



RECIBIDO EL 12 DE DICIEMBRE DE 2019 - ACEPTADO EL 20 DE MARZO DE 2020

Evaluación de competencias digitales de los estudiantes del sector rural y urbano de Chimborazo

Evaluation of digital skills of students in the rural and urban sector of Chimborazo

Msc. Myriam Elizabeth Murillo Naranjo¹

Msc. Luis Miguel Viñán Carrasco²

Msc. Andrés Leandro Rodríguez Galán³

Msc. José Vinicio Palacios Carillo⁴

UNACH

RESUMEN

El presente artículo evalúa las competencias digitales de los estudiantes de bachillerato del sector rural y urbano de Chimborazo – Ecuador. Actualmente este tema recupera mayor interés por la emergencia sanitaria que de manera abrupta cambió la modalidad de educación

presencial de alrededor de 1300 millones de estudiantes a educación virtual en todo el mundo. Metodológicamente presenta un enfoque cualitativo – cuantitativo. La técnica utilizada es la encuesta, el instrumento el cuestionario; se evaluaron cinco áreas competenciales. La muestra fue de 328 estudiantes del sector urbano y 429 del sector rural de Chimborazo. Entre los principales resultados se evidencia que la conectividad en el sector rural es escasa; en el sector urbano un grupo considerable de estudiantes tiene acceso a internet, es decir, que el acceso a la educación en la actualidad está privatizado para los que tienen este recurso. Las competencias digitales adquiridas por los estudiantes en los dos sectores educativos son desiguales: la competencia más desarrollada es la comunicación en mayor grado en el sector

¹ Magíster en diseño y gestión de proyectos socio-educativos, Doctora en Ciencias de la Educación Especialidad Investigación Socio Educativa, Directora de la carrera de Comunicación Social UNACH. myriammurillo@unach.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5141-353X>

² Magíster en Diseño y Gestión de Marca. Docente de la carrera de Comunicación Social UNACH. luis.vinan@unach.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2127-4038>

³ Magíster en Gestión de Marketing y Servicio al Cliente. Docente de la carrera de Comunicación Social UNACH. andres.rodriquez@unach.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5127-3832>

⁴ Magíster en Comunicación y Periodismo. Docente de la carrera de Comunicación Social UNACH. jose.palacios@unach.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9079-2536>



urbano, la menos desarrollada es la competencia seguridad en la red; no existe una comprensión cabal de los peligros que implica el excesivo e inadecuado uso de la tecnología en la salud. Finalmente, se identifica que las competencias digitales en los dos grupos fueron adquiridas de manera autónoma y no necesariamente en los centros educativos; el uso de las TIC es de carácter personal e incipiente en procesos educativos. Con estos resultados surge la necesidad de proponer procesos de alfabetización digital para acortar esta brecha digital.

PALABRAS CLAVE: Competencias digitales, Bachillerato, TIC, Procesos de aprendizaje, Alfabetización digital.

ABSTRAC

This article assesses the digital skills of high school students in the rural and urban sectors of Chimborazo - Ecuador, currently this topic is recovering greater interest due to the health emergency that abruptly changed the modality of face-to-face education of around 1,300 million students to virtual education around the world. Methodologically it presents a quantitative approach, the technique used the survey, the instrument the questionnaire, five competency areas were evaluated; the sample consisted of 328 students from the urban sector and 429 from the rural sector of Chimborazo. Among the main results, it is evident that connectivity in the rural sector is scarce, in the urban sector a considerable group of students have access to the internet, that is, access to education is currently privatized for those who have this resource. The digital skills acquired by students in the two educational sectors are unequal, the most developed competence is communication to a greater degree in the urban sector, the least developed is the network security competence, there is no complete understanding of the dangers that implies the excessive and inappropriate use of technology in health.

Finally, it is identified that digital competences in the two groups were acquired autonomously and not necessarily in educational centers, the use of ICT is personal and incipient in educational processes, with these results the need arises to propose processes of digital literacy to bridge this digital divide.

KEYWORDS: Digital skills, High school, TIC, Learning processes, Digital literacy.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente se vive en un contexto de disrupción digital en la Sociedad de la Información y del Conocimiento, en la que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) facilitan la creación, distribución y uso de la información; juegan un papel preponderante en los sectores, educativos, sociales, culturales y productivos. Tienen un desarrollo acelerado e irreversible que vislumbran una revolución digital.

