“BRECHA DIGITAL ENTRE ESTUDIANTES DEL ÁREA URBANA Y RURAL, A PARTIR DEL ESTÁNDAR DE SABERES DIGITALES MÍNIMOS PROPUESTOS POR LA UNESCO”

Autores: Mg. Soraya Feliz Esperanza Cedeño Alcívar [1];
Sec. Eje. Freya María Hernandez Ureta [2];
Dr.C. Juan Carlos Morales Intriago Ph.D[3].
Afiliación: 1,2 y 3 Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador
Dirección: Avenida Urbina y Calle Che Guevara. Portoviejo, Manabí
e-mail: jcmorales@utm.edu.ec; scedeno@utm.edu.ec; vnavarro@utm.edu.ec
Teléfono: (593) 2580398; (593) 0996892042

RESUMEN excuso

La cultura digital ha transformado los procesos de comunicación y las interacciones cotidianas, tanto docentes como estudiantes utilizan cada vez más dispositivos móviles para manipular recursos digitales como: redes sociales, correo electrónico, plataformas educativas, bases de datos, foros, entre un sinnúmero de aplicaciones con fines educativos, de comunicación o de entretenimiento. El presente trabajo tiene por objetivo analizar los (SDM) Saberes Digitales Mínimos que deben poseer los estudiantes del nivel superior para desempeñarse en sus tareas de formación académica, además de estimar la brecha digital entre estudiantes que provienen del área rural y el área urbana. La investigación se desarrolla a través del método explicativo. El diseño contempla dos etapas: En la primera se realizó un análisis documental, para fundamentar con teorías el presente trabajo. En la segunda se aplicó la ficha de esquemas de saberes digitales a partir de las coincidencias entre marcos de referencia propuesta por Ramírez y Casillas (2015), considerando solamente los indicadores propuestos por la UNESCO, para identificar los SDM y determinar la brecha digital entre estudiantes de la carrera de Secretariado Ejecutivo de la Universidad técnica de Manabí provenientes de las áreas geográficas indicadas. El estudio permitió identificar los niveles de competencias digitales mínimas, establecer y analizar la brecha digital, para finalmente proponer alternativas que permitirán reducir esta brecha y potenciar estos nuevos escenarios de la educación.

Palabras Clave: Brecha digital, SDM, TICS, Competencias informacionales, Competencias informáticas.

ABSTRACT

The Digital culture has transformed communication processes and everyday interactions, both teachers and students increasingly use mobile devices to manipulate digital resources such as: social networks, e-mail,

educational platforms, databases, forums, among a myriad of applications For educational, communication or entertainment purposes. The objective of this study is to analyze the (SDM) Minimum Digital Knowledge that the upper level students must possess to perform their academic training tasks, as well as to estimate the digital divide between students who come from the rural area and the urban area. The research is developed through the explanatory method. The design contemplates two stages: In the first one a documentary analysis was made, to base with theories the present work. In the second, the tab of digital knowledge schemes was applied based on the coincidences between reference frameworks proposed by Ramírez and Casillas (2015), considering only the indicators proposed by UNESCO, to identify the SDM and to determine the digital divide between students Of the career of Executive Secretariat of the Technical University of Manabí coming from the indicated geographic areas. The study allowed to identify the levels of minimum digital competences, to establish and analyze the digital divide, to finally propose alternatives that will reduce this gap and enhance these new scenarios of education.
Key Words: Digital divide, SDM, TICS, Information competences, Computer skills.

INTRODUCCIÓN

Actualmente se vive una revolución tecnológica con avances cada vez más exponenciales, que modifican permanentemente nuestras actividades cotidianas; dentro de este cambio constante emerge una cultura digital en la que se reforman procesos, prácticas, identidades y la dinámica de comunicación las sociedades, esto hace necesario redefinir sentido de pertinencia de la educación en todos sus niveles.

En esta nueva cultura digital se distinguen varias características genéricas en cuanto al flujo, formato y soportes de la información estructurada y no estructurada, ya sea on line u off line. Características como: que la información se produce y reproduce de manera instantánea, deslocalizada y multidireccional; es ampliamente accesible; rompe barreras espacio temporales, culturales y de idioma; en este, sentido, las redes sociales aumentan significativamente el consumo de contenidos digitales, modificando el comportamiento global de la sociedad y sus necesidades de información.

Los nuevos escenarios de la educación obligan tanto a docentes como a estudiantes a adquirir una serie de saberes digitales para el desempeño en actividades académicas, como una necesidad integral y transversal a los procesos de formación. Es evidente, la diferencia en competencias digitales que existe entre estudiantes y docentes, como lo señala Prensky, M.(2010) en su libro "*Nativos e inmigrantes digitales*", el cual plantea que:

> "Los docentes actuales -como inmigrantes digitales que son no poseen competencias tecnológicas, mientras que los estudiantes sí, ya que la generación que nació a partir de los años de 1980, conocida como net o red, han crecido con el uso de las tecnologías".

