



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Alfabetización digital en estudiantes de educación secundaria en Mérida, México

Daniel Arturo Alejandro Barbudo

Universidad Autónoma de Yucatán
A06001425@alumnos.uady.mx

Alfredo Zapata González

Universidad Autónoma de Yucatán
zgonza@correo.uady.mx

Joel Angulo Armenta

Instituto Tecnológico de Sonora
joangulo@potros.itson.edu.mx

Área temática 18. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Estudiantes y TIC.

Tipo de ponencia: Reporte final de investigación.



Resumen

Las tecnologías digitales se han vuelto una de las principales herramientas de los adolescentes, quienes las emplean tanto en sus actividades escolares y sociales. Por lo tanto, el presente estudio tuvo como objetivo identificar el nivel de alfabetización digital en los estudiantes de educación secundaria de Mérida, México, así como su relación con el sexo, grado escolar y el nivel educativo de los padres. Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo y transversal, y mediante un muestreo no probabilístico participaron 117 estudiantes, entre 12 y 15 años, 59 hombres y 58 mujeres. La técnica de recolección de datos fue un cuestionario autoadministrado en línea. Los resultados reflejaron que la competencia más practicada por los estudiantes fue la ciudadanía digital en comparación al pensamiento crítico, pensamiento creativo, comunicación, colaboración, uso de la tecnología, manejo de la información, automonitoreo y pensamiento computacional. La prueba T para muestras independientes determinó diferencias significativas entre el sexo y la alfabetización digital, por su parte la prueba de Spearman identificó que el nivel de alfabetización digital se relaciona directamente con el grado escolar del alumnado y el nivel educativo de los padres. En conclusión, los estudiantes tienen una práctica baja de competencias, a pesar de estar inmersos en las tecnologías, y el nivel de alfabetización se ve favorecido por el sexo y grado escolar del estudiante, así como del nivel educativo familiar.

Palabras clave: alfabetización digital, competencias digitales, educación secundaria, estudiantes.

Introducción

La incorporación de las tecnologías digitales en los diferentes niveles educativos ha contribuido a mejorar el proceso de enseñanza por parte de los docentes y el aprendizaje en los estudiantes (Cabero et al., 2020; Tapia, 2020). Referente a los alumnos, al incorporarlas en sus actividades cotidianas y en la integración en el proceso de aprendizaje, lo que, sin duda, ha permitido en el alumnado el desarrollo de la alfabetización digital (Ríos, 2013; Plaza, 2018). En este sentido, la alfabetización digital ha sido definida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2018, p. 14) como la “capacidad de acceder, gestionar, comprender, integrar, comunicar, evaluar y crear información de forma segura y adecuada a través de las tecnologías digitales”.

En este orden de ideas, los estudiantes dentro de su proceso de formación practican la alfabetización digital de manera eficiente y más allá de sólo conocer el manejo de los dispositivos tecnológicos y de la información, tendrán características de ser estudiantes con competencia digital, esto es, han adquirido ciertas habilidades para realizar actividades laborales, sociales y educativas, de manera individual o colectiva usando recursos y medios digitales (Gutiérrez et al, 2018; Cano et al, 2018).

Algunas contribuciones relacionadas con la alfabetización digital son: la Red enlaces en Chile, Conectar igualdad en Argentina o Computadores para educar en Colombia, las cuales consistieron desde el equipamiento de aulas escolares con medios tecnológicos hasta el otorgamiento de una computadora portátil a sus estudiantes (Lugo e Ithurburu, 2019; Veloso, 2012; Rueda y Franco, 2018). De manera similar, en México, la incorporación en la educación básica de programas como Enciclomedia, Habilidades Digitales para Todos o Mi Compu.Mx tuvieron un objetivo similar, y fue en 2016 cuando el programa @prende 2.0, buscó promover la competencia digital en los estudiantes del mismo nivel básico, esto fue a través de la entrega de dispositivos móviles con el objetivo que los alumnos desarrollaran las competencias de pensamiento crítico, pensamiento creativo, manejo de información, comunicación, colaboración, uso de la tecnología, automonitoreo y pensamiento computacional, competencias que están inmersas en Asociación para el aprendizaje del siglo XXI y el Marco Europeo de Competencia Digital para Ciudadanos (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2016; Reyes y Quiñones, 2018):

Los programas de alfabetización digital han pretendido desarrollar las habilidades de los estudiantes, pues estos ya han estado en interacción constante con computadoras, tabletas o celulares, ejemplo claro son los adolescentes, estudiantes de educación secundaria, quienes se caracterizan por emplear las tecnologías digitales para interactuar, descargar juegos y realizar tareas, así como para el ocio, y en ocasiones no cuentan con la orientación de padres o profesores de cómo emplearlas adecuadamente (Díaz et al., 2019; Orozco y Pomasunco, 2020).

