



# USABILIDAD Y APROPIACIÓN DEL PROGRAMA “MI COMPUMx” DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS DOCENTES DE PRIMARIA

**JESÚS ALFONSO BELTRÁN SÁNCHEZ**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA

j.beltrans@hotmail.com

**RAMONA IMELDA GARCÍA LÓPEZ**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA

imelda.garcia@itson.edu.mx

**MARÍA SOLEDAD RAMÍREZ MONTOYA**

TECNOLÓGICO DE MONTERREY

solramirez@itesm.mx

## RESUMEN

El presente reporte parcial de investigación pretende analizar las experiencias de los docentes de primarias públicas de un municipio de Sonora en cuanto a la utilización de la computadora proporcionada por el programa “Mi CompuMx”. La metodología empleada fue la fenomenología; se aplicaron entrevistas semiestructuradas diseñadas por un equipo interinstitucional. Los resultados obtenidos fueron categorizados por el nivel de usabilidad de la computadora MX y la apropiación de la misma; en lo que respecta a la usabilidad la falta de capacitación en cuanto al uso de las TIC, el desconocimiento del software precargado y la inexperiencia ha puesto en riesgo a los niños cometiendo distintos errores durante el proceso de aprendizaje, por lo que el nivel de satisfacción no es el esperado debido a las faltas en materia de infraestructura (internet); por otra parte el proceso de apropiación se ha visto afectado por el uso inadecuado del equipo por parte de los alumnos y familiares, las distintas fallas que presenta la computadora en cuanto a software (sistema operativo) y el desinterés por parte de los padres de familia; sin embargo, se destaca el interés y motivación por parte de los alumnos, docentes y directivos.

**Palabras clave:** Usabilidad, Educación básica, Tecnología, Apropiación, Docentes





## INTRODUCCIÓN

El programa “Mi CompuMx” es el modelo mexicano del proyecto One Laptop per Children (OLPC), el cual consiste en la entrega gratuita de computadoras (actualmente tablets) a alumnos y docentes de nivel primaria, particularmente alumnos de quinto y sexto año y tiene como propósito reducir la brecha digital a través de la utilización de la tecnología y el desarrollo de las competencias digitales. Dicho programa inició en el 2013 como fase piloto en Colima, Sonora y Tabasco; dichos estados fueron seleccionados por su pluralidad política, económica y cultural. Se entregaron 237, 802 computadoras a alumnos, docentes, directores, supervisores, jefes de zona, centros de maestros, entre otros, de los cuales 220,430 fueron para alumnos de quinto y sexto grado de primaria en sus modalidades de: general, indígena, infantil migrante, en cursos comunitarios y en educación especial. (Staff Presidencia, 2013).

Actualmente un conjunto de instituciones superiores liderados por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) se encuentran desarrollando el “Estudio comparativo del desarrollo de competencias en el marco del programa Mi CompuMx” (<http://www.ruv.itesm.mx/convenio/micompumx/homedoc.htm>), dicho estudio es apoyado por el Fondo SEP-SEB CONACYT -2013-01 con número de convenio 00000000230297 y del cual se desprende la presente investigación; cabe destacar que los resultados aquí presentados son sólo un reporte parcial de todo el proyecto y solamente se enfoca al docente.

El objetivo de esta investigación es analizar las experiencias que tienen los docentes sobre el programa Mi CompuMx y la apropiación de la computadora con la finalidad de determinar puntos de partida para la mejora del programa. De igual manera, se pretende realizar una prueba piloto del instrumento de recolección de información, a fin de contar una herramienta válida y confiable que permita la obtención de resultados a partir de los cuales sea posible promover una mejora a la educación tradicional apoyada con tecnología sustentada en las necesidades de uno de los actores fundamentales del proceso educativo, el docente; de ahí que esa sea la principal aportación de este estudio.





## MARCO CONTEXTUAL Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

En México se han iniciado cambios trascendentales en el sistema educativo, prueba de ello las reformas constitucionales a la educación y proyectos tales como las Escuelas de Tiempo Completo y el propio proyecto de Mi CompuMx promoviendo la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación.