La sociedad presente, denominada digital, está generando nuevas formas de comunicación y de acceso al conocimiento gracias a internet y a los cambios que este fenómeno genera en los medios de comunicación. Los usos y consumos de contenidos audiovisuales, las competencias mediáticas que los ciudadanos deben desarrollar y la relación de las personas entre sí y con las instituciones, son parte de las dinámicas sociales que exigen ser estudiadas para sugerir alternativas que mejoren la calidad de vida, además, son hechos de interés para organismos nacionales e internacionales.

En educación para la ciudadanía mundial, la Unesco (2016) destaca el uso de las tecnologías de la información y de los medios de comunicación como uno de los requisitos esenciales para la formación académica y para la participación social. En un entorno marcado por el desarrollo tecnológico, es necesario que los individuos construyan competencias que



les permitan desenvolverse de forma eficiente, reflexiva y crítica.

En este marco, la competencia digital juega un rol fundamental, pues además de ser identificada como una de las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente (Comisión Europea, 2007), es aquella que permite una utilización óptima de los recursos tecnológicos. Por su parte, los contextos de aprendizaje informal aportan al desarrollo de esta competencia a través de las múltiples posibilidades de interacción con contenidos, personas y herramientas.

Por otra parte, el enfoque de la Agenda Educativa Digital (2017-2021) de Ecuador responde a la instauración de una cultura digital y a las nuevas prácticas de aprendizaje y enseñanza dentro del contexto ecuatoriano de la sociedad del conocimiento. Fomenta en la comunidad educativa competencias digitales, mejoramiento del desempeño, alfabetización digital y participación. Disminuye la brecha digital, en tanto, promueve la generación de contenidos y recursos educativos, acompañados de metodologías innovadoras de enseñanza. Agenda que pronto acabará su proyecto y se evaluarán los resultados.

A esto se suma el importante papel que tienen tanto las competencias digitales como las posibilidades de gestionar los propios aprendizajes, pues ambos aportan al “Lifelong Learning”, necesario para continuar aprendiendo en diferentes momentos del ciclo vital, aprovechando al máximo lo que se construye en contextos formales, pero también en el ámbito laboral y de ocio (Unesco, 2010).

La competencia digital no se refiere a un concepto unidimensional y estático, sino que implica la articulación de múltiples variables. Instituciones como la International Society for Technology in Education (ISTE) han establecido una serie de estándares que permiten evidenciar los distintos componentes de la competencia digital, entre

los que se incluyen: creatividad e innovación; comunicación y colaboración; investigación y manejo de información; pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones; ciudadanía digital; y conceptos de las TIC (Gutiérrez, Cabero y Estrada, 2017).

Por tal razón, esta investigación se situó desde un enfoque sociocultural y ecológico de la tecnología educativa (Domínguez y Trillo Miravalles, 2014). Desde este enfoque, si bien se reconoce el papel de las tecnologías de la comunicación y de la información en las prácticas de los sujetos, no se asume un determinismo tecnológico, al considerarse que las prácticas se configuran en contextos sociales, a través de la interacción con otros y con elementos propios de la cultura. Desde este enfoque, se concibe que los estudiantes construyen conocimientos tecnológicos en distintos ámbitos y que es necesario favorecer su conexión y validación.

Sobre todo, porque el estudio considera el sector educativo del Bachillerato General Unificado (BGU) que surge de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) del Ecuador. Es el periodo de estudios, en el que se obtiene el grado de bachiller. Es una enseñanza obligatoria, impartida usualmente desde que el estudiante tiene 15 años, tras haber obtenido la Educación General Básica (BGU), dura tres años. Luego de graduarse de bachiller se puede ingresar en la universidad o a un instituto técnico o tecnológico. El BGU, que consta de primero, segundo y tercer curso; tiene como triple objetivo preparar a los estudiantes: (a) para la vida y la participación en una sociedad democrática, (b) para el mundo laboral o del emprendimiento, y (c) para continuar con sus estudios universitarios.

Específicamente se analiza el BGU del sector rural y urbano de la provincia de Chimborazo, y de acuerdo al INEC (2010) Chimborazo tiene uno de los porcentajes más altos de población



indígena en el país el 38%, mestizos el 56%, blancos el 5%, y mulato 1%. La tasa de analfabetismo en la provincia es del 13,5%. Pero el nuevo mundo digital ha develado esas grietas y lesiones tan profundas en las sociedades y en los países en vías de desarrollo, que estaban no tan visibles antes de la pandemia, eran cifras que el mundo conocía, pero ahora la brecha digital de conectividad presenta de manera frontal a los ricos y pobres por las diferencias de acceso a las tecnologías, que se evidencia en los procesos educativos en todo los niveles educativos del país, nadie estuvo preparado para esta nueva modalidad.