Otros estudios en México (Tarango, 2014; Contreras y Campa, 2017; Vera et al., 2018) evaluaron la alfabetización digital en estudiantes de secundarias con relación a las habilidades que han desarrollado, observaron que el alumnado es más competente en la comunicación, manejo de la información y uso de la tecnología. Aunque el desarrollo de la alfabetización digital se considera fácil de alcanzar, debido a que está disponible en el hogar o escuela, su nivel de

desarrollo depende de varios factores que rodean a los estudiantes, como el recurso económico, la edad, el sexo, el nivel educativo, el idioma y el lugar geográfico (Guzmán et al., 2017; Rodríguez y Sandoval, 2017).

En Mérida, Yucatán, México, se ha observado que en la educación secundaria el alumnado usa frecuentemente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como el dispositivo móvil e Internet para sus actividades escolares, en especial para buscar, obtener y evaluar la información en la red (Sánchez y Calderón, 2020). Es por esto y con el fundamento histórico de que en 2016 se equiparon 140 aulas digitales en el nivel secundaria (Gobierno del Estado de Yucatán, 2016, p.136) y ante la ausencia de estudios previos en este municipio, que surgió la necesidad de realizar un diagnóstico e identificar el uso de las tecnologías digitales, empero, fue factible precisar el nivel de alfabetización digital del alumnado de secundaria a través de un estudio de tipo descriptivo donde se midieron las variables de pensamiento crítico, pensamiento creativo, manejo de información, comunicación, colaboración, uso de la tecnología, automonitoreo y pensamiento computacional.

Es por lo mencionado, que surgió la pregunta: ¿cuál es el nivel de alfabetización digital en los estudiantes de educación secundaria en la ciudad de Mérida, Yucatán, México?

Por lo anterior, se plantearon los siguientes objetivos:

- Conocer las actividades y tiempo que invierten los estudiantes en la Internet diariamente.
- Determinar el nivel de alfabetización digital a partir de las dimensiones de pensamiento crítico, pensamiento creativo, manejo de información, comunicación, colaboración, uso de la tecnología, automonitoreo y pensamiento computacional.
- Identificar diferencias en el nivel de alfabetización digital en relación con el sexo, el grado escolar y el nivel de educación de los padres.

Método

El método empleado en el presente estudio se detalla a continuación.

Tipo de estudio

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, de tipo descriptivo y corte transversal.

Participantes

Debido a la contingencia sanitaria ocasionada por la COVID-19 que afecta a la ciudad de Mérida y las clases escolares se imparten de manera virtual, se empleó una muestra no probabilística de bola de nieve en la que se incluyeron 117 participantes, tanto hombres como mujeres inscritos en cualquier grado escolar de una secundaria pública en Mérida, Yucatán, México. La tabla 1 describe la muestra en términos de sexo, edad y grado escolar.

Tabla 1. Participantes en relación con sexo, edad y grado escolar

	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Hombres	59	50%
Mujeres	58	50%
Edad		
12	73	62%
13	13	11%
14	27	23%
15	4	3%
Grado escolar		
Primero	80	68%
Segundo	5	4%
Tercero	32	27%

Instrumento

Para la recolección de datos se empleó el “Instrumento para evaluar la alfabetización digital en estudiantes de secundaria en Yucatán” (Pamplona et al., 2020), el cual fue adaptado a versión digital. El instrumento estuvo conformado por un consentimiento informado dirigido al tutor(a) del adolescente, y seis secciones: 1) datos generales, 2) datos sobre teléfono móvil e Internet, 3) aparatos y servicios tecnológicos, 4) dimensiones de la alfabetización digital, 5) aplicaciones móviles, y 6) uso de la computadora. La sección cuatro se estructuró con 39 reactivos relacionados a las nueve competencias digitales con cinco opciones de respuesta tipo Likert (1 = casi nunca, 2 = rara vez, 3 = algunas veces, 4 = a menudo y 5 = casi siempre). Dicha sección es la que permitió conocer el nivel de alfabetización digital de los estudiantes en concreto.