Recientes estudios en el Ecuador revelan que a nivel nacional una de cada 10 personas con edades entre 15 y 49 años es analfabeta digital, tomando como referencias que no tiene un celular activo, no han usado ni internet ni computadores en el último año. Las cifras de analfabetismo digital más altas se muestran en el área rural, aunque desde el 2012 hasta la fecha muestra una reducción de 13% según la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo, publicada por Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2016)

Esto hace estimar una posible brecha en saberes digitales entre estudiantes provenientes de las áreas urbano y rural para lo cual la medición de habilidades, conocimientos o competencias referentes al manejo de tecnología es el primer paso para establecer si existe una brecha y cuál es su dimensión. Para efecto de aquello se plantea utilizar la matriz de esquemas de saberes digitales a partir de las coincidencias entre marcos de referencia propuesta por Ramírez y Casillas (2015), para identificar los (SDM) saberes digitales mínimos que deben poseer los involucrados en el proceso de formación, considerando para efectos de este estudio los criterios e indicadores propuestos por la UNESCO. Tomando una muestra representativa de los estudiantes de la carrera de Secretariado Ejecutivo de la Universidad Técnica de Manabí que provienen del sector urbano y rural.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolla a través la metodología cuantitativa apoyada en el método descriptivo. Se realizó un diseño que comprendió dos etapas: En la primera se realizó un análisis documental sobre las variables objeto de estudio para fundamentar con teorías el presente trabajo. En la segunda se realizó un trabajo de campo seleccionando una muestra representativa de estudiantes que viven en el área rural y aleatoriamente se seleccionó una muestra igual del área urbana, a quienes se les aplicó la ficha de esquemas de saberes digitales a partir de las coincidencias entre marcos de referencia propuesta por Ramírez y Casillas (2015), considerando solamente los criterios e indicadores propuestos por la UNESCO, para identificar los SDM y determinar la brecha digital entre estudiantes de la carrera de Secretariado Ejecutivo de la Universidad técnica de Manabí.

DESARROLLO

El analfabetismo digital en Ecuador

La República del Ecuador es un país en vías de desarrollo, caracterizado históricamente por profundas desigualdades sociales debido a una inequitativa redistribución de la riqueza, los mayores efectos de la desigualdad se concentran en los sectores más vulnerables. Más sin embargo, en la última década se evidencia un significativo progreso en cuanto a indicadores sociales, gracias al cambio de la política pública y el volcamiento de cuantiosos recursos para atender sectores que por décadas permanecían si atención e invisivilizados. A continuación se exponen varios indicadores y cifras presentados por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC, 2016).

Según los datos publicados en el Módulo de Tecnologías de la Información y la Comunicación de la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo, publicada por Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2016), Esta investigación muestra una serie comparativa desde el 2009 y fue realizada a 31.092 viviendas en todo el territorio ecuatoriano. Entre los datos más relevantes para contextualizar el presente estudio tenemos que:

A nivel nacional una de cada 10 personas entre 15 y 49 años es analfabeta digital (11,5%), es decir que no posee un teléfono móvil activado, no ha usado computadora ni internet en el último año, en relación al 2012 esta cifra se encontraba en 21,4%, evidenciando una significativa reducción del analfabetismo digital.

Del total de hogares investigados, el 36,0% a nivel nacional tienen acceso a internet, 13,5 puntos más que hace cinco años. En el área urbana el crecimiento es de 13,2 puntos, mientras que en la rural de 11,6 puntos.

La encuesta también refleja el equipamiento tecnológico en los hogares, con relación al 2015 se muestra una disminución de un punto en la tenencia de computadora de escritorio pasando del 27,7% al 26,7%, mientras que ahora el 27,6% de los hogares del país tienen al menos una computadora portátil, 2,8 puntos más que en 2015

Sobre el uso de computadoras, la investigación señala que en 2016 se incrementó el número de personas que utilizaron computadora por área en comparación con el 2012; el 37,3% de la población en la zona rural 14,9 puntos más y en la urbana fue el 59,5%, es decir 12,5 puntos más. A nivel nacional el incremento es de 13,7 puntos al pasar de 38,7% al 52,4% de la población.

Según la edad, 8 de cada 10 jóvenes entre 16 y 24 años señalaron utilizar la computadora, le sigue el grupo de menores entre 5 a 15 años con 63,4%.