Lo referido anteriormente, concuerda con los que menciona Aguaded, I., & Contreras-Pulido, P. (2020) hoy más que nunca existe una brecha entre los pueblos que supera las regiones, las razas, las edades y género, las creencias y religiones, la pobreza/riqueza, la cultura y las lenguas... El mundo digital ha generado fisuras estructurales entre inforicos e infopobres, pero que llegan aún más allá, hasta las diferentes formas de afrontar el reto de las tecnologías desde un punto de vista conceptual, actitudinal y valórico. El “empoderamiento digital” supera con creces el reto tecnológico y se adentra en las competencias ciudadanas para vivir un mundo comunicativo en plena era post-COVID-19, en la que se han expandido las potencialidades de la ciber conexión en todas sus dimensiones, de positividad y negatividad para el desarrollo humano.

En tal sentido, el propósito de esta investigación es evaluar las competencias digitales que poseen los estudiantes de bachillerato del sector rural y urbano de Chimborazo – Ecuador, para identificar esa brecha digital entre los dos sectores y proponer procesos de alfabetización digital post- COVID- 2019.

Es importante enfatizar en este punto, que el papel de las TIC es vital en el logro de las competencias digitales, dentro de las competencias básicas que debe poseer todo ciudadano para viabilizar el ejercicio de sus derechos y deberes en sintonía con una sociedad globalizada y cambiante.

El incorporar las TIC en la educación ha traído consigo grandes beneficios a docentes, debido a que facilita la enseñanza de conceptos complejos (Ruiz-Macías & Duarte, 2018; Niño-Vega et al., 2017), así como les permite emplear recursos digitales idóneos según las necesidades de aprendizaje de los estudiantes (Niño-Vega Fernández-Morales & Duarte, 2019; Jiménez-Espinosa, 2019). Del mismo modo, las TIC favorecen a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, ya que permiten adquirir conocimientos de manera más interactiva; les permiten retroalimentar saberes preconcebidos por medio de la experimentación y la gamificación, aumentando el interés y motivación por aprender (Vargas-Vargas, Niño-Vega & Fernández-Morales, 2020; Fonseca-Barrera et al, 2020).

Por otra parte, los instrumentos que se utilizaron para la recolección de información fueron la encuestas presenciales ya que se aplicaron en el primer trimestre de 2020, la encuesta se basó en las competencias digitales propuestas por el Marco Común de Competencia Digital Docente (2017) se mantuvo las cinco áreas competenciales, pero las competencias fueron adaptadas a la realidad de los estudiantes de Bachillerato, fueron sometidas a una revisión por dos expertos en el área informática y validadas con el coeficiente Alfa de Cronbach.

Finalmente, no se puede desconocer el esfuerzo actual de los estudiantes, las competencias digitales aprehendidas no necesariamente son adquiridas en las instituciones de educación básica y bachillerato del sector público, ya que la asignatura de computación ya no es parte



del currículo nacional desde 2015; mientras que en los centros educativos particulares del sector urbano, por lo general sí consideran a esta asignatura con un mínimo de horas, o la utilizan de forma transversal en las demás asignaturas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Las competencias y competencias digitales

Las competencias entendidas desde el panorama educativo, según lo manifestado por Marza y Cruz (2018) son asumidas a manera de instrumentos de gran utilidad que permite la movilización de actitudes, conocimientos y procesos; por medio de los cuales los discentes adquieren habilidades para facilitar la transferencia de conocimientos y generar innovación. Por su parte Lordache, Mariën y Baelden (2017) proponen que las competencias digitales se asuman como los resultados más prácticos y medibles de los procesos de formación con relación a la novedosa alfabetización digital.

La Comisión Europea (2006, p.15) afirma que la competencia digital es aquella que encamina hacia el uso creativo, seguro y crítico de las TIC, para los diferentes usos de la vida cotidiana. Sin embargo, para poder desarrollar dicha competencia, es necesario el uso apropiado de dispositivos tecnológicos para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración vía internet.