En este contexto, es prioritario contar con personal docente calificado para la inclusión de las TIC, lo cual implica un reto para la formación, actualización y capacitación de los profesores de educación primaria y los retos que conlleva la utilización pedagógica de la tecnología; al respecto, la Secretaría de Educación Pública ([SEP],2013), menciona que los docentes han de convertirse paulatinamente en expertos en armonizar el uso de libros impresos, la experimentación, los juegos y las visitas de campo con los acervos multimedia y las aplicaciones disponibles en la computadora y de esta manera cumplir con uno de los objetivos específicos del programa, el cual es integrar el uso de la computadora personal a los recursos didácticos disponibles en la escuela pública, con criterios éticos, pedagógicos y técnicos pertinentes aprovechando el conocimiento y la experiencia de los maestros, directores, supervisores y equipos técnicos estatales; sin embargo, no se establece la normatividad para la preparación de los docentes en el uso pedagógico de la computadora en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Por ello, se considera necesario realizar un estudio acerca de las experiencias que tiene el docente respecto al uso de la tecnología como recurso pedagógico y de apoyo para el aprendizaje y de esta forma promover la calidad y el uso pertinente de los recursos tecnológicos. En consecuencia, se plantea la pregunta de investigación ¿Qué experiencias ha tenido el profesor de quinto y sexto grado de primaria respecto a la apropiación tecnológica y el uso de la computadora MX en el aula y a qué retos se ha enfrentado?

## MARCO CONCEPTUAL

De acuerdo con Colorado-Aguilar y Edel-Navarro (2014), la usabilidad está presente en los servicios y productos que utiliza el ser humano, es un constructo que se analiza de acuerdo a criterios de fácil uso y acceso de los mismos; por su parte Nielsen (2012) describe a la usabilidad como un atributo de calidad que mide la facilidad de uso que tiene el usuario





respecto a ciertas interfaces tecnológicas; al respecto presenta cinco principios de usabilidad: a) facilidad de aprendizaje, b) eficiencia de uso, c) facilidad de recordar, d) pocos errores y e) satisfacción. En ese sentido, se entenderá como usabilidad pedagógica de la tecnología cuando un profesor utiliza a la misma a través de una planeación estructurada y con estrategias pertinentes al objetivo de aprendizaje para el que es utilizada de manera eficaz y eficiente. De esta forma, la usabilidad de la computadora MX consiste en la facilidad de incluirla en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y utilizarla como un recurso más para la práctica docente, adaptando la computadora a la clase y no la clase a la computadora.

Por otra parte, resulta pertinente hablar de la apropiación tecnológica, constructo adyacente a la usabilidad. La apropiación plantea cómo herramientas culturales tecnológicas (ejemplo los entornos virtuales) son asumidas por los sujetos, estructurando sus maneras de interpretar la realidad y constituyendo la base de su aprendizaje (Colás & Jiménez, 2008). Al respecto Celaya, Lozano y Ramírez (2010) mencionan que el término de la apropiación tecnológica se puede relacionar con los cambios que se producen en los profesores como consecuencia del empleo de la tecnología en sus cursos.

En cuanto a programas para la apropiación de la tecnología en contextos similares al mexicano se encuentran: el Plan Ceibal en Uruguay, Conectar Igualdad en Argentina, proyecto Canaima en Venezuela, por mencionar algunos, los cuales han pasado por dicho proceso de cambio en la apropiación de las TIC durante las prácticas tradicionales de la educación.

Las investigaciones relacionadas con la usabilidad pedagógica de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje son relativamente recientes; Colorado-Aguilar y Edel-Navarro (2014) estudiaron la usabilidad pedagógica de las TIC en educación media superior mediante la estructuración de un modelo. Massa, Pirro, Fernández y Daher (2011) presentan resultados de una evaluación a objetos de aprendizaje mediante criterios de usabilidad; los resultados obtenidos presentan directrices para los docentes en la selección de estos recursos. Turpo (2014) presenta resultados en base a experiencia de alumnos en su interacción con una plataforma virtual, evaluando la usabilidad del recurso utilizado con fines pedagógicos.