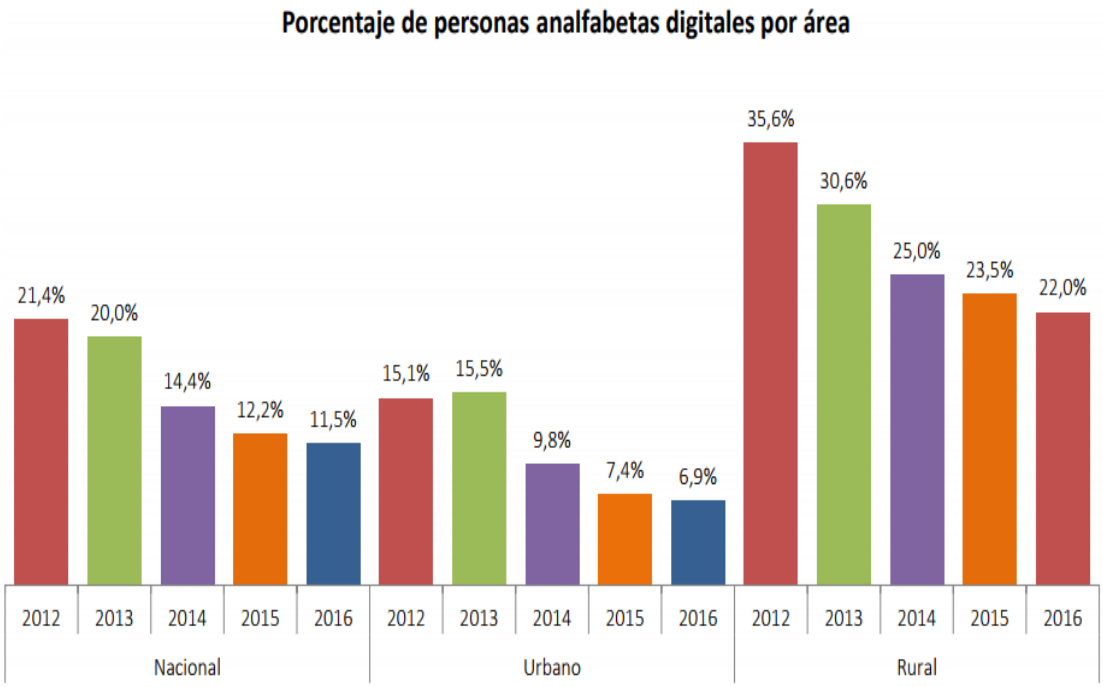
El 54,1% de personas a nivel nacional usan internet en su hogar. En el área urbana el mayor porcentaje de la población utiliza Internet en el hogar con el 59,5%, mientras el mayor porcentaje de población del área rural lo usa en centros de acceso público con el 36,8%.

Obtener información (38%) es la principal razón para el uso del Internet, le sigue la comunicación (31,5%), educación y aprendizaje (23,2%) y trabajo 3,6%.

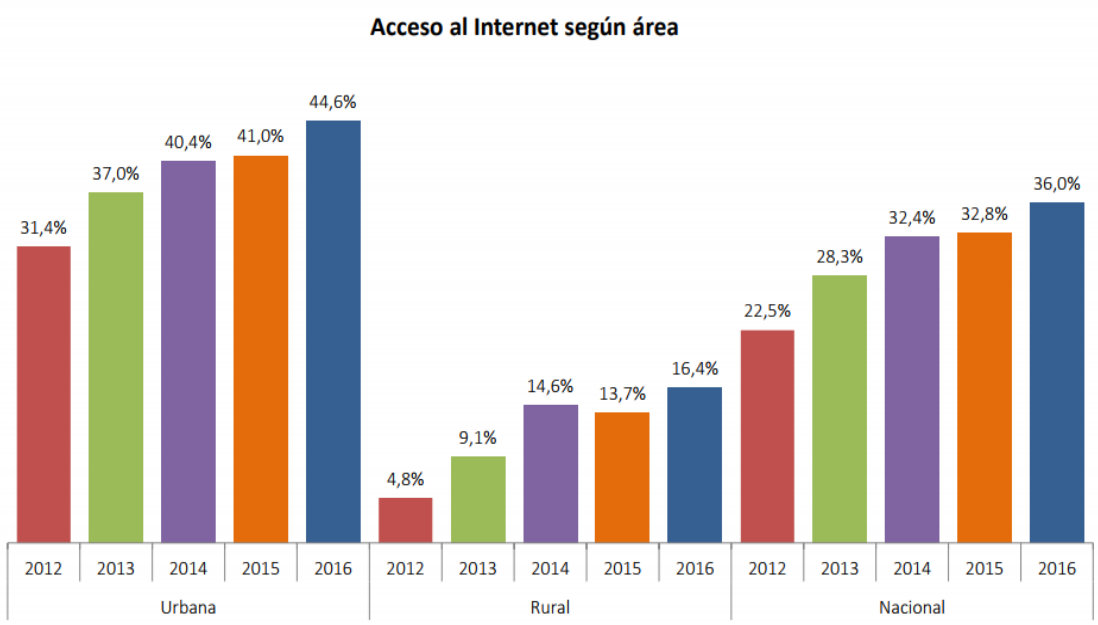
Sobre telefonía celular, la encuesta reveló que 9 de cada 10 hogares en el país, posee al menos un teléfono celular activado, 8,4 puntos más de lo registrado en el 2012,

En 2016, el 56,1% de la población investigada tiene al menos una línea celular activa, de ellos el 52,9% posee un Smartphone 28,2 puntos más que en 2014.