La validez del instrumento se realizó a través del análisis factorial exploratorio, donde la prueba de esfericidad de Barlett fue de $\chi^2(36) = 365$; $p < .001$ y el índice Kaiser-Meyer-Olkin fue 0.822. El índice de confiabilidad alfa de Cronbach y omega de McDonald fue de 0.830 y 0.855 respectivamente, los valores de cada dimensión se observan en la tabla 2.

Tabla 2. Coeficiente Alfa de Cronbach y Omega de McDonald

Dimensión	Cronbach's α	McDonald's ω
General	0.830	0.855
Pensamiento crítico	0.802	0.830
Pensamiento creativo	0.815	0.846
Manejo de información	0.804	0.833
Comunicación	0.827	0.855
Colaboración	0.816	0.847
Uso de tecnología	0.814	0.839
Ciudadanía digital	0.837	0.845
Automonitoreo	0.805	0.831
Pensamiento computacional	0.798	0.830

Procedimiento

La recolección de datos fue realizada de la siguiente manera:

1. Previo a la aplicación del instrumento se hizo una planeación para la administración del mismo.
2. Se solicitó al tutor(a) que acceda y acepte que el estudiante participe en el estudio a través del consentimiento informado del instrumento (<https://forms.gle/7AHS5zpdKAVf5JwM9>).
3. El instrumento se administró a través de dispositivos móviles durante los meses de noviembre y diciembre de 2020.

Análisis de datos

Los datos fueron recuperados y codificados para su análisis de estadística descriptiva, mediante frecuencias, porcentajes, y medidas de tendencia central y dispersión, a través del programa Microsoft Excel. El software de distribución libre Jamovi versión 1.6.9 fue empleado para estadística inferencial, se realizaron la prueba T para muestras independientes y la prueba de Spearman para relacionar variables.

Resultados

A continuación, se presentan los hallazgos del estudio. En relación con el tiempo promedio que el estudiante invierte en Internet diariamente (ver tabla 3), la respuesta más frecuente fue el tiempo indefinido con un 38% (n=44), y con sólo el 7% (n=8) menos de una hora, fue la respuesta menos seleccionada. Asimismo, entre los distintos usos que realizan al acceder a Internet, el más frecuente fue realizar tareas con un 90% (n=105).

Tabla 3. Actividades y tiempo de uso diario en la Internet

	Frecuencia	Porcentaje
Tiempo diario del Internet		
Menos de 1 hora	8	7%
1 a 2 horas	26	22%
3 a 4 horas	20	17%
5 o más horas	19	16%
Indefinido	44	38%
Uso del Internet		
Tareas	105	90%
Navegación	5	4%
Entretenimiento	6	5%
Otro	1	1%

Dimensiones de la alfabetización digital

En relación con las dimensiones de la alfabetización digital, las cuales fueron evaluadas a partir de las nueve competencias digitales, como se observó en la figura 1 y en la tabla 4, la ciudadanía digital (Media=28.1, Desviación estándar= 6.15) fue la competencia que más practican los estudiantes con un 33%, al seleccionar

la respuesta “casi siempre”. Por su parte la respuesta “algunas veces” fue más frecuente en las competencias de pensamiento crítico (29%) y colaboración (27%). Por otro lado, la respuesta “casi nunca” fue prevalente en las competencias pensamiento computacional (25%), automonitoreo (26%), comunicación (26%), manejo de información (26%), uso de la tecnología (32%) y pensamiento creativo (47%).

Figura 1. Dimensiones de la alfabetización digital practicadas por estudiantes de secundaria

