los archivos precargados de las tabletas porque nunca han tomado algún curso al respecto, comentan que su formación ha sido a prueba y error. Otros dicen que han recibido capacitación pero que no es suficiente y que necesitan seguimiento. Finalmente, la mayoría aceptan que los alumnos saben utilizar la tecnología mejor que ellos, y piden a los más avanzados que actúen como monitores.

“Las nuevas generaciones traen el chip con la tecnología... No me da pena decir que muchas aplicaciones ellos me las han enseñado a mi”

“La capacitación fue más como de ustedes muévanle a ver qué sale”

Con respecto a la implementación del programa MiCompu.MX y su impacto en el contexto familiar, en la Tabla 2 se resumen los principales hallazgos, los cuales corresponden a





cada una de las dimensiones que integra el programa: pedagógica-curricular, organizativa, administrativa y de participación social.

TABLA 2.

Hallazgos sobre la implementación del programa Mi Compu.Mx

Categoría	Dimensión	Hallazgos
Programa Mi Compu.Mx	Pedagógica-curricular	<ul style="list-style-type: none">• No se han presentado cambios en las formas de enseñanza• Uso del dispositivo: esporádico (tiempo); académico (actividades de investigación) y lúdico (de juego, tendencia en todos los estudiantes)• Utilización en el dispositivo del software Libre Office y Office Impress• Utilización de interactivos (videos) precargados en el dispositivo para abordar contenido• Trabajo en equipos y por proyectos (se hacen en computadora y se exponen)• Actividades de monitoreo donde estudiantes con habilidades digitales sobresalientes (monitores) apoyan a otros estudiantes• Reglamento explícito de utilización de los dispositivos en la escuela
	Organizativa	<ul style="list-style-type: none">• Los consejos técnicos han funcionado como un espacio para compartir y socializar experiencias exitosas en el uso de la tecnología• Supervisión de la planeación docente para que integre el uso del dispositivo• La capacitación para la utilización del programa Mi Compu.mx ha sido casi nula, de tal manera no han solucionado la problemática para el funcionamiento del programa. Se han enfocado más en el área tecnológica que en la pedagógica





	Administrativa	<ul style="list-style-type: none">• Fallas operativas en los sistemas de los dispositivos provocaron que se desinstalaran los programas educativos precargados• Un desfase en la entrega de los dispositivos repercutió en un uso óptimo• Se cuentan en general con los dispositivos tecnológicos, sin embargo, la falta de mantenimiento y fallas de las redes de internet o falta de acceso (escuela-casa) tienden a imposibilitar un uso efectivo de los dispositivos.• No todos los alumnos cuentan con el dispositivo, lo que dificulta su utilización en el salón de clases
	Participación social	<ul style="list-style-type: none">• Los padres no han recibido capacitación para apoyar a sus hijos en el uso y cuidado de los dispositivos• Ofrecen apoyo en la preparación de los desayunos escolares

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Los alumnos, docentes y directivos son capaces de buscar información en Internet pero no conocen motores de búsqueda especializados. Por el otro lado, menos de la mitad de los estudiantes (30%) saben usar herramientas como mapas conceptuales y esquemas para organizar información. De acuerdo con Karpati (2011) con el acceso a la información es fundamental contar con las competencias digitales que permitan discernir la información significativa de la que no lo es. Es muy importante que los docentes conozcan motores de búsqueda especializados y confiables, para que sean capaces de enseñar a los estudiantes a encontrar información relevante, confiable y actualizada, además de enseñarlos a organizarla de manera que les haga sentido.

Las ausencias de competencias digitales en docentes es un área de oportunidad para la formación en programas mediados por tecnologías. Los resultados de la Tabla 2 enuncian hallazgos de oportunidades para ser consideradas en un curso MOOC que forme a profesores en competencias digitales, considerando las dimensiones que señala la SEP (2010): (a) curricular donde se usen recursos educativos digitales y se fomente la producción que apoyen a un cambio en los docentes; (b) organizativa: capacitación de los docentes en la implementación del programa Mi Compu.MX; (c) administrativa: dispositivos o infraestructura necesaria para





llevar a cabo el programa; (d) participación social: que integre a los padres de familia para apoyar el programa, fortaleciendo el uso académico del dispositivo en casa.