El 80,8% de adultos entre 35 y 44 años tienen al menos un teléfono celular activado, seguido de los jóvenes entre 25 a 34 años con el 79,5%. (ENEMDU, 2012 - 2016)



Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo – ENEMDU (2012- 2016).



Fuente: Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo – ENEMDU (2012- 2016).

Saberes digitales

La inclusión de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el macro, meso y micro currículo universitario sucede de una manera poco planeada, en su mayoría, los estudiantes desarrollan competencias en el manejo de productos digitales de forma autónoma; asistiendo a cursos y seminarios extracurriculares no escolarizados o por autoaprendizaje según sus necesidades personales de información o de comunicación.

Existe poca información sobre la estandarización de las competencias que debe poseer un estudiante en cada uno de sus niveles de escolaridad. Lo más cercano son estudios que se sustentan en los estándares, directrices e indicadores globales como: Los estándares de competencias TIC para docentes propuesto por la UNESCO (2008); las habilidades funcionales de TIC para aprender propuestas por la OCDE (2010); los estándares nacionales de tecnología para estudiantes y docentes del (ISTE, 2012) o la licencia internacional de manejo de computadoras desarrollado por ECDL (2007). Todas estas propuestas observan ciertos criterios e indicadores para evaluar el conocimiento y aplicación del manejo de las TIC. Un estudio de Ramírez, A. et al. (2015) en la Universidad Veracruzana sistematiza todas estas propuestas desarrollas por la UNESCO, OCDE, ISTE y ECDL en lo que denomina como esquemas de saberes digitales

a partir de las coincidencias entre marcos de referencia. Como se muestra en la tabla N°1.

Tabla N°1 *– Matriz de coincidencias entre marcos de referencia.*

Dimensiones	Saberes digitales	OCDE	UNESCO	ECDL	ISTE
Administración de dispositivos	Manejo de Hardware		X	X	
	Administración de impresora		X	X	
	Administración de redes		X	X	
Administración de archivos	Sistema Operativo		X	X	
	Utilidades y antivirus			X	
	Admón. de archivos locales y en la nube		X	X	
Programas y sistemas de información especializados	Software de tutoría		X		
	Software educativo		X		
	Aplicaciones tecnológicas especializadas		X		
	Fuentes de información especializadas				
Contenido de texto	Uso de procesador de texto	X	X	X	
	Creación de documentos	X	X	X	
	Formato de documento		X	X	
	Objetos		X	X	
	Preparar salidas	X		X	
Contenido de texto enriquecido	Usar aplicaciones de presentación, diseñar, aplicar texto, gráficas, objetos, y preparar salidas	X	X	X	
Conjuntos de datos	Usar hoja de cálculo			X	
	Administración de celdas, de hojas, fórmulas y funciones, dar formato, gráficas, y preparar salidas			X	
Medios y multimedia	Reproducción y producción de medios				
	Edición de objetos multimedia				
	Producción multimedia				
Comunicación en entornos digitales	Comunicación sincrónica y asíncrona mediante texto, audio y/o video	X	X	X	
Socialización y colaboración en entornos digitales	TIC en la vida cotidiana		X	X	
	Administración de correo electrónico	X	X	X	
	Uso de herramientas sociales				
	Uso de herramientas y servicios para la colaboración y/o distribución de contenido.				
Ciudadanía digital	Netiquette, cuidado de presencia digital	X	X		X
	Publicación responsable de contenidos				
	Prácticas digitales legales				
Literacidad digital	Pensamiento crítico				
	Búsquedas efectivas y valoración de la información	X	X		X
	Extracción de información relevante, su análisis, síntesis y valoración.				
	Internet, uso del buscador, usar la web, salidas.	X	X	X	X