En cuanto a la apropiación tecnológica en las instituciones educativas en México, Andión (2010) realiza un estudio acerca de la equidad tecnológica en la educación básica proponiendo





una serie de criterios y recomendaciones para que las escuelas puedan integrar las TIC en el proceso educativo, de esta manera apropiarse de los beneficios que trae consigo la tecnología e integrarla en la vida escolar; por otra parte Zenteno y Mortera (2011) hacen una revisión literaria sobre la situación de las TIC en la Educación Media Superior en lo que respecta al uso, apropiación e integración; en su investigación señalan beneficios académicos para el alumnado; sin embargo, la problemática que atañe a este sector como en los demás reside en la falta de capacitación docente en TIC. Herrera-Batista (2009) analiza la situación en cuanto a la disponibilidad y acceso a las TIC subrayando el incremento y tendencias ascendentes de usuarios jóvenes y universitarios con recursos tecnológicos; sin embargo, dicho acceso no se ve traducido en el mejoramiento de la educación haciendo énfasis en el reto que esto trae consigo el cual es utilizar las TIC para lograr un aprendizaje profundo y desarrollo cognitivo.

## **METODOLOGÍA**

La presente investigación es de carácter cualitativo y de tipo fenomenológico definido por Creswell (1998) como el enfoque que describe el significado de las experiencias vividas por varias personas frente a un fenómeno en común, siendo éste el programa Mi CompuMx. Participaron tres docentes de una escuela pública general de Esperanza, Sonora. Se utilizó como instrumento de recolección una entrevista semiestructurada, la cual se centra en temas específicos de manera conversacional, siendo la mejor elección para analizar las motivaciones y comportamientos de las personas, además de proporcionar información valiosa no anticipada por el investigador (Raworth, Narayan, Sweetman, Rowlands & Hopkins, 2012) Dicha entrevista cuenta con cuatro dimensiones (infraestructura y mantenimiento, formación y desempeño docente, gestión escolar y familia) y 14 preguntas preestablecidas, además de las que fueron surgiendo durante la misma, por su carácter semiestructurado; cabe destacar que la entrevista fue desarrollada por expertos en el tema de un equipo interinstitucional compuesto por las distintas universidades participantes en el proyecto mencionado anteriormente.

Se procuró respetar criterios de calidad tales como el rigor metodológico de las entrevistas para lo cual se establecieron citas previas, se informó la intención de la misma, además de asegurar la confidencialidad de los datos obtenidos y comunicar al participante que la participación sería totalmente voluntaria y solicitar autorización previa para grabar la





conversación; por otra parte, las entrevistas fueron realizadas por un investigador participante en el estudio, con dominio de la temática y experiencia en la aplicación de la técnica.

Para el análisis de la información obtenida, las respuestas de los profesores fueron categorizadas o asignadas a las variables de apropiación y usabilidad, posteriormente los datos se concentraron en criterios de usabilidad propuestos por Nielsen (2012).

## **RESULTADOS**

Para asegurar la fiabilidad de los resultados estos son citados textualmente de las transcripciones realizadas de los audios de las entrevistas.

Con respecto a la usabilidad de la computadora MX, se encontró:

**Facilidad de aprendizaje:** los docentes coinciden y explicitan la necesidad de capacitación en cuanto al uso de la computadora y/o tablet, esto debido a su inexperiencia en la utilización de los recursos tecnológicos. “al inicio la verdad yo no estaba acostumbrada a este tipo de trabajo, y es que al inicio fue investigar, buscar, andar preguntando y así con una capacitación aclaras todas tus dudas y no te pierdes en andar preguntando porque siempre el investigar, el preguntar, uno te dice una cosa, otro te dice otra, entonces pues no sabes bien” (participante 1).

**Eficiencia de uso:** Se ha encontrado que los docentes tardan en asimilar las funciones de la computadora; sin embargo mencionan una predisposición en los alumnos en cuanto a la tecnología. “hay niños que son muy hábiles para la tablet y ellos rápidamente “profe aquí está listo” inclusive los agarramos a ellos como monitores... pero gracias a Dios ellos... y como dicen luego nacieron con la computadora” (participante 3).