Por otra parte, para poder desarrollar la competencia digital es necesario adquirir conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico alusivo a lo textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro (Gutiérrez- Porlán, Prendes-Espinosa y Martínez- Sánchez, 2018). Se dice que cuando se logra desarrollar competencias digitales, se logra desarrollar destrezas relacionadas a la búsqueda de la información, el uso y manejo de herramientas

tic, la creación y curación de contenidos, la seguridad y protección de datos y la capacidad de resolver problemas reales haciendo uso de recursos tecnológicos (MinTIC,2016).

2.2. Alfabetización digital

La alfabetización digital es la capacidad de una persona para realizar diferentes tareas en un ambiente digital. Esta definición genérica engloba muchos matices ya que incluiría la habilidad para localizar, investigar y analizar información usando la tecnología, así como ser capaces de elaborar contenidos y diseñar propuestas a través de medios digitales. La alfabetización digital debe entenderse no solo como un medio sino también como una nueva forma de comunicación y de creación y comprensión de la información. (UNIR. 2020).

3. METODOLOGÍA

La investigación emplea literatura especializada y documentación actualizada de instituciones como UNESCO, (INTEF) El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2017); presenta un enfoque cualitativo - cuantitativo, de tipo descriptiva, la principal técnica para la obtención de datos es la encuesta, el instrumento utilizado es el cuestionario, se evalúan las competencias digitales más relevantes para la comunicación online de los estudiantes de Bachillerato General Unificado de centros educativos rurales de Chimborazo y centros educativos urbanos de la ciudad de Riobamba y la importancia para el consumo de información y creación de contenidos digitales, clasificadas en 5 áreas y 19 competencias: 1. Información (1.1 Navegación, 1.2 Evaluación, 1.3 Almacenamiento); 2. Comunicación (2.1 Interacción, 2.2 Compartir, 2.3 Participación, 2.4 Comportamiento, 2.5 Gestión); 3. Creación de contenidos digitales (3.1 Conocimiento, 3.2.Experiencia, 3.3. Desarrollo, 3.4. Derechos); 4. Seguridad en la red (4.1. Dispositivos, 4.2. Datos, 4.3. Salud, 4.4. Medio ambiente); 5.



Solución de problemas (5.1. Identificación, 5.2. Resolución, 5.3. Criterios de elección de tecnologías). La escala de medición es de tipo Likert para cada ítem de las competencias, el rango oscila de 1 a 5 puntos, donde 1=casi nunca, 2=rara vez, 3=alguna vez, 4=a menudo, 5=casi siempre.

Para la selección de la muestra se utilizó el muestreo por conglomerado, estratificado y aleatorio, los datos se obtuvieron de la Dirección Distrital De Educación 06D01 Chambo - Riobamba, lo que permitió definir el número total de estudiantes a encuestar. Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula de población finita, con un nivel de confianza del 95%, error muestral de 5%, el tamaño de la muestra resultante es de 328 estudiantes de 1ero, 2do, 3ero de Bachillerato General Unificado de instituciones privadas de

Riobamba y 429 estudiantes de bachillerato de instituciones educativas rurales de Chimborazo. La encuesta se desarrolló basada en las competencias digitales propuestas por el Marco Común de Competencia Digital Docente (2017) se mantuvo las cinco áreas competenciales, pero las competencias fueron adaptadas a la realidad de los estudiantes de Bachillerato, fueron sometidas a una revisión por dos expertos en el área informática y validadas con el coeficiente Alfa de Cronbach, se aplicó una prueba piloto a un grupo de estudiantes de Bachillerato y la prueba Alfa de Cronbach arrojó el 0,910 al cuestionario, lo que significa que tiene una confiabilidad alta; después de este proceso se aplicó directamente en las unidades educativas privadas de Riobamba y rurales de Chimborazo, durante los meses de enero y febrero del 2020. Para el procesamiento de datos se utilizó el software SPSS versión 22.

4. RESULTADOS

Tabla 1: Datos generales del grupo objetivo estudiantes de Bachillerato General Unificado

278

Sector educativo rural y urbano de Chimborazo – Ecuador					
Género - Bachillerato General Unificado sector rural			Género - Bachillerato General Unificado sector urbano particular		
Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres	
65%	35%		49%	51%	
Porcentaje de estudiantes del Bachillerato General Unificado encuestados			Porcentaje de estudiantes del Bachillerato General Unificado encuestados		
1ero	2do	3ero	1ero	2do	3ero
28%	39%	33%	30%	37%	33%

Fuente: Encuestas aplicadas en el sector urbano y rural en las instituciones de educación- BGU

Se realiza un estudio en dos realidades educativas de la Provincia de Chimborazo, y específicamente el Bachillerato General Unificado en el sector rural y urbano de Chimborazo, considerando que el Bachillerato constituye el tercer nivel de educación escolarizado que continúa y complementa las destrezas desarrolladas en los tres subniveles de Educación General Básica, en el que se evidencia una formación integral e interdisciplinaria vinculada a los valores de

justicia, innovación, solidaridad y que permite al estudiante articularse con el Sistema de Educación Superior y, de esta manera, contribuir a su plan de vida. Sin embargo, no habla de las competencias digitales que deben aprender para articularse adecuadamente al aprendizaje.

Tabla 2: Equipamiento

Equipo disponible	Estudiantes de BGU. Urbano		Estudiantes de BGU. Rural	
	Sí	No	Sí	No
Indicador				
Computador de escritorio	62%	38%	28%	72%
Ordenador portátil	67%	33%	19%	81%
Wifi	59%	41%	20%	80%
Teléfono móvil inteligente	62%	38%	41%	59%
Tablet	42%	58%	13%	87%
Smart TV	71%	29%	16%	84%

Fuente: Encuestas aplicadas en el sector urbano y rural en las instituciones de educación- BGU

El acceso de tecnología para estos estudiantes varía evidentemente entre el sector rural y urbano, el equipo de mayor acceso es el celular en los dos casos, claro que la conectividad tiene una diferencia del 41% en el sector urbano y tan

solo el 20% en el sector rural, lo que significa que, aunque tengan en su mayoría celular esto no garantiza que puedan acceder a la conectividad y al aprendizaje de la misma manera; el equipo que la mayoría no lo tiene son las Tablet.

Tabla 3: Conectividad

Internet	Bachillerato	General	Bachillerato	General
	Unificado sector urbano		Unificado sector rural	
Alta velocidad	38%		5%	
Conexión lenta	32%		15%	
No tiene	30%		80%	
Lugar de uso	Bachillerato	General	Bachillerato	General
	Unificado sector urbano		Unificado sector rural	
Casa	68%		21%	
Centro de estudios	20%		19%	
Lugares públicos con WIFI abierta: restaurante, cibercafé, Infocentro...	12%		60%	
Uso de internet en el ámbito personal y académico	Bachillerato	General	Bachillerato	General
	Unificado sector urbano		Unificado sector rural	
Buscar información para uso personal	48%		36%	
Se relaciona con sus contactos a través de mensajería instantánea	64%		64%	
Escucha música y ve películas en streaming	48%		32%	
Usa redes sociales a nivel personal (Facebook, Instagram, etc.)	61%		55%	
Hace compras online	39%		7%	
Participa activamente en foros	52%		13%	
Trabajar de manera colaborativa	36%		11%	
Sube y comparte elementos multimedia creados por usted	31%		22%	

Fuente: Encuestas aplicadas en el sector urbano y rural en las instituciones de BGU



Al hablar de conectividad en estos dos grupos de estudiantes se evidencia que el 41% de estudiantes del sector urbano no tiene internet y el 80% no lo tiene en el sector rural, casi el doble, sin embargo, parecería que en la ciudad todos deberían tener acceso a internet, pero no es así; en el sector rural solo existe un 5% de alta velocidad en su internet y el 58% en el sector urbano.

Al hablar del lugar de uso del internet, la mayoría lo hace en casa en los dos sectores educativos, el 68% en el sector urbano y el 21% en el sector rural, pero en los centros educativos es muy bajo su uso para el aprendizaje, el 20% y el 19% en el sector urbano y rural respectivamente. Lo que significa que en el currículo de su formación no se contempla como eje fundamental de aprendizaje a las TICs. Por otra parte, los lugares públicos con Wifi abierto son más utilizados en el sector rural ya que existen los Infocentros donde suelen ir a conectarse para socializar y estudiar en un 60% y en el sector urbano su uso es menor, pero existe en un 12% por lo general en restaurantes o centros comerciales.

En el indicador, el uso de internet en el ámbito personal y académico se visualiza su mayor utilidad para buscar información de uso personal, es decir, se desperdicia la oportunidad para usos académicos. La mensajería instantánea es la forma de comunicación con sus pares de igual manera en los dos sectores educativos. Escuchan música y ven películas en streaming, en su mayoría lo hacen en el sector urbano, con una diferencia porcentual del 12% con el sector rural. Usa redes sociales a nivel personal (Facebook, Instagram, etc.) este es el indicador que tiene el segundo lugar de los más utilizados, tan solo con una diferencia porcentual del 6% en los sectores analizados. Al hablar del indicador, sube y comparte elementos multimedia creados por ellos mismos, no se evidencia mayor producción de contenidos elaborados y compartidos por ellos, en el sector urbano se evidencia una producción del 31% y en el sector rural el 20%, es decir, una diferencia porcentual de 11%. Lo que casi no se evidencia es la compra vía online en el sector rural, debido al factor socio económico de este sector.

280

Tabla 4: Estudios y certificados

Indicador	Cómo han adquirido los conocimientos actuales sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación	
	Bachillerato General Unificado sector urbano	Bachillerato General Unificado sector rural
De manera autodidacta, (recursos de Internet, experiencia)	28%	15%
En centros de formación privados	11%	9%

Fuente: Encuestas aplicadas en el sector urbano y rural en las instituciones de BGU

Al considerar el indicador, estudios y conocimientos de Tecnología de la Comunicación e información se observa que en los dos sectores evaluados no hay mayor conocimiento de las TIC, ya que en el sector urbano el 28% lo hace de manera autodidacta y el 15% en el sector rural. Al hablar de que, si adquirieron los conocimientos sobre las TIC en centros de

formación privados en el sector urbano el 11% y el 9% en el sector rural, esto demuestra que en los dos sectores educativos los estudiantes no se preparan en centros especializados sobre el uso de las TIC, el factor económico puede ser un atenuante o porque consideran ser nativos digitales.



Tabla 5: Análisis de las áreas competenciales y competencias digitales

Áreas Competenciales	Competencias	Sector urbano BGU %	Sector rural BGU%	Diferencia %
Información	Navegación: Acciones para localizar y acceder a la información	41%	24	17%
	Evaluación de la información de internet	34%	23%	11%
	Almacenamiento y gestión de documentos	35%	28%	7%
Comunicación	Interacción a través de: WhatsApp, Telegram, Messenger, Skype, y redes sociales	65%	30%	35%
	Comparte información por correo electrónico	25%	16%	9%
	Participa en redes sociales: Facebook, Twitter, Snapchap, LinkedIn e Instagram.	57%	28%	29%
	Comportamiento: Interacción respetuosa con otras personas en Internet	34%	24%	10%
	Gestión: Identidad virtual y reputación por los contenidos que imparte en internet	40%	25%	15%
Creación de contenidos digitales	Conocimiento de herramientas. Presentaciones: PowerPoint, Impress, Google Presentaciones	41%	19%	22%
	Experiencia en la creación de contenidos digitales simples	45%	23%	22%
	Desarrollo: realiza cambios básicos sobre los contenidos multimedia: fotografías, audios y vídeos.	38%	20%	18%
	Derechos de autor y licencias de uso	29%	10%	19%
Seguridad en la red	Uso seguro de los dispositivos digitales en Internet	33%	24%	9%
	Datos: Interacción en redes sociales, medidas de seguridad básicas	34%	21%	13%
	Actitud y comportamiento al usar las TIC, repercusión sobre la salud	34%	22%	12%
	Comportamiento "ecológico" al usar tecnología	27%	8%	19%
Solución de problemas	Identifica problemas al usar dispositivos digitales	36%	20%	16%
	Resuelve adecuadamente los problemas que pueden surgir cuando los dispositivos no funcionan correctamente	26%	17%	9%
	Criterios de elección de tecnologías: evalúa y elige de manera adecuada una herramienta, dispositivo o servicio para realizar las tareas.	31%	17%	14%

Fuente: Encuestas aplicadas en el sector urbano y rural en las instituciones de BGU



Los resultados presentados en esta tabla fueron tomadas de la escala de Likert aplicada, el indicador cinco, es decir, frecuencia siempre.

En la competencia información se evidencia que la mayor diferencia de uso con frecuencia siempre, se encuentra en el indicador navegación: acciones para localizar y acceder a la información, en el sector urbano registra el 41%, en el sector rural 24%, con una diferencia porcentual del 27%.

En la competencia comunicación, registra la diferencia del 35% en el indicador interacción a través de: WhatsApp, Telegram, Messenger, Skype, y redes sociales, en los centros educativos del sector urbano registra el 65% y en el sector rural el 30%. Lo que significa que hay interacción con estos recursos, pero en diferente medida por los niveles de conectividad y equipos que poseen.

