

## TEXTOS Y CONTEXTOS

### *El desarrollo de las competencias digitales de niños de quinto y sexto año en el marco del programa de MiCompu. Mx en Tabasco*

Kendri Antonio Gutiérrez\*

Verónica García Martínez\*\*

Silvia Patricia Aquino Zúñiga\*\*\*

(Recibido: diciembre de 2016, Aceptado: enero de 2017)

#### RESUMEN

Este artículo presenta los resultados correspondientes a las competencias digitales de niños de quinto y sexto grado de tres escuelas primarias del estado de Tabasco. Los resultados se derivan del proyecto “Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del programa MiCompu.Mx. Caso Sonora, Colima y Tabasco”, financiado por CONACYT-SEP-SEB 2013, y coordinado por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores, campus Monterrey. El método fue cuantitativo-exploratorio-descriptivo. Los datos fueron recogidos a través de cuestionarios. Los hallazgos permiten concluir que: 1) los estudiantes no tienen desarrolladas las competencias de comunicación social y aprendizaje colaborativo y el uso de recursos multimedia 2) la mayor parte de ellos ya no tienen la computadora activa y 3) la infraestructura es deficiente. Se concluye que se requiere capacitación a profesores, directivos y estudiantes sobre el desarrollo de las competencias digitales para garantizar la efectividad del programa MiCompu.Mx.

**Palabras clave:** competencias, competencias digitales, tecnologías de la información, habilidades digitales.

#### ABSTRACT

This article describes the results of digital competences in children from 5th to 6th grade of three elementary schools in the state of Tabasco. These results are derived from the project “Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del programa MiCompu.Mx. Caso Sonora, Colima y Tabasco” funded by CONACYT-SEP-SEB 2013 and coordinated by Institute of Technology and Higher Studies, Monterrey Campus. The method was quantitative-exploratory-descriptive. The data was collected through questionnaires. The results were: 1) students have not developed the skills of social

communication and collaborative learning and the use of multimedia resources 2) most of them no longer have the active computer and 3) the multimedia infrastructure is poor. It is concluded that teachers, principals and students need training to develop digital skills to ensure the effectiveness of MiCompu.Mx program.

**Key words:** competences, digital competence, information technologies, digital skills.

#### INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, la sociedad siempre ha tenido diferencias entre las personas que tienen alimentación, trabajo, recursos económicos, educación y vivienda y los que no tienen. Estas diferencias conocidas en la literatura especializada como brecha social se consideran de antaño. En la sociedad actual conocida como la era tecnológica, hay nuevas desigualdades relacionadas con la Internet y las tecnologías, las cuales son el medio para el acceso, el uso y la expresión del conocimiento, y de la participación social y cultural (Gómez, 2008).

Es en estos tiempos que se establece la “brecha digital”, término que apareció a principios de los 90’s con la popularización de las telecomunicaciones, del Internet y de las computadoras personales. La brecha digital se define como la diferencia que existe entre individuos y sociedades que tienen acceso a los equipos de cómputo, telecomunicaciones e Internet (Rodríguez, 2006).

Con la finalidad de generar las mismas oportunidades y promover la incorporación de las nuevas

\* Kendri Antonio Gutiérrez, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Domicilio postal: C Benito Juárez Mza 59 Lt 17 Col Francisco Villa Cd Industrial. 86017 Centro, Tab. Cel.: 9933 74 17 51. E-mail:kendriant27@gmail.com

\*\* Dra. Verónica García Martínez, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Vero1066@hotmail.com

\*\*\* Dra. Silvia Patricia Aquino Zúñiga, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. saquinozuniga@gmail.com

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje, el Gobierno de la República Mexicana y la Secretaría de Educación Pública (SEP), pusieron en marcha en el ciclo escolar 2013-2014, un programa piloto en los estados de Colima, Sonora y Tabasco. Este consistió en la entrega de equipos de cómputo portátiles a los niños de quinto y sexto grado de primaria de escuelas públicas, en sus diversas modalidades: general, indígena, infantil migrante, cursos comunitarios y educación especial (Subsecretaría de Educación Básica, 2013:9). El programa MiCompu.Mx constituye una estrategia para impulsar en México la educación de calidad y abatir la brecha digital en los estados mencionados.

Este trabajo forma parte del proyecto “Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del programa MiCompu.Mx”. Caso Sonora, Colima y Tabasco, apoyado por el Fondo SEP-SEB CONACYT -2013-01. El artículo presenta los resultados obtenidos sobre las competencias digitales de los estudiantes de 5to y 6to grado de tres primarias públicas en Tabasco.