El estudio se cuestionó ¿Cuáles son las necesidades de aprendizaje identificadas para el diseño de un curso de formación masivo abierto y a distancia para formar en competencias digitales? Los resultados aportan evidencias para el diseño de MOOC con componentes tecnopedagógicos para trabajar con el programa Mi Compu.MX, integración social (considerando a los padres de familia) y necesidades de potenciar aprendizajes en el manejo de información, uso de tecnologías, producción de recursos y conexión de aprendizajes basados en sus prácticas pedagógicas. Queda con este estudio la invitación para continuar investigando los resultados de este tipo de formación.

AGRADECIMIENTOS

Esta ponencia forma parte del proyecto “Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del programa Mi Compu.Mx”

(<http://www.ruv.itesm.mx/convenio/micompumx/homedoc.htm>), apoyado por el Fondo SEP-SEB CONACYT -2013-01 con número de convenio 00000000230297. Agradecemos a los investigadores y participantes de los estados de Colima, Sonora y Tabasco y Nuevo León.





BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Alario, C., Sanagustín, A., Cormier, D. y Delgado, C. (2014). Proposal for a conceptual framework for educators to describe and design MOOCs. *Journal of Universal Computer Science*, 20(1). Recuperado de:
http://www.jucs.org/jucs_20_1/proposal_for_a_conceptual
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de Documentación*, 5. Recuperado de:
<http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2261>
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry research design. Choosing among five approaches*. California, Estados Unidos: Sage.
- Guárdia, L., Maina, M. y Sangrá, A. (2013). MOOC Design Principles. A Pedagogical Approach from the Learner's Perspective. *ELearning Papers*, (33). Recuperado de:
<http://www.openeducationeuropa.eu/en/article/MOOC-Design-Principles.-A-Pedagogical-Approach-from-the-Learner%E2%80%99s-Perspective>
- Glance, D., Forsey, M. y Riley, M. (2013). The pedagogical foundations of massive open online courses. *Peer-reviewed Journal of Internet*, 18(5). Recuperado de:
<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/4350/3673>
- Grover, S., Franz, P., Schneider, E. y Pea, R. (2013, junio). The MOOC as distributed intelligence: Dimension of a Framework and evaluations of MOOCs. Documento presentado en las actas de la 10ª Conferencia Internacional sobre Aprendizaje Colaborativo apoyado por computadora. Recuperado de:
<http://lytics.stanford.edu/framework-for-mooc-design-and-evaluation/>
- Grant, J. (2013). *Exploring the realm of culture within instructional design*. Montreal, Canada: Concordia University
- Lincoln, Y. y Guba, E. (1985). *Naturalistic inquiry*. California, Estados Unidos: Sage.
- Karpati, A. (2011). *Digital Literacy in Education*. UNESCO Institute for Information Technologies in Education. Recuperado de:
<http://iite.unesco.org/publications/3214688/>
- SEP (2010). *Modelo de Gestión Educativa Estratégica*. México: SEB-DGDGIE-PEC. Recuperado de: <http://basica.sep.gob.mx/pec/pdf/dprograma/MatGestModulo1.pdf>
- SEP (2015). *Programas estratégicos*. México: SEB-DGDGIE-PEC. Recuperado de:
http://www.sep.gob.mx/es/sep1/Programas_Estrategicos
- Suárez, C. (2010). Aprendizaje cooperativo e interacción asíncrona textual en contextos educativos virtuales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 36. Recuperado de:
<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n36/n36.html>





Spencer, H. (2008). *Culturally speaking. culture, Communication and Politeness Theory*. London: Continuum.

Stake, R. E. (2005). Qualitative case studies. En N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage book of Qualitative research* (pp. 443-466). California, Estados Unidos: Sage.

Yin, R. K. (2003). *Case study research. Design and Methods*. California. Estados Unidos: Sage.