**Facilidad para recordar:** Cuando un docente, alumno y/o padre de familia deja de utilizar la computadora después de un período de tiempo manifiesta complicaciones para recordar las funciones, para lo cual necesitan recurrir a folletos, instructivos o manuales. “pues buscamos mucho “la búsqueda” que viene ahí, también viene... ehm ¡aay! Ahorita no lo tengo a la mano... vienen, son varias aplicaciones”, “vemos el folleto que nos dan, las instrucciones de cómo prenderla, cómo utilizarla” (participante 3).





Pocos errores: son pocos errores que comenten los docentes; sin embargo, consideran que la inexperiencia de los niños en el uso de los recursos conectados a internet ha llevado a los alumnos a entrar en sitios para adultos. “El niño es muy curioso ¿no? Y eso es lo que se aprovecha en la laptop el niño no tiene miedo a investigar hay riesgos ¿no? Por ejemplo la cuestión de la pornografía” (participante 2). Por otra parte, resaltan la falta de práctica o desconocimiento en cuanto a la paquetería de office, lo cual retrasa las planeaciones. “los niños que no saben escribir en una hoja de Word, hay dictados que se les han realizado y no saben cómo hacerlo, eso es algo que se me ha dificultado un poquito porque se les hacen escritos, se les dicta para que ellos escriban y aprendan a manejar todos los programas que vienen ahí y hay niños que se tardan a hacer el trabajo porque nunca tuvieron ese conocimiento” (participante 2).

Satisfacción: en este rubro el resultado se encuentra bifurcado dado que existe satisfacción en cuanto a los beneficios que trae consigo el programa; sin embargo, la falta de complementos como internet y la nula o escasa capacitación docente causan el abandono del recurso. “Estaba viendo una vez en la televisión, iban a dar tablet allá en el estado de Jalisco y que dijo el gobierno que un año antes les iban a poner cursos de capacitación, y dije yo “bueno porque aquellos un año antes y a nosotros ni siquiera que ya las tenemos aquí no nos las han dado” (participante 3).

Con respecto a la apropiación tecnológica de la computadora:

La apropiación se ha visto dificultada por la falta de internet en las escuelas, además la impuntualidad en la entrega de los mismos recursos causa un retraso en la acción pedagógica, además los sistemas presentan fallas en software (sistema operativo) y por último la falta de capacitación en los docentes provoca desconfianza. “...les gusta, les gusta a unos, a otros no tanto por la situación de que ya tengo computadoras que están descompuestas” (participante 1); “...cuando necesitamos trabajar con internet nos vamos al aula de medios, nos llevamos las tablet y algún niño que no tenga tablet porque se le descompuso, la tiene quebrada o la olvido pues usamos a las computadoras y la otra las tablet se dieron a tiempo pero a los alumnos, y a los maestros nos la dieron hasta en enero, ese fue” (participante 3); “...primero que los aparatos que nos dieron funcionaran perfectamente ¿no? Y la siguiente es que el internet sirviera perfectamente y no” (participante 2).







En cuanto a los apoyos que recibe el docente por parte de los directores se hace mención de una actitud positiva y disposición por parte de los mismos. “Ella (directora) se ha esforzado por que el aula de medios y lo que es internet estén funcionando es una preocupación constante” (participante 2).

En cuanto al apoyo recibido por parte de los padres, los docentes mencionan que hay poca o ninguna ayuda, destacan la falta de interés de los mismos, según comentarios generales de los tres participantes.

En concordancia con distintas investigaciones (Colorado-Aguilar & Edel-Navarro, 2014; Ceretta & Picco, 2013) realizadas con el fin de identificar el proceso de apropiación de las TIC en el proceso educativo se reportan los siguientes hallazgos: a) utilización de los recursos con fines lúdicos; b) fallas en el sistema de conexión a internet; c) desconocimiento de la aplicación pedagógica de las TIC; y por último, d) la necesidad manifiesta de capacitación en uso de TIC.

En lo que respecta a la construcción de la entrevista se optó por reformular algunas preguntas, además de guiarla aún más hacia los criterios de usabilidad anteriormente mencionados, actualmente dicha técnica es aplicada en los demás planteles de dos municipios de Sonora.