## DESARROLLO

Es innegable que las (TIC) tienen un enorme impacto en el mundo en que vivimos, estas han cambiado las relaciones socioeconómicas y políticas; para subirse a la ola de los cambios, es un prerequisite adoptar y dominar las tecnologías digitales. En el ámbito educativo los estudiantes que no puedan navegar a través de un entorno digital, no serán capaces de participar plenamente en la vida económica, social y cultural que les rodea (OCDE, 2015).

En respuesta a los distintos retos que la sociedad impone, algunos países en vías de desarrollo realizan esfuerzos por promover la integración tecnológica en los salones de clase, reestructurando sus sistemas educativos públicos y privados con la finalidad de incorporar el uso de la tecnología como una herramienta que abrió la puerta al cambio del proceso de enseñanza-aprendizaje. Ejemplo de lo anterior es el proyecto Apple Classrooms of Tomorrow (ACOT), implementado en 1985 en Oregón y Minesota E.U; donde se equiparon salones de clase con computadoras Apple II y Macintosh (una para la escuela y otra para la casa), video cámaras, escáner,

discos duros, módems, y servicios de comunicación en línea a escuelas públicas, universidades y agencias de investigación. Además, se procuró contar con profesores capacitados a través de cinco etapas (Introducción, Adopción, Adaptación, Apropiación e Innovación) en distintas realidades escolares que mostraron resultados satisfactorios (Sandholtz, Ringstaff y Dwyer, s.f.; Esquivel, 2014). El laboratorio multimedia del Massachusetts Institute of Technology (MIT) impulsó el programa One Laptop per Child (OLPC) para beneficiar a los niños de escuelas públicas con una laptop llamada “sugar” de alta calidad pero a bajo costo con videos, 150 aplicaciones y conectividad Wi-Fi (OLPC, 2016).

Siguiendo esta tendencia, en México desde hace más de tres décadas, la SEP estableció el propósito de mejorar la calidad de la educación a través de estrategias pedagógicas y recursos didácticos que apoyen el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes de educación básica, para favorecer de esta forma su participación en la sociedad del siglo XXI (RELPE, 2012).

Algunos de los proyectos sobresalientes fueron: en 1985 el programa COEEBA (Computación Electrónica en Educación Básica), el cual permitió a los docentes obtener los conocimientos necesarios sobre el uso y manejo de la computadora con talleres y laboratorios de computación e informática. En 1994 inicia la Red Satelital de Televisión Educativa (EDUSAT), fue un sistema de señal digital comprimida que transmitía vía satélite una amplia oferta de televisión y radio con fines educativos. En 1997 la propuesta tecnológica “Red Escolar” promovía el uso de la informática educativa, la conexión a la Internet, videotecas, discos compactos de consulta, bibliotecas de aula y la red de televisión educativa (Soriano, García, Huesca y Rodríguez, s.f.).

En el año 2004, se implementó el programa “Enciclopedia”, para equipar a las aulas de 5to y 6to grado de primaria con materiales multimedia precargados en “una computadora, un proyector, un pizarrón electrónico, una fuente de poder, una mesa de cómputo y una impresora” (Díaz, 2014: 23). En 2008, surge el proyecto Habilidades Digitales para Todos (HDT), el cual fomentó “la capacitación y certificación de los docentes y directivos de educación básica y apoyó a los estudiantes con aulas telemáticas para interactuar con materiales

digitalizados” (Díaz, 2014: 25). A partir del año 2011, se instaló la Biblioteca Digital TELMEX donde las aulas fueron equipadas “con equipo de cómputo y espacios didácticos con recursos, herramientas y dispositivos digitales, un tutor digital que brinda acompañamiento a estudiantes, profesores, directivos e incluso a padres de familia para que realicen actividades curriculares y extracurriculares” (Díaz, 2014: 30).

En 2013, inició el programa MiCompu.Mx el cual entregó 240,000 computadoras personales a estudiantes de 5to y 6to de primaria de escuelas públicas en los estados de Colima, Sonora y Tabasco. El objetivo es que el proceso de estudio de los niños sea más eficaz y personalizado. Mediante la computadora portátil, se proporciona una diversa selección de contenidos educativos (textos, audios, videos, animaciones e interactivos) y actividades para que los niños realicen en la escuela, con la orientación del docente y en casa, con el apoyo de sus familiares. Asimismo, pretende la reducción de las brechas digitales y sociales entre las familias y las comunidades que integran el país (Subsecretaría de Educación Básica, 2013).