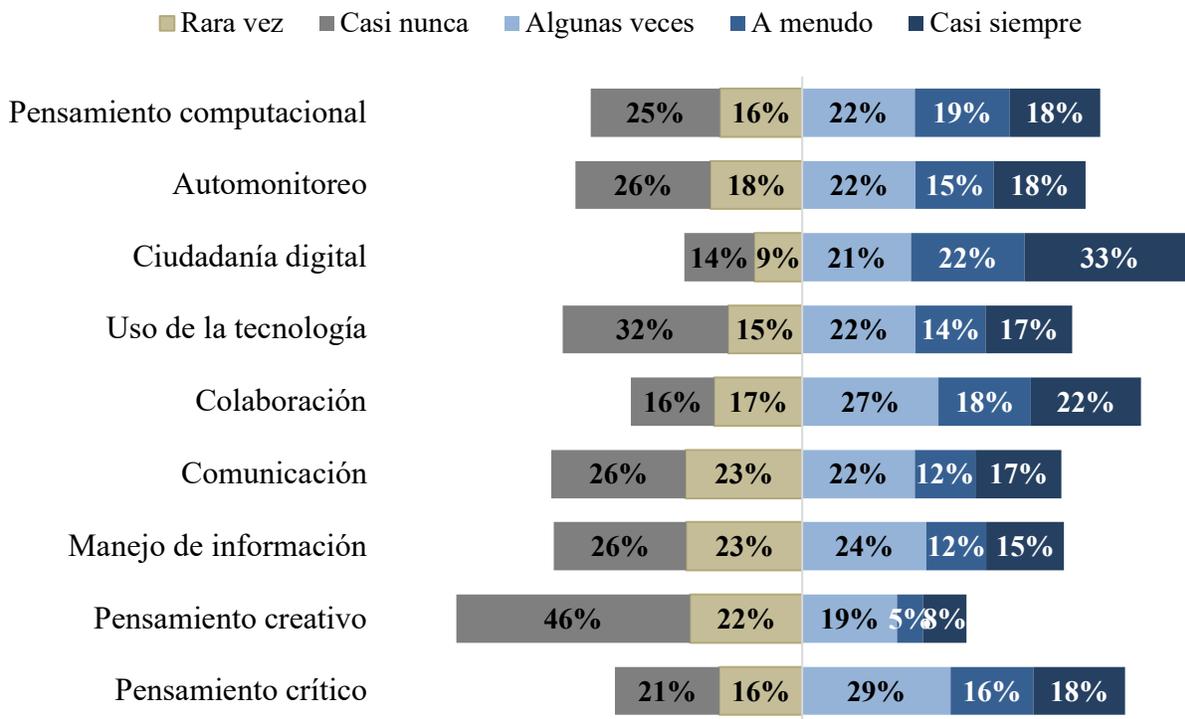


Tabla 4. Medidas de tendencia central y dispersión de las dimensiones de la alfabetización digital

Dimensión	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Varianza
Pensamiento crítico	17.7	18.0	20.0	4.00	16.0
Pensamiento creativo	8.33	8.00	8.00	3.59	12.9
Manejo de información	16.0	16.0	14.0	4.70	22.1
Comunicación	5.41	6.00	6.00	2.21	4.07
Colaboración	9.37	10.0	11.0	2.41	5.82
Uso de la tecnología	8.01	8.00	7.00	2.80	7.85
Ciudadanía digital	28.1	29.0	30.0	6.15	37.9
Automonitoreo	8.40	8.00	10.0	3.09	9.57
Pensamiento computacional	11.5	12.0	10.0	3.18	10.1

Diferencias entre el sexo y las dimensiones de la alfabetización digital

El empleo de la prueba T para muestras independientes demostró, como se observa en la tabla 5, que existen diferencias significativas entre el sexo del estudiante y las dimensiones de Manejo de información ($t = -2.7064$; $p = 0.008$), Colaboración ($t = -2.8153$; $p = 0.006$) y Ciudadanía digital ($t = -3.4420$; $p < 0.001$).

Tabla 5. Comparación entre el sexo y las dimensiones de la alfabetización digital

Dimensión	Hombres	Mujeres	t	p
	M(DE)	M(DE)		
Pensamiento crítico	17.10(3.91)	18.34(4.03)	-1.6935	0.093
Pensamiento creativo	8.27(3.38)	8.40(3.81)	-0.1883	0.851
Manejo de información	14.83(4.58)	17.12(4.57)	-2.7064	0.008
Comunicación	5.37(2.22)	5.45(1.81)	-0.2012	0.841
Colaboración	8.76(2.55)	9.98(2.12)	-2.8153	0.006
Uso de la tecnología	8.02(2.90)	8.00(2.73)	0.0326	0.974
Ciudadanía digital	26.22(6.89)	29.97(4.65)	-3.4420	<.001
Automonitoreo	8.05(3.33)	8.76(2.81)	-1.2402	0.217
Pensamiento computacional	11.66(3.43)	11.38(2.92)	0.4779	0.634

Relación entre el grado escolar y las dimensiones de la alfabetización digital

Mediante la prueba de Spearman (ver tabla 6), se identificó una relación inversamente proporcional entre el grado escolar del alumnado y la dimensión de colaboración; mientras que las otras dimensiones presentaron una relación directamente proporcional. Lo que significa que los estudiantes de grados escolares menores practican más la colaboración, mientras que las otras ocho dimensiones son más practicadas por estudiantes de grados escolares más avanzados.

Tabla 6. Relación entre el grado escolar y las dimensiones de la alfabetización digital

Dimensión	r	p
Pensamiento crítico	0.309	<.001
Pensamiento creativo	0.062	0.507
Manejo de información	0.178	0.055
Comunicación	0.076	0.413
Colaboración	-0.056	0.552
Uso de la tecnología	0.137	0.142
Ciudadanía digital	0.013	0.890
Automonitoreo	0.209	0.024
Pensamiento computacional	0.133	0.154

Relación entre las dimensiones de la alfabetización digital y el nivel escolar de los padres

A través de la prueba de Spearman (ver tabla 7), se obtuvo que a menor escolaridad de la madre hay mayor desarrollo de las dimensiones de manejo de información, comunicación y ciudadanía digital; mientras que, a mayor nivel de escolaridad, los estudiantes desarrollan más las otras seis dimensiones. Por su parte, a menor escolaridad del padre, los estudiantes tienen más práctica en las dimensiones de manejo de información y ciudadanía digital, en contraste que a mayor escolaridad se desarrollan más las otras siete dimensiones.

Tabla 7. Relación entre el nivel escolar de los padres y las dimensiones de la alfabetización digital

Dimensión	Nivel escolar de la madre (r)	Nivel escolar del padre (r)
Pensamiento crítico	0.206*	0.165
Pensamiento creativo	0.269**	0.018
Manejo de información	-0.160	-0.127
Comunicación	-0.013	0.050
Colaboración	0.122	0.054
Uso de la tecnología	0.250**	0.179
Ciudadanía digital	-0.090	-0.124
Automonitoreo	0.129	0.042
Pensamiento computacional	0.290**	0.202*

Nota: * < p .05, ** < p .01.

Conclusiones

En el presente estudio la ciudadanía digital fue la competencia que más practicaron los estudiantes de secundaria, al seleccionar la respuesta “casi siempre”. Por su parte la respuesta “algunas veces” fue más frecuente en las competencias de pensamiento crítico y colaboración, estos resultados son similares con Cohen et al. (2017), pues argumentan que las competencias más frecuentes son el pensamiento crítico, la solución de problemas, el uso de la tecnología y la comunicación. Por otro lado, para el autor Ruíz (2013), el pensamiento creativo y automonitoreo son las competencias más desarrolladas en el alumnado de secundarias; mientras que para Buabeng (2014) y Sánchez et al. (2018) es la competencia de comunicación. Los resultados demostraron que sí existen diferencias significativas entre el sexo y las dimensiones de manejo de información, colaboración y ciudadanía digital, pero no en las otras cinco dimensiones, lo cual indica que los hombres tienen más desarrollo de alfabetización digital, que a su vez coincide con los estudios de Buabeng (2014), Lau y Yuen (2015) y Jan (2017). Sin embargo, Argelagós y Pifarré (2017), exponen que tanto hombres como mujeres comparten el mismo nivel de dificultad para el desarrollo de una competencia digital.

Los estudiantes de mayor grado escolar tienen mayor nivel de alfabetización digital, lo cual coincide con los estudios de Rodríguez et al. (2011) y Spektor y Granot (2012) al argumentar que los estudiantes de grados más avanzados tienen mayor competencia digital ante el uso de las tecnologías.

Asimismo, se identificó que mayor grado escolar de los padres, los estudiantes tienen mayor desarrollo de alfabetización digital, particularmente en las dimensiones de pensamiento crítico, pensamiento creativo, colaboración, comunicación, automonitoreo y pensamiento computacional. Estos hallazgos coinciden con el reporte de Hatlevik (2010) y Tarango (2014) en que el desarrollo de la competencia digital del alumnado de secundarias está orientado a la escolaridad de los padres.

Es relevante mencionar que, en la presente investigación, de acuerdo a las dimensiones de alfabetización digital en los estudiantes de secundarias, sólo la ciudadanía digital fue reportada como la más practicada. En lo que respecta a las dimensiones de la alfabetización digital y su relación con diferentes variables, existió una relación directa entre el nivel de alfabetización digital con: el sexo, el grado escolar y el nivel escolar de los padres.

Es importante mencionar, que la recolección de la información de los estudiantes fue a través de una prueba de ejecución típica que proporcionó un autoinforme de ellos a través de lo que han percibido en sus capacidades digitales. Por lo tanto, no se espera que los resultados sean generalizados a otras regiones del estado de Yucatán ni al interior de México.

Los resultados evidencian que los estudiantes, aunque poseen aparatos y servicios tecnológicos, y emplean estos en sus actividades escolares y sociales, no han desarrollado las nueve competencias digitales del siglo XXI que fueron abordadas en este estudio.

Asimismo, es importante enfatizar que desde el año 2020 la pandemia por la COVID-19 ha presentado cambios a nivel mundial en diferentes áreas, entre ellas la educativa, por lo que los resultados de este estudio podrían estar relacionados al impacto que ha tenido dicha contingencia en las habilidades de los participantes, y aunque la educación migró a la modalidad virtual, estos aun no son capaces de desempeñarse correctamente en el ámbito de las tecnologías digitales. Por lo tanto, es necesario que los estudiantes con menor alfabetización digital reciban más capacitación por parte de las escuelas o sus profesores, para que se formen como estudiantes y ciudadanos competentes digitalmente.

Referencias

- Argelagós, E. y Pifarré M. (2017). Unravelling secondary students' challenges in digital literacy: a gender perspective. *Journal of Education and Training Studies*, 5(1), 42-55. <http://bit.ly/3ctictgR>
- Buabeng, C. y Yidana, I. (2014). An investigation of secondary school students' attitudes toward pedagogical use of ICT in learning in Ghana. *Interactive Technology and Smart Education*, 11(4), 302-314. <http://dx.doi.org/10.1108/ITSE-10-2013-0024>
- Cabero, J., Vázquez, E., López, E. y Jaén, A. (2020). Posibilidades formativas de la tecnología aumentada. Un estudio diacrónico en escenarios universitarios. *Revista Complutense de Educación*, 31(2), 141-152. <https://bit.ly/32tSCnx>
- Cano, J., Domínguez, A. y Ricardo, C. (2018). Fortalecimiento de la competencia TIC de estudiantes de educación superior en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Espacios*, 39(25), 1-11. <https://bit.ly/35bWag0>
- Cohen, J. D., Renken, M. y Calandra, B. (2017). Urban middle school students, Twenty-first century skills and STEM-ICT careers: select findings from a front-end analysis. *Tech Trends*, 61, 380-385. <https://bit.ly/2UbfUdu>
- Contreras, R. C. y Campa, R. (2017). Caracterización del perfil de los estudiantes de secundarias en el acceso y uso de Internet a partir de las TIC. *EDUTECH Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(61), 1-21. <https://doi:10.21556/edutec.2017.61.941>