Fuente: Instituto de Investigaciones en Educación Universidad Veracruzana

Para efecto del presente estudio se consideró la propuesta de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, organismo

que en lo referente a saberes digitales sostiene que: "*para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia*" (UNESCO, 2008). Para el desarrollo de esta propuesta de estándares de competencias TIC la UNESCO conto con el apoyo de organizaciones, empresas e instituciones como: Intel, Microsoft, Cisco, la Sociedad Internacional para la Tecnología y la Educación (ISTE), entre otros, el proyecto ECD-TIC en el que determinó una serie de competencias para docentes en el uso TIC. Los estándares que maneja esta propuesta están basados en tres enfoques complementarios de cambio educativo, como son: nociones básicas sobre TIC y ampliación y generación de conocimiento, los cuales inciden de distintas formas en los cinco componentes del sistema educativo: pedagogía, práctica y formación profesional de docentes, plan de estudios y evaluación, organización y administración de la institución y, utilización de las TIC (ECD-TIC, UNESCO, 2008)

El objetivo del proyecto ECD-TIC consistió en la elaboración de un listado de competencias orientadas a la práctica docente, considerando los elementos del sistema educativo; determinando los saberes, habilidades, conocimientos y destrezas digitales que un educador precisa obtener, como se muestran en la tabla N° 2.

Tabla N° 2, *Matriz de saberes digitales mínimos según la UNESCO*

Dimensiones	**Saberes digitales mínimos según la UNESCO**	
Administración de dispositivos	Manejo de Hardware	X
	Administración de impresora	X
	Administración de redes	X
Administración de archivos	Sistema Operativo	X
	Admón. de archivos locales y en la nube	X
Programas y sistemas de información especializados	Software de tutoría	X
	Software educativo	X
	Aplicaciones tecnológicas especializadas	X
Contenido de texto	Uso de procesador de texto	X
	Creación de documentos	X
	Formato de documento	X
	Objetos	X
Contenido de texto enriquecido	Usar aplicaciones de presentación.	X

Comunicación en entornos digitales	Comunicación sincrónica y asíncrona	X
Socialización y colaboración en entornos digitales	TIC en la vida cotidiana	X
	Administración de correo electrónico	X
Ciudanía digital	Netiquette, cuidado de presencia digital	X
Literacidad digital	Búsquedas efectivas y valoración de la información	X
	Internet, uso del buscador, usar la web, salidas.	X

Fuente: *ECD-TIC, UNESCO, 2008*
Elaborado por: *Equipo investigador*

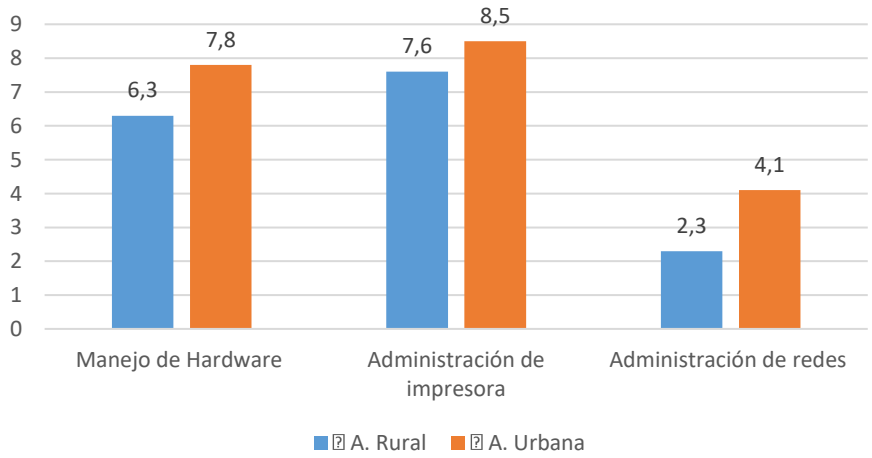
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Una vez analizados los resultados de la aplicación de la ficha de saberes digitales mínimos según la UNESCO, a los grupos de estudiantes de la carrera de Secretariado Ejecutivo, segmentados demográficamente por áreas urbana y rural; se describen por criterios e indicadores a continuación:

Tabla y gráfico N° 3, Criterio Administración de dispositivos

SDM (UNESCO)	A. Rural	A. Urbana
Manejo de Hardware	6,3	7,8
Administración de impresora	7,6	8,5
Administración de redes	2,3	4,1

Fuente: *Estudiantes carrera de Secretariado Ejecutivo*
Elaborado por: *Equipo investigador*