En el 2014, el proyecto logra establecerse como el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD) y cambia la entrega de computadoras por tabletas + conectividad, como un recurso didáctico, aunado a libros de texto y a otros materiales educativos. Además, se entregaron un router, un dongle, un pizarrón blanco y un proyector a los salones de 5to grado de primaria; y para los planteles, un servidor, un switch y un equipo de soporte de energía (SEP, 2014).

Acorde a estos antecedentes y a tres años de haberse implementado el programa MiCompu.Mx en las primarias públicas, es relevante conocer si los estudiantes han logrado desarrollar sus competencias digitales. Así, como el uso de los recursos tecnológicos que fueron asignados tanto a los estudiantes como a los profesores.

El estado de Tabasco se encuentra en el sureste de la República Mexicana y cuenta con 17 municipios. En lo que respecta a la educación básica en Tabasco, existen 2,039 escuelas primarias con 90,657 alumnos de quinto y sexto grado, los cuales fueron beneficiados con una laptop en el ciclo escolar 2013-2014 (SEP, 2013). Sin embargo, de acuerdo con el Gobierno del Estado de

Tabasco (2013), el estado ocupa el lugar 26 en el ranking de desarrollo digital, lo que significa que existe un rezago significativo en la cobertura y utilización de las TIC en los hogares de la entidad.

El proyecto interinstitucional “Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del programa MiCompu.Mx” tuvo como objetivo analizar el desarrollo de las competencias digitales en estudiantes de quinto y sexto año de primaria que se han integrado en el programa MiCompu.Mx en los estados de Colima, Sonora y Tabasco. El estudio se estructuró en tres etapas.

- La primera consistió en un diagnóstico de las competencias digitales de los niños participantes en el programa de MiCompu.Mx. En cada estado, la población objeto de estudio fue de cinco escuelas primarias públicas generales urbanas y/o urbana-marginal.

- La segunda, en el diseño de un curso MOOC dirigido a profesores, directores, estudiantes y padres de familia. El curso masivo de formación se enfocó en el tema de competencias digitales, para comparar el uso y producción de recursos educativos abiertos en contraste con la falta de éstos. La finalidad fue proponer nuevos materiales y recursos factibles de implementarse en escuelas públicas a escala nacional.

- En la última etapa, se valoraron las competencias digitales desarrolladas por los profesores y estudiantes después de haber realizado el curso MOOC.

En este artículo se presentan los resultados de la primera fase del instrumento cuantitativo que responde a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las competencias digitales que tienen los niños de 5to. y 6to. grado de escuelas primarias públicas generales urbanas de Tabasco?

La respuesta a la pregunta permitió conocer el nivel de competencias digitales que tienen los niños, las condiciones de infraestructura y la capacitación requerida para llevar a cabo el programa. A continuación, se desarrolla el marco conceptual que sustenta las competencias digitales.

## COMPETENCIAS DIGITALES EN EL MARCO DEL PROGRAMA MICOMPU.MX

Aunque vivimos en pleno siglo XXI, el tema de la alfabetización sigue siendo una polémica para las instancias gubernamentales. Hoy en día, no solo se requiere que

una persona sepa leer y escribir en determinado idioma, sino como resultado de los cambios experimentados en los procesos de este mundo globalizado hemos llegado a lo que hoy se conoce como Sociedad del Conocimiento o Informacional. En realidad, el manejo de las tecnologías de la Información y Comunicación son esenciales para las actividades de la vida diaria tales como: el trabajo, la educación, el ocio y de la recreación. Por lo que es ineludible que todas las personas tengan alfabetización digital, en palabras de Pimienta (2008:14):

Es el proceso de dotar a la población de los conceptos, los métodos y de realizar prácticas que le permitan apropiarse de las TIC... La orientación debe ser hacia capacidades de lectura/escritura con soportes multimedia digitales, las funcionalidades de las aplicaciones, los métodos para el buen uso y el conocimiento de los usos y prácticas de este entorno.

La necesidad de formar personas capaces de actuar en el entorno digital (alfabetizados) ha impulsado a que los países redoblen esfuerzos e implementen programas que integren el uso de las TIC en el contexto educativo internacional, para lo cual realizan ajustes a los planes de estudios y dotan a los estudiantes con dispositivos tecnológicos personales (Laptop/Tablet) como un recurso didáctico con contenidos multimedia, aplicaciones y

acceso a Internet que promueve el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

Si bien, la alfabetización digital es elemental para que exista un uso pedagógico adecuado de las tecnologías, es necesario que el alumnado y el profesorado desarrollen competencias digitales para poder aprovechar el potencial educativo de dichas herramientas (San Nicolás, Fariña y Area, 2012).