## **CONCLUSIONES**

A partir de los resultados obtenidos se puede concluir que en general, los docentes consideran al programa de Mi CompuMx como un buen recurso tecnológico que podría apoyar en mucho el proceso educativo y sobre todo a desarrollar en los alumnos, y en ellos mismos, las competencias digitales requeridas en los momentos actuales. Sin embargo, en la implementación de dicho programa se han visto envueltos en una serie de problemáticas que se escapan de su ámbito de atención: problemas de acceso al no contar con la conexión adecuada de internet lo que impide un uso efectivo de las aplicaciones de la computadora; no cuentan con soporte técnico; perciben poco involucramiento de los padres de familia; no han recibido capacitación suficiente para el manejo adecuado del equipo y el software.







## BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Andión, M. (2010). Equidad tecnológica en la educación básica: criterios y recomendaciones para la apropiación de las TIC en las escuelas públicas. *Reencuentro*, 59, pp. 24-32. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34015675004>
- Celaya, R., Lozano, F., & Ramírez, M. (2010). Apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en Educación Media Superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 15(45), pp. 487-513. Recuperado de [www.redalyc.org/pdf/140/14012507007.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/140/14012507007.pdf)
- Ceretta, M. & Picco, P. (mayo, 2013). La necesidad de definir un modelo de alfabetización en información para el Plan Ceibal. *Revista TransInformação*, 25(2), 127-133. Recuperado de <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/1952>
- Colás, P. y Jiménez, R. (2008). Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado. Una perspectiva sociocultural. *Revista de Educación*. 346, pp. 187-215. Recuperado de [http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346\\_07.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346_07.pdf)
- Colorado-Aguilar, B. & Edel-Navarro, R. (2014). Usabilidad pedagógica de las TIC: perspectiva y reflexión desde la práctica docente. México: CreateSpace Amazon
- Creswell, J. (1998). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Herrera-Batista, M. (2009). Disponibilidad, uso y apropiación de las tecnologías por estudiantes universitarios en México: perspectivas para una incorporación innovadora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 48(6), pp. 1-9. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2933738&orden=202064&info=link>
- Massa S., Pirro, A., Fernández, M., & Daher, N. (junio, 2011). Métricas de calidad de Objetos de Aprendizaje: una mirada pedagógica entrelazada con la pedagogía. Trabajo presentado en VI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. RedUNCI. Argentina. Recuperado de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18416/Documento\\_completo\\_\\_.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18416/Documento_completo__.pdf?sequence=1)
- Nielsen, N. (2012). Usability 101; Introduction to usability [Usabilidad 101: introducción a la usabilidad]. Recuperado de <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Raworth, K., Narayan, S., Sweetman, C., Rowlands, J., & Hopkins, A. (2012). *Conducting Semi-structured Interviews [Elaboración de Entrevistas Semi-estructuradas]*. USA: Oxfam GB
- Secretaría de Educación Pública, (2013). Dotación de equipos de cómputo portátiles para niños de quinto y sexto grados de escuelas primarias públicas. Recuperado de [http://www.basica.primariatic.sep.gob.mx/descargas/TIC\\_DOTACION\\_BAJA.pdf](http://www.basica.primariatic.sep.gob.mx/descargas/TIC_DOTACION_BAJA.pdf)





- Staff Presidencia, (2013). Infografía sobre el programa micompu.mx. Recuperado de <http://www.presidencia.gob.mx/infografia-sobre-el-programa-mi-compu-mx/>
- Turpo, O. (2014). Usabilidad pedagógica de los recursos web en la formación continua del profesorado. 3 Ciencias TIC. 3(3), pp. 133-154. Recuperado de <http://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2014/09/USABILIDAD-PEDAGÓGICA-DE-LOS-RECURSOS-WEB-EN-LA-FORMACIÓN-CONTINUA-DEL-PROFESORADO.pdf>
- Zenteno, A. & Mortera, F. (2011). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior. Apertura: Revista de innovación educativa, 3(1). Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura3/article/view/193/208>