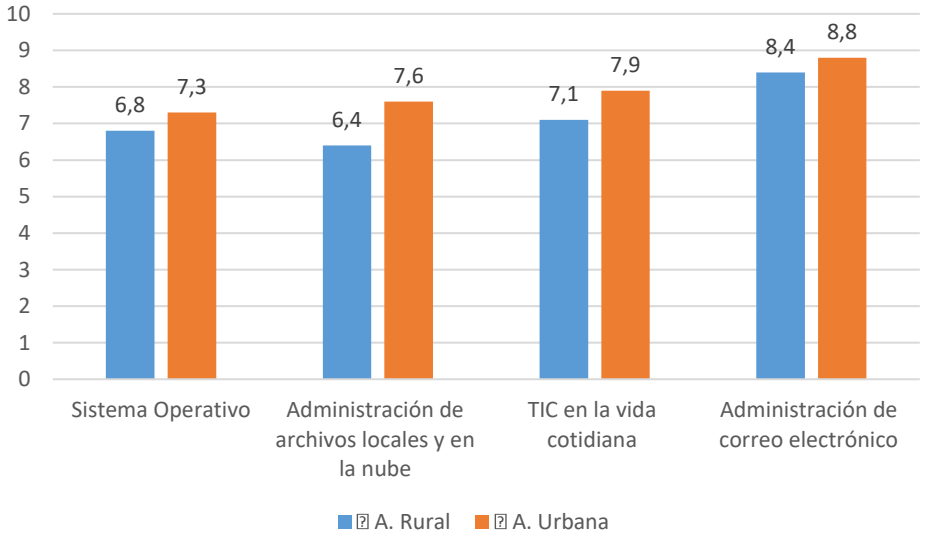
En el criterio Administración de dispositivos se muestran tres indicadores: manejo de hardware, administrador de impresoras y administrador de redes, en todos se evidencia una diferencia a favor de los estudiantes del área urbana según la media calculada, este es el criterio que presenta la brecha más

significativa, equivalente al 21%, siendo la administración de redes en indicador más representativo.

Tabla y gráfico N° 4, Criterios Administración de archivos & Socialización y colaboración en entornos digitales

SDM (UNESCO)	$\overline{X}$ A. Rural	$\overline{X}$ A. Urbana
Sistema Operativo	6,8	7,3
Administración de archivos locales y en la nube	6,4	7,6
TIC en la vida cotidiana	6,8	7,3
Administración de correo electrónico	6,4	7,6

Fuente: *Estudiantes carrera de Secretariado Ejecutivo*
Elaborado por: *Equipo investigador*



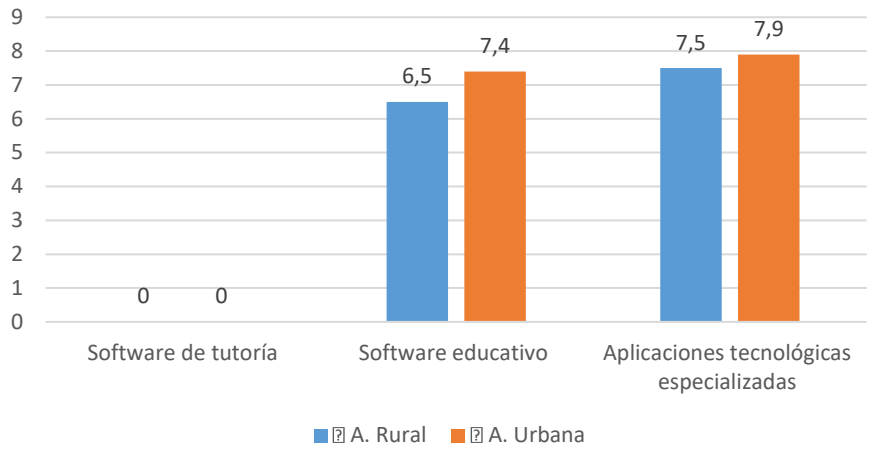
En estos criterios se incluyen indicadores como manejo de sistema operativo, gestión de archivos, uso de tecnologías y manejo de *email,* se evidencia una brecha del 9% a favor de los estudiantes del área urbana según las medias calculadas, siendo la administración de recursos locales y en la nube de datos el indicador más representativo.

Tabla y gráfico N° 5, Criterio Programas y sistemas de información especializados

SDM (UNESCO)	$\overline{X}$ A. Rural	$\overline{X}$ A. Urbana
Software de tutoría	0	0
Software educativo	6,5	7,4
Aplicaciones tecnológicas especializadas	7,5	7,9