Desde esta perspectiva, el Parlamento Europeo y el Consejo recomendaron las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente y definen la competencia digital como:

...el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Se apoya en las habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet” (European Parliament and the Council, 2006. En Marco Común de Competencia Digital Docente, 2013:9)

A partir de esa recomendación, la competencia digital es considerada como un aprendizaje indispensable que cualquier estudiante debe tener al terminar la educación

**TABLA 1**

Marco general de las cinco áreas de la competencia digital para estudiantes

Áreas	Información	Comunicación	Creación de contenidos	Seguridad	Resolución de problemas
Competencias	Navegación, búsqueda y filtrado de información. Evaluación de información. Almacenamiento y recuperación de información.	Interacción mediante nuevas tecnologías. Compartir información y contenidos. Participación ciudadana en línea. Colaboración mediante canales digitales. Netiqueta. Gestión de la identidad digital.	Desarrollo de contenidos. Integración y reelaboración. Derechos de autor y licencias. Programación.	Protección de dispositivos. Protección de datos personales e identidad digital. Protección de la salud. Protección del entorno.	Resolución de problemas técnicos. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. Innovación y uso de la tecnología de forma creativa. Identificación de lagunas en la competencia digital.

Fuente: Adaptada de Marco Común de Competencia Digital Docente (2013:13-40)

obligatoria para incorporarse más efectivamente al mundo laboral. Es por este motivo que el sistema educativo decidió integrar las TIC en las aulas como una herramienta valiosa que beneficie a los futuros profesionistas y genere igualdad de oportunidades.

Sin embargo, el desarrollo de la competencia digital no se logra de manera instantánea con solo dotar a profesores y alumnos de herramientas digitales, es necesario conocer cuáles son los estándares y niveles que un estudiante debe alcanzar para ser considerado como digitalmente competente. De acuerdo con esto, el Marco Común de Competencia Digital Docente (2013) recomendó las cinco áreas de la competencia digital a desarrollar, los descriptores para los tres niveles de dominio (básico-intermedio- avanzado) y ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes, para que los profesores conozcan, ayuden a desarrollar y evalúen la competencia digital de los alumnos. En la siguiente tabla se resumen las áreas de las competencias digitales que deben desarrollar los estudiantes.

Resulta evidente que estas nuevas competencias buscan formar personas capaces de crear nuevas ideas, usar información confiable, generar conocimiento y desarrollar su creatividad. Es decir, se les enseña a pensar por sí mismos y expresar sus opiniones con palabras que ellos mismos generen. Los sistemas educativos alrededor del mundo afirman que estas competencias son clave para la generación digital del siglo XXI, y poco a poco erradicarán un problema muy común entre los estudiantes y la comunidad en general, "el plagio", dado que para los nativos digitales copiar y pegar lo consideran como una práctica normal.

## METODOLOGÍA

La primera etapa se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo-exploratorio-descriptivo. El objetivo de esta fase fue valorar la percepción sobre las competencias digitales de estudiantes de quinto y sexto grado que participan en el programa MiCompu.Mx en el estado de Tabasco. Con respecto a los participantes, se trabajó con cinco escuelas públicas, tres urbanas y dos urbana-marginal. En este trabajo se reportan solamente los resultados de tres escuelas primarias ubicadas en el municipio de centro con un total de 291 participantes.

Los criterios de selección fueron que pertenecieran a escuelas públicas generales urbanas, inscritas al programa de escuelas de calidad y que la participación fuera voluntaria.

El proceso de elaboración y validación del instrumento se realizó en tres momentos. El primero fue la creación del instrumento con base en la revisión de la literatura; el segundo fue la obtención de la validez del constructo por medio del juicio de expertos; y el tercero, el piloteo y obtención de la confiabilidad a través del Alpha de Cronbach, de 0.918. El instrumento mide la percepción sobre las competencias digitales, conformado por dos secciones, una para datos sociodemográficos con trece preguntas; y la segunda compuesta por 30 ítems distribuidos en las cuatro dimensiones siguientes: 1) conocimiento y uso de TIC en la comunicación social y aprendizaje colaborativo; 2) conocimiento y uso de las TIC para la búsqueda y tratamiento de la información; 3) conocimiento y uso de aplicaciones; 4) conocimientos y uso de recursos multimedia (ISTE, 2007; Mir, 2009; RELPE, 2012). El instrumento contó con una escala de medición tipo likert con cinco opciones de respuesta: nunca, raras veces, regularmente, casi siempre y siempre, con valores del 1 al 5. Se realizó una prueba t de student para muestras independientes para establecer las diferencias relacionadas entre grupos de quinto y sexto año en las competencias digitales, con un 5% de margen de error y 95% de confiabilidad.