En la creación de contenidos digitales, dos indicadores tienen el mismo nivel de diferencia porcentual en su uso, en la primera que es el conocimiento de herramientas. Presentaciones: PowerPoint, Impress, Google Presentaciones con una diferencia del 22%, es decir, el sector rural sigue con desventaja; y en la experiencia en crear contenidos digitales simples el 22 % de diferencia, donde el sector urbano tiene más experiencia.

En la competencia seguridad en la red se refiere a cómo los usuarios protegen información y datos personales en contextos digitales, así como el uso responsable que hacen de las tecnologías para el cuidado de la salud y del ambiente, registra el nivel más alto de diferencia entre los dos grupos de estudio, el 19% en el indicador comportamiento “ecológico” al usar tecnología, a pesar de que su uso es básico para los dos grupos.

En la competencia solución de problemas que asume la capacidad del usuario para identificar sus necesidades en los entornos digitales,

evaluar alternativas y tomar decisiones razonadas. En el indicador identifica problemas al usar dispositivos digitales reporta la brecha más notoria entre los dos sectores de estudio del 16%, lo que demuestra la diferencia entre el sector urbano el 36% y en el sector rural del 20%, esta es una de las competencias que se debe tratar en procesos de alfabetización digital para que los equipos no queden obsoletos o subutilizados.

5. CONCLUSIONES:

En relación al equipamiento con el que cuentan los estudiantes de Bachillerato General Unificado del sector rural, se evidencia que gran parte de ellos carecen de los equipos básicos como computador de escritorio, portátil, Tablet y solo un grupo tiene acceso a teléfonos móviles inteligentes. Por otra parte, los estudiantes de Bachillerato General Unificado del sector urbano tienen acceso a la mayoría de estos equipos y en menor medida las Tabletas. Estos datos demuestran la brecha digital de acceso a internet en los dos grupos, pero los menos favorecidos por la situación socioeconómica y geográfica en el sector rural.

En lo que se refiere a conectividad en el sector rural la mayoría no tiene acceso a internet, en el sector urbano un grupo considerable de estudiantes tienen acceso a internet, lo que significa que el acceso a la educación en la actualidad está privatizado para los que tienen este recurso.

Al analizar el uso de los equipos e internet en el sector rural lo hacen en su mayoría en los Infocentros comunitarios, que son una de las metas cumplidas de la estrategia Ecuador Digital 2.0 para las parroquias rurales, que son espacios de participación y encuentro en los que se garantiza el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que contribuyen a la reducción de la brecha digital, porque el acceso a internet es escaso o no



existe en estos lugares; se utiliza en menor grado este recurso en los centros de estudio. En el sector urbano existe un alto nivel de uso de internet en el hogar y lugares públicos, pero bajo su nivel en los centros de estudio.

Al evaluar las competencias digitales que poseen los estudiantes del sector urbano y rural se evidenció lo siguiente:

En el área competencial digital información en la competencia navegación es donde existe una diferencia mayor entre el sector rural y urbano en las acciones para localizar y acceder a la información, los estudiantes del sector urbano lo hacen con mayor facilidad.

En el área competencial comunicación en la competencia interacción, es donde registra la mayor actividad de los dos sectores objeto de estudio a través de: WhatsApp, Telegram, Messenger, Skype, y redes sociales, en el sector rural en menor medida. También tienen un buen nivel de interacción en la competencia participación en redes sociales: Facebook, Twitter, Snapchop, LinkedIn e Instagram, el sector urbano en mayor medida y en el sector rural en menor proporción, utilizan esta competencia para actividades personales, para actividades educativas es muy escasa en los dos grupos.

En el área competencial creación de contenidos digitales, la competencia experiencia en la creación de contenidos digitales simples, los estudiantes del sector urbano tienen un nivel medio y los del sector rural un nivel básico. Tienen un conocimiento incipiente en los dos grupos sobre los derechos de autor y licencias de uso.

Al evaluar el área competencial seguridad en la red, en la competencia actitud y comportamiento al usar las TIC, repercusión sobre la salud los estudiantes del sector urbano poseen un conocimiento medio, en el sector rural es bajo,

esto implica que no existe una comprensión cabal de los peligros que implica el excesivo e inadecuado uso de la tecnología en la salud de los estudiantes.

En el área competencial solución de problemas, en la competencia identifica problemas al usar dispositivos digitales, los estudiantes del sector urbano resuelven problemas técnicos no complejos relacionados con los dispositivos, mientras que los estudiantes del sector rural identifican un problema técnico básico y explican en qué consiste el mal funcionamiento, pero no siempre lo arreglan.