Fuente: *Estudiantes carrera de Secretariado Ejecutivo*

Elaborado por: *Equipo investigador*

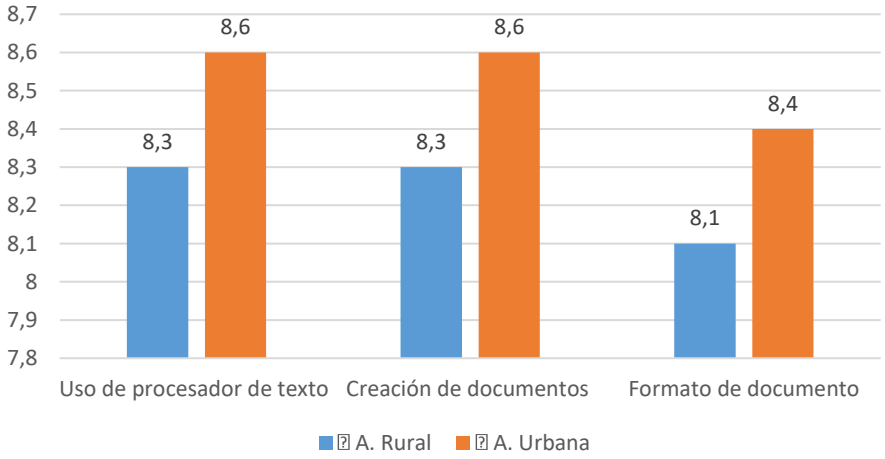


En este criterio se mantiene la brecha en favor de los estudiantes del área urbana, equivalente al 8%, siendo el indicador más representativo el manejo de aplicaciones educativas, un dato particular es la inexistencia de un software de tutorías.

Tabla y gráfico N° 6, Criterio contenido de texto.

SDM (UNESCO)	$\overline{X}$ A. Rural	$\overline{X}$ A. Urbana
Uso de procesador de texto	8,3	8,6
Creación de documentos	8,3	8,6
Formato de documento	8,1	8,4

Fuente: *Estudiantes carrera de Secretariado Ejecutivo*
Elaborado por: *Equipo investigador*

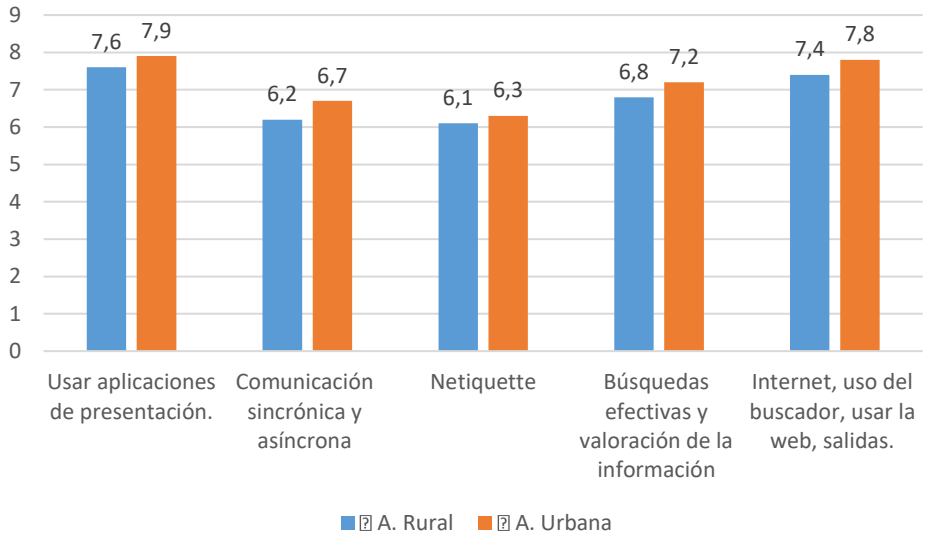


Este criterio incluye indicadores sobre el manejo de procesadores de texto, se evidencia una reducción de la brecha al 4% aunque sigue siendo a favor del área urbana, además en este indicador se muestra un mayor nivel de competencias.

Tabla y gráfico N° 7, Criterios: Contenido de texto enriquecido, Comunicación en entornos digitales, Ciudadanía digital y Literacidad digital

SDM (UNESCO)	$\overline{X}$ A. Rural	$\overline{X}$ A. Urbana
Usar aplicaciones de presentación.	7,6	7,9
Comunicación sincrónica y asíncrona	6,2	6,7
Netiquette	6,1	6,3
Búsquedas efectivas y valoración de la información	6,8	7,2
Internet, uso del buscador, usar la web, salidas.	7,4	7,8

Fuente: *Estudiantes carrera de Secretariado Ejecutivo*
Elaborado por: *Equipo investigador*