Para la aplicación del instrumento se solicitó el apoyo de los directores, profesores y alumnos de la escuela y se les explicó el propósito de la investigación. El tiempo promedio de respuesta fue de 20 minutos.

## ANÁLISIS Y RESULTADOS

El universo de este estudio fueron 291 estudiantes, de los cuales el 48% perteneció a quinto grado y el 52% a estudiantes de sexto grado. Con respecto al género, el 49% fueron niños y 51% fueron niñas.

En la tabla 2 se presentan los resultados de las preguntas de los datos generales en las que sólo se midió la frecuencia con respecto a la accesibilidad al Internet que tienen los estudiantes.

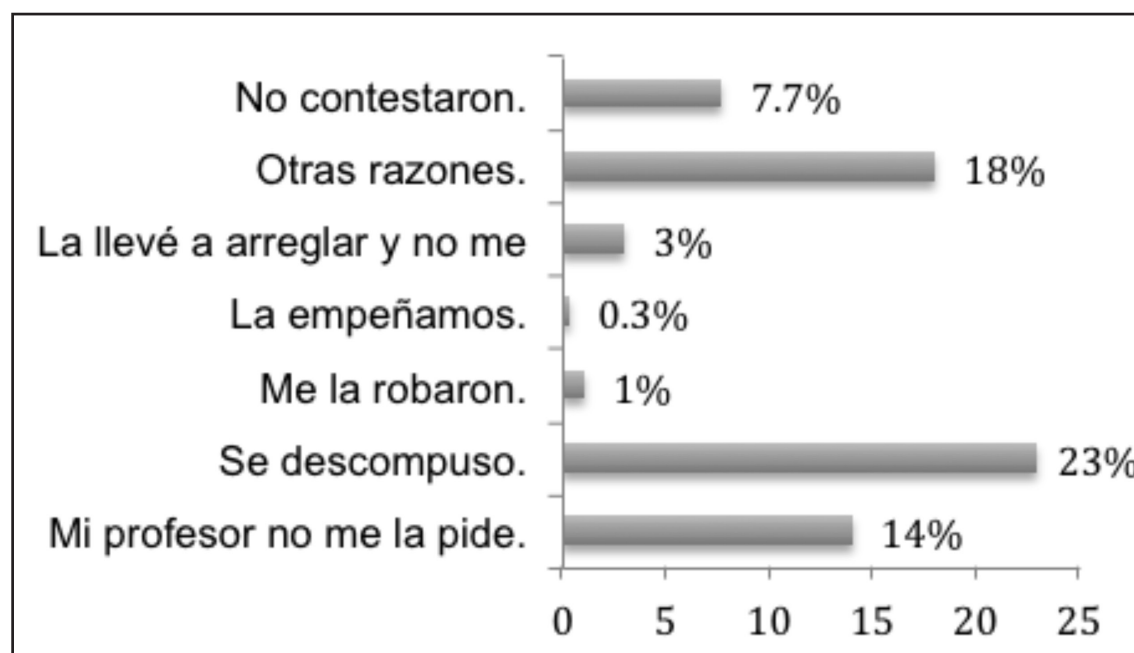


**TABLA 2**  
Tipo de accesibilidad a Internet

	Estudiantes	
	f	%
Mi escuela cuenta con acceso a internet.	85	30
En mi casa tengo acceso a internet.	122	43
Desde mi celular tengo acceso a internet.	172	61
En mi casa utilizo una computadora.	101	36

Es notable que el 30% de los estudiantes contestaran no contar con acceso a Internet en la escuela, mientras que la mayoría accede al Internet a través de su celular (61%).

En la gráfica 1, se muestran las razones por las que el 65% de los estudiantes no usan el equipo MiCompuMx o Tablet Mx en el aula,



**GRÁFICA 1.**

Razones por las que no se usa la Compu Mx o Tableta Mx.

La razón principal por la que los estudiantes no usan el equipo, fue principalmente porque se encontraba bloqueado.