Finalmente, un proceso de alfabetización digital debe administrarse para estos dos sectores educativos, con base a los resultados obtenidos en la evaluación de las cinco competencias y reforzar las competencias menos desarrolladas para que estas sirvan de herramientas valiosas para el aprendizaje y así acceder a la sociedad del conocimiento empleando las tecnologías de la información y comunicación, impulsando prácticas pedagógicas con enfoque digital que renueven las prácticas de enseñanza y procesos de aprendizaje, para fortalecer el desarrollo y potenciar habilidades de los estudiantes y docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguaded, I., & Contreras-Pulido, P. (2020). Acceso universal y empoderamiento digital de los pueblos frente a la brecha desigual. Nuevas formas de diálogo y participación. *Trípodos*, (46), 9-12.

Comisión Europea. (2007). Competencias clave para el aprendizaje permanente un marco de referencia europeo. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

Domínguez, D. y Trillo Miravalles, P. (2014). *Learning Competences in Open Mobile Environments: A Comparative Analysis Between*



Formal and Non-Formal Spaces. *Open Praxis*, 6(3), 235-244.

Fonseca-Barrera, C. C., Niño-Vega, J. A., & Fernández-Morales, F. H. (2020). Desarrollo de competencias digitales en programación de aplicaciones móviles en estudiantes de noveno grado a través de tres estrategias pedagógicas. *Revista Boletín Redipe*, 9(4), 179-191. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i4.958>.

Gutiérrez Castillo, J.J., Cabero Almenara, J. y Estrada-Vidal, L.I. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios*, 38(10).

Gutiérrez - Porlán, I., Prendes-Espinosa, M. P., & Martínez-Sánchez, F. (2018). Competencia digital una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *RED Revista de Educación a Distancia*, 56(7), 1-22. DOI:<http://dx.doi.org/10.6018/red/56/7>

Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) (2010)- Ecuador

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado - INTEF. (2017b). Marco Común de Competencia Digital Docente. España: Gobierno de España.

Iordache, C., Mariën, I., & Baelden, D. (2017). Developing Digital Skills and Competences: A QuickScan Analysis of 13 Digital Literacy Models. *Italian Journal of Sociology of Education*, 9(1), 6-30. doi: <https://doi.org/10.14658/pupj-ijse-2017-1-2>

Jiménez-Espinosa, A. (2019). La dinámica de la clase de matemáticas mediada por la comunicación. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10 (1), 121-134.

Marza, M., & Cruz, E. (2018). Gaming como Instrumento Educativo para una Educación en competencias Digitales desde los Academic

Skills Centres. *Revista General de Información y Documentación*, 28(2), 489-506. Doi: <http://dx.doi.org/10.5209/RGID.60805>

Ministerio de Educación del Ecuador (2017). Agenda Educativa Digital (2017-2021). Educación integral para la sociedad del conocimiento y la cultura digital. Quito – Ecuador.

Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. (2016), Currículos exploratorios, MINTIC. Recuperado de: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/curriculostic>.

Niño-Vega, J. A., Martínez-Díaz, L. Y., Fernández-Morales, F. H., Duarte, J. E., Reyes-Caballero, F., & Gutiérrez-Barrios, G. J. (2017). Entorno de aprendizaje para la enseñanza de programación en Arduino mediado por una mano robótica didáctica. *Revista Espacios*, 38 (60), 23. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n60/17386023.html>

Niño-Vega, J. A., Fernández-Morales, F. H., & Duarte, J. E. (2019). Diseño de un recurso educativo digital para fomentar el uso racional de la energía eléctrica en comunidades rurales. *Saber, Ciencia y Libertad*, 14 (2), 256-272. doi: <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5889>

Ruiz-Macías, E., & Duarte, J. (2018). Diseño de un material didáctico computarizado para la enseñanza de Oscilaciones y Ondas, a partir del estilo de aprendizaje de los estudiantes. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 295-309

Unesco. (2016). Educación para la Ciudadanía Mundial. Preparar a los educandos para los retos del siglo XXI. París. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002449/244957s.pdf>.

Unesco. (2010). Belém Framework for Action: Harnessing the power and potential of adult learning and education for a viable future.



Hamburg, Germany: CONFITEA VI.

Vargas-Vargas, N. A., Niño-Vega, J. A., & Fernández-Morales, F. H. (2020). Aprendizaje basado en proyectos mediados por tic para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas. *Revista Boletín Redipe*, 9(3), 167-180. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i3.943>