- Díaz, A., Mercader, C. y Gairín, J. (2019). Uso problemático de las TIC en adolescentes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(7), 1-11. <https://doi:10.24320/redie.2019.21.e07.1882>
- Gobierno del Estado de Yucatán. (2016). Cuarto Informe de Gobierno. Recuperado el 1 de marzo de 2018, de Gobierno del Estado de Yucatán: <http://bit.ly/2uh7bMA>
- Gutiérrez, J. J., Cabero, J. y Estrada, L. I. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*, 38(10), 1-27. <https://bit.ly/38Eopq3>
- Guzmán, J. E., Muñoz, J., Brosin, J. y Álvarez, F. J. (2017). Un modelo de alfabetización digital para disminuir la brecha digital por segmentación de población. En S. V. Mortis, J. Muñoz, y A. Zapata (Coords.), *Reducción de brecha digital e inclusión educativa: experiencias en el norte, centro y sur de México* (pp. 25-44). México: Porrúa.
- Hatlevik, O. E. (2010). Examining digital divide in upper secondary school: a multilevel análisis of factors with an influence on digital competence. *International Journal of Technology, Knowledge and Society*, 6(3), 151-163. <https://bit.ly/3rROEzS>
- Jan, S. (2017). Investigating the relationship between students' digital literacy and their attitude towards using ICT. *International Journal of Educational Technology*, 5(2), 26-34. <http://bit.ly/2OzGltY>
- Lau, W. W. F. y Yuen, A. H. K. (2015). Factorial invariance across gender of a perceived ICT literacy scale. *Learning and Individual Differences*, 41, 79-85. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.06.001>
- Lugo, M. T. e Ithurburu, V. (2019). Políticas digitales en América Latina. Tecnologías para fortalecer la educación de calidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 79(1), 11-31. <https://bit.ly/3eEWmaS>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2018). A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403>
- Orosco, J. R. y Pomasunco, R. (2020). Adolescentes frente a los riesgos en el uso de las TIC. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(e17), 1-13. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e17.2298>
- Pamplona, A., Reyes, W. y Pinto, J. (2020). Propuesta de instrumento para medir la alfabetización digital en estudiantes de secundaria en Yucatán, México. En M. E. Prieto, S. J. Pech, & J. Angulo (Coords.), *Tecnología, innovación y práctica educativa* (pp 142-148). Ciudad Real: CIATA.
- Plaza, J. (2018). Ventajas y desventajas del uso adolescente de las TIC: visión de los estudiantes. *Revista Complutense de Educación*, 29(2), 491-508. <https://bit.ly/2InSOxM>
- Reyes, W. y Quiñonez, S. H. (2018). Diagnóstico de competencias en el uso de las TIC por estudiantes de nivel básico. *Educación y ciencia*, 7(50), 7-16. <https://bit.ly/3pcl7yR>
- Ríos, E. (2013). La alfabetización digital para potenciar el desarrollo de competencias en la educación básica. *Revista Académica de Investigación*(13), 1-21. <https://bit.ly/32wbNNM>
- Rodríguez, C. y Sandoval, D. (2017). Estratificación digital: acceso y usos de las TIC en la población escolar de Chile. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 21-34. <https://doi:10.24320/redie.2017.19.1.902>
- Rodríguez, M. J., Olmos, S., Pinto, M., Martínez, F. y García, B. (2011). Informational literacy and information and communication technologies use by secondary education students in Spain: a descriptive study. *Contemporary Issues in Education Research*, 4(4), 1-12. <http://bit.ly/30Jprf6>
- Rueda, R. y Franco, M. (2018). Políticas educativas de tic en Colombia: entre la inclusión digital y formas de resistencia-transformación social. *Pedagogía y Saberes*, 48, 9-25. <https://bit.ly/3pfG9NY>

- Ruíz, P. A. (2013). Nuevas tecnologías y estudiantes chilenos de secundaria. Aportes a la discusión sobre la existencia de nuevos aprendices. *Estudios Pedagógicos*, 39(2), 279-298. <https://bit.ly/2JVsoKV>
- Sánchez, P., Andrés, C. y Paredes, J. (2018). El papel de la familia en el desarrollo de la competencia digital. Análisis de cuatro casos. *Digital Education Review*, (34), 44-55. <http://bit.ly/3bQG2nL>
- Sánchez, P. y Calderón, G. (2020). Uso de los Dispositivos Móviles en estudiantes de secundaria de Yucatán. En M. E. Prieto, S. J. Pech, y J. Angulo (Coords.), *Tecnología, innovación y práctica educativa* (pp 142-148). Ciudad Real: CIATA.
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2014). *Los fines de la educación en el siglo XXI*. <https://bit.ly/38sk1Kk>
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2016). *Programa de Inclusión Digital 2016-2017 @prende 2.0*. <https://bit.ly/38rFXFG>
- Spektor, O. y Granot, Y. (2012). The impact of learning with laptops in 1:1 classes on the development of learning skills and information literacy among middle schools students. *Interdisciplinary Journal of E-learning and Learning Objects*, 8, 83-96. <https://bit.ly/3bJv1UW>
- Tapia, C. (2020). Tipologías de uso educativo de las tecnologías de la información y comunicación: una revisión sistemática de la literatura. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(71), 16-34. <https://doi:10.21556/edutec.2020.71.1489>
- Tarango, J., Romo, J. R., Murguía, L. P. y Ascencio, G. (2014). Uso y acceso a las TIC en estudiantes de escuelas secundarias públicas en la ciudad de Chihuahua, México: inclusión en la didáctica y en la alfabetización digital. *Revista Complutense de Educación*, 25(1), 133-152. <https://bit.ly/3pf1UxJ>
- Veloso, A. (2012). Incorporación de las TIC en el sistema educacional chileno. *Revista Educación y Tecnología* (1), 151-164.
- Vera, F. J., Arias, L., Jiménez, S. y Hernández, S. (2018). Habilidades digitales en la educación secundaria y su capacidad tecnológica instalada. *Revista Boletín REDIPE*, 7(11), 88-102. <https://bit.ly/3kdHlbc>