Los resultados de la estadística descriptiva se presentaron a través de las medidas de tendencia central. Para el análisis inferencial se aplicó la prueba estadística paramétrica t de Student de una sola muestra, se estableció que no existen diferencias significativas en alumnos

de quinto y sexto grado con respecto a las dimensiones de conocimiento y uso de las TIC para el tratamiento de la información y conocimiento y uso de aplicaciones (\*p.<.05). En este caso existen diferencias significativas en las dimensiones de comunicación social y aprendizaje colaborativo y conocimiento y uso de recursos multimedia. (Tabla 3)

**TABLA 3**  
Competencias digitales en niños de quinto y sexto grado.

Dimensiones	Grupo	$\bar{x}$	gl	t	p
I. Comunicación social y aprendizaje colaborativo.	5to	3.06	202	-1,403	** .162
	6o	3.25			
II. Conocimiento y uso de las TIC para el tratamiento de la información	5to	3.25	204	-1,971	* .050
III Conocimiento y uso de aplicaciones	5to	3.35	194	-2,486	* .014
	6to	3.68			
IV Conocimiento y uso de recursos multimedia	5to	3.34	215	1,023	** .308
	6o	3.21			

\*p.<.05  
\*\*p>.05

## DISCUSIÓN

La relevancia de evaluar las competencias digitales de la niñez tabasqueña en el contexto educativo es una prioridad debido a que su desarrollo e integración no son una tarea fácil, puesto que la competencia digital entraña el desarrollo de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales en el uso de las TIC. Vivancos (2008:22) señala en forma acertada que una competencia se considera clave o básica cuando: a) es necesaria y benéfica para todo individuo y para la sociedad en general; b) permite a todo ciudadano integrarse en diversas redes sociales; y c) posibilita la actualización permanente de conocimientos y habilidades a lo largo de la vida.

Acoger las demandas de la Sociedad del Conocimiento no solo significa tener un equipo de cómputo portátil sino poder utilizarlo correctamente dentro y fuera del salón de clase. Con base en los datos aportados, este estudio encontró que los estudiantes de quinto y sexto grado saben organizar, clasificar y utilizar la información, así como la búsqueda, selección y organización de datos provenientes de varias fuentes. Además, conocen como funcionan las aplicaciones y los sistemas operativos. No obstante, presentan dificultades en las dimensiones de comunicación social y aprendizaje colaborativo, lo que coincide con Díaz (2014: 53)

No utilizan los medios y entornos digitales que les permitan comunicar ideas e información a múltiples audiencias, interactuar con otros, desarrollar tareas y proyectos que impliquen la colaboración, el trabajo a distancia para apoyar el aprendizaje individual y colectivo.

Y en la dimensión sobre el uso de recursos multimedia, Díaz (2014: 54) enfatiza que los estudiantes:

No expresan sus ideas y sentir mediante el uso de programas de libre acceso y de productos digitales en diversos formatos (audio, video, texto, imagen) y no participan en la elaboración de productos digitales compartidos, como wikis, blogs, chats para valorar lo que expresan niños de otras escuelas, comunidades o entidades.

Los resultados indican que a los estudiantes de 5° y 6° grados les falta desarrollar adecuadamente sus competencias digitales. Díaz (2014) establece que un alumno produce contenidos si éstos son el resultado de su creatividad y capacidad de contextualización e integración de lo aprendido, y tiene un perfil de productor cuando crea, graba, edita, musicaliza, comparte y forma comunidades. Al respecto, Ramírez (2016) sostiene que los alumnos y docentes manejan un nivel básico del procesador de texto, el editor de presentaciones y no conocen los programas para editar fotografías. Este resultado no es de extrañar, pues, desde el 2012 la

evaluación PISA (OECD, 2015:37,39) ya había señalado que “uno de cada diez estudiantes Mexicanos tiene un conocimiento limitado del uso de las computadoras y más del 90% han usado por primera vez una computadora a la edad de 13 años”. Lo anterior nos indica que a pesar de los esfuerzos que hacen los profesores por integrar las laptops en sus planeaciones de clase, para que la utilización en el aula sea periódica, la carencia de competencias digitales en los profesores y en los alumnos limitan el correcto funcionamiento del programa.

La alfabetización digital implica más que el conocimiento en el uso de las laptops, puesto que los programas educativos con tecnologías requieren de una infraestructura que permita potenciar la utilización y las ventajas de los dispositivos y sus aplicaciones. Asimismo, este estudio reveló que la mayoría de los estudiantes no tienen acceso a Internet y otros no usan la Compu MX o Tablet. En este sentido, Ramírez (2016) añade que la implementación del programa MiCompu.Mx ha enfrentado una serie de problemáticas que se escapan de su ámbito de atención: problemas de acceso al no contar con la conexión de Internet adecuada, lo cual impide un uso efectivo de las aplicaciones de la computadora; no se cuenta con soporte técnico; la capacitación fue deficiente para los profesores. Frente a esta situación desfavorable, Cabero y Llorente (2008: 23) afirman que no se trata “sólo poner en funcionamiento dichos planes, sino también de evaluarlos en su ejecución; es decir, abandonar la idea que muchas veces se tiene de que con la mera ejecución y acción es suficiente”. En consecuencia, es relevante que las instituciones educativas evalúen qué tan alfabetizados se encuentran en función de la tecnología los actores (docentes, estudiantes y padres de familia) que intervienen en el programa MiCompu.Mx.

## CONCLUSIÓN

Esta investigación tuvo como objetivo principal describir las competencias digitales que tienen los niños Tabasqueños de quinto y sexto grado de primaria que se integraron al programa MiCompu.Mx. Si bien no se pueden generalizar los resultados por el número de escuelas participantes, llama la atención que las escuelas participantes pertenecían al programa de escuelas de calidad al momento de la aplicación de los cuestionarios,

donde una de las respuestas de los estudiantes es el no contar con acceso a Internet en la escuela. La respuesta se relaciona con la deficiente infraestructura concerniente a la conexión a Internet, la cual es inestable e impide que los alumnos y profesores puedan utilizarla en el aula con fines académicos.

Los estudiantes de 5to. y 6to. grado de educación primaria en Tabasco que participaron en este estudio, no han alcanzado totalmente el objetivo del programa MiCompu.Mx en virtud de que la mayor parte de ellos ya no tienen los dispositivos que les fueron otorgados. Se considera necesario que se evalúe la forma en cómo se realizó la capacitación de los profesores en el desarrollo de las competencias digitales, el uso del dispositivo, y el impacto que éste ha tenido en el aprendizaje. Al respecto, se hace evidente la necesidad de investigar sobre la formación del profesorado en el uso de las TIC (Ramírez, 2006), donde tomar en cuenta el contexto y las características de los alumnos, ayuda a mejorar la práctica docente (Ramírez y Burgos, 2011).

Por último, es importante aclarar que la brecha digital es un fenómeno global y sus limitantes van más allá del acceso a la información e Internet. Los principales determinantes de la brecha digital son económicos, demográficos y culturales. Se considera oportuno abrir nuevas líneas de investigación sobre los factores asociados al desarrollo de las competencias digitales como la gestión escolar del director, el involucramiento de los padres, la infraestructura de las escuelas, el impacto del uso de este equipo en el aprendizaje, utilizando metodologías cualitativas que puedan ayudar a explicar o comprender el éxito o fracaso de estos programas, donde el contexto sociocultural puede ser determinante.

A tres años de la implementación del programa MiCompu.Mx en Tabasco, no hay evidencia contundente si se logró el objetivo de reducir la brecha digital, y resulta contradictorio en el sentido de generar igualdad de oportunidades porque abatir la brecha digital no se logra con sólo dotar de equipos personales (laptop y tabletas) a estudiantes y profesores. La capacitación oportuna y permanente a los profesores, estudiantes, así como las condiciones de conectividad y accesibilidad son indispensables para el éxito de este tipo de programas



para reducir la brecha digital en la educación de la niñez Tabasqueña.

### SEMBLANZA DE LOS AUTORES

Kendri Antonio Gutiérrez, es egresada de la Licenciatura en Idiomas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Su actividad de investigación al día de hoy, incluye estancias de investigación en universidades como la UABC y la UADY en el marco del verano de Investigación Científica. Así como la colaboración en la aplicación de cuestionarios dentro del proyecto Mi-Compu.Mx para la construcción de material de divulgación científica.

Silvia Patricia Aquino Zúñiga. Profesora-investigadora en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Sus líneas de investigación son: la evaluación educativa institucional, de programas educativos y profesores; estudios de diagnóstico e impacto, miembro del Sistema del Padrón y del Sistema Estatal de Investigadores y del Directorio de la Academia Mexicana de Ciencias.

Verónica García Martínez. Profesora-investigadora en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Su línea de investigación versa sobre ambientes virtuales y educación a distancia. Miembro del Sistema del Padrón y del Sistema Estatal de Investigadores y del Directorio de la Academia Mexicana de Ciencias.

### REFERENCIAS

Cabero, J., y Llorente, M.C. (2008). "La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI". *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 42(2), 7-28. España.

Díaz Barriga Arceo, F. (2014). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: Caso México*. Argentina: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

Esquivel Gámez, I.(Comp.). (2014). *Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*. México: Lulú.

"European Parliament and the Council". (2006). En *Marco Común de competencia digital docente*. (2013). España.

Gobierno del Estado de Tabasco (2013). *Tabascoob 2.0. Agenda Digital Tabasco 2013-2018*. Tabasco. Recuperado de <http://dgtic.tabasco.gob.mx/content/indice-tabscoob-20-agenda-digital-tabasco-2013-2018>

Gómez Hernández, J. A. (2008). "La acción social de las bibliotecas: alfabetización e inclusión como servicio bibliotecario". En J. A. Gómez Hernández, A. Calderón Rehecho y J. A. Magán Wals (Ed), *Brecha digital y nuevas Alfabetizaciones: El papel de las bibliotecas*. Madrid, España: Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid.

ISTE (2007). *Estándares ISTE de Tecnología de Información y Comunicación para estudiantes*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSEstudiantes2007.pdf>

Marco Común de Competencia Digital Docente. (2013). España.

Mir, B. (2009). *La competencia digital, una propuesta*. Recuperado de <http://www.slideshare.net/Musicarraona/la-competencia-digital-una-propuesta?type=presentation>

OECD (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing. doi:10.1787/9789264239555

One Laptop per Child. (2016). Recuperado de <http://one.laptop.org/>

Pimienta, D. (2008). *Brecha digital, brecha social, brecha paradigmática*. En J. A. Gómez

Hernández, A. Calderón Rehecho y J. A. Magán Wals (Ed), *Brecha digital y nuevas Alfabetizaciones: El papel de las bibliotecas*. Madrid, España: Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid.

Ramírez, J. L. (2006). "Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación en cuatro países latinoamericanos". *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(28), 61-90. Recuperado de <http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v11/n28/pdf/rmiev11n28scB02n03es.pdf>

Ramírez, M. S. y Burgos, J. V. (2011). *Transformando ambientes de aprendizaje en la educación básica con recursos educativos abiertos. México: Cátedra de Investigación de Innovación en Tecnología y Educación*. Recuperado de <http://catedra.ruv.itesm.mx/handle/987654321/393>

Ramírez, M. S. (Comp.). (2016). *Competencias Digitales en el Marco del Proyecto MiCompu.Mx: Investigaciones y Comunicaciones*. México: Lulú. Recuperado de <https://repositorio.itesm.mx/ortec/bitstream/11285/60957/1/8/eBookMiCompuMx.pdf>

RELPE (2012). *Desarrollo de Competencias Digitales para portales de la región*. Recuperado de: <http://www.relpe.org/wp-content/uploads/2013/04/09-Desarrollo-de-Competencias-Digitales-para-Portales-de-la-Regi%C3%B3n.pdf>

Rodríguez Gallardo, A. (2006). *La brecha digital y sus determinantes*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

San Nicolás, M. B., Fariña Vargas, E. y Area Moreira, M. (2012). "Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual: El caso de la universidad de la laguna". *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19), 227-245.

Sandholtz, J.H., Ringstaff, C., y Dwyer, D. C. (s.f.). "Apple classroom of tomorrow research Teaching in High-Tech Environments: Classroom Management Revisited First – Fourth Year Findings". (ACOT Report 10). *Cupertino, CA: Apple Computer, Inc.*

Secretaría de Educación Pública. (2013). *Garanticemos en nuestras escuelas las condiciones básicas para el aprendizaje. Proyecto de laptops para alumnos de 5º y 6º grados de primaria de educación primaria en escuelas públicas*. Recuperado de [http://www.basica.primariatic.sep.gob.mx/descargas/guiaC-TE\\_TIC.pdf](http://www.basica.primariatic.sep.gob.mx/descargas/guiaC-TE_TIC.pdf)

Perspectivas docentes 61  
TEXTOS Y CONTEXTOS

El desarrollo de las competencias digitales de niños de quinto y sexto año en el marco del programa de MiCompu. Mx en Tabasco  
Kendri Antonio Gutiérrez, Verónica García Martínez, Silvia Patricia Aquino Zúñiga

Secretaría de Educación Pública. (2014). *Manual del voluntario*. Verificación del funcionamiento de la solución del aula. Programa de inclusión y alfabetización digital. Recuperado de [http://svisa.sep.gob.mx/assets/static/Manual\\_del\\_Voluntario%20v2.0.docx](http://svisa.sep.gob.mx/assets/static/Manual_del_Voluntario%20v2.0.docx)

Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública (2013). Mi Compu.Mx. Dotación de equipos de cómputo portátiles para niños de quinto y sexto grados de escuelas primarias públicas. Documento Base. México, D.F. Recupe-

rado 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)

Soriano Hernández, C., García Barcia, J., Huesca Morales, E., y Rodríguez Rodríguez, S. (s.f.). *Integración educativa en México y Enciclopedia*. México. Recuperado de <http://www.capacidad.es/ciiee07/Mexico.pdf>

Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid: Alianza.