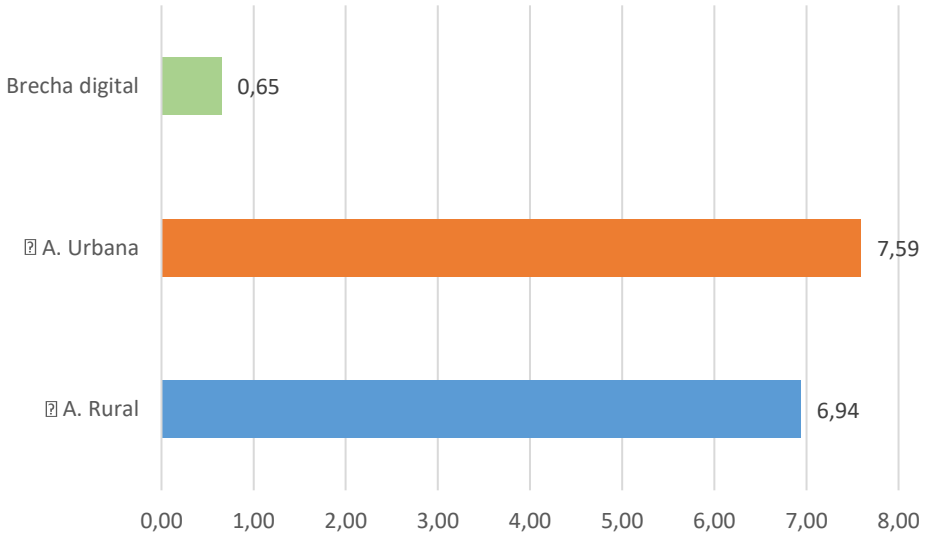


En esta tabla y grafico se agrupan criterios como contenido de texto, entornos digitales, ciudadanía y literacidad digital, la brecha calculada es del 5% a favor de área urbana, los indicadores que muestran niveles más bajos de competencias digitales son: comunicación sincrónica y asincrónica, netiqueta y búsquedas y valoración de la información.

Tabla y gráfico N°8, Estimación de la Brecha digital entre estudiantes del área urbana y rural.

SDM (UNESCO)	$\overline{X}$ A. Rural	$\overline{X}$ A. Urbana	Brecha digital
	6,94	7,59	0,65

Fuente: *Estudiantes carrera de Secretariado Ejecutivo*
Elaborado por: *Equipo investigador*



En la tabla y gráfico 8, se establecen los promedios generales de las competencias en saberes digitales según la matriz de SDM de la UNESCO, la brecha digital entre estudiantes del área urbana y rural es de 0,65 equivalente al 9% a favor del área urbana, lo que demuestra la existencia de una brecha digital aunque se estima una reducción progresiva según la tendencia.

CONCLUSIONES

Las distintas propuestas para evaluar los saberes digitales mínimos, originan un punto de partida para la estandarización de competencias informáticas e informacionales que deben poseer tanto docentes como estudiantes. De allí que la incorporación progresiva de recursos tecnológicos al macro, meso y micro currículo brindaría nuevas posibilidades para la generación y difusión de conocimientos.

En todos los criterios e indicadores se evidenciaros diferencias estadísticamente significativas entre estudiantes de área urbana en relación a los que provienen del área rural, esto se debe a las limitaciones en cuanto al acceso a tecnología y conectividad que acontece en el sector rural, aunque según los datos de estudios recientes demuestran como en los últimos 5 años estas diferencias se han ido reduciendo.

Según el presente estudio, la brecha digital entre estudiantes del área urbana y rural equivalente al 9% a favor del área urbana, lo que demuestra la existencia de una brecha digital en la Universidad Técnica de Manabí, además se establecen las bases para futuros estudios donde se estima una posible reducción según la tendencia decreciente de la brecha, si se establecen políticas que promuevan la movilidad, accesibilidad y conectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baca, A., Carpio, P., Plutarco, C., Calles, E., Hidalgo, D. M., & Federal, D. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil digital teaching skills : a profile. *Revista de Medios Y Educación*, 235–248.

ECDL (2007). European Computer Driving Licence /International Computer Driving Licence Syllabus Version 5.0 Recuperado de: http://www.ecdl.org/programmes/media/ECDL_ICDL_Syllabus_Version_51.pdf

Ferreira, C., García, K., Macías, L., Pérez, A., & Tomsich, C. (2013). *Mujeres y hombres del Ecuador en Cifras III serie información estratégica*. *Inec* (p. 184).

ISTE. (2012). National Educational Technology Standards. Recuperado el 13 de Enero de 2016, de https://www.iste.org/

Lara, J. F., Aguayo, U. F., Ignacio, A., & Melo, C. (2017). *Saberes digitales de los estudiantes de educación básica*. (Secretaría de Educación de Veracruz, Ed.) (1st ed.).

INEC. (2016). Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC ´ S) 2016, 39. Retrieved from http://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/

OCDE. (2010). Traducción de "Working Papel 21st Century Skills and Competen ces for New Millenium Learners in OCDE Countries (EDU Working paper no. 41). París: Instituto de Tecnologías Educativas.

Ramirez, A., Morales, A., & Olguín, P. (2015). Marcos de referencia de saberes digitales. *Edmetic*, *4*, 112–136.

Ramírez, A., & Casillas, M. (2012) Matices y tonalidades de la brecha digital de estudiantes y profesores Universitarios. Universidad Veracruzana.

Ramírez, A., Casillas, M., & Ojeda, M. (2013). Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación tecnológica. Recuperado de http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2013/08/proyecto_brecha_digital_2013_11.pdf

UNESCO. (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. Londres: UNESCO. Recuperado de http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf