

## Evaluación de las competencias digitales en bachillerato relacionadas a la dimensión de la información y uso de herramientas tecnológicas

### Evaluation of digital skills in high school related to the dimension of information and use of technological tools



Andrea Paola Saltos Layana<sup>1</sup>  
andrea.saltos@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0302-1726>

Mónica Maritza Benavides Parra<sup>2</sup>  
monicam.benavides@educacion.gob.ec  
<https://orcid.org/0009-0008-1824-6806>

Martha Narcisa Robles Pulecio<sup>3</sup>  
marthan.robles@educacion.gob.ec  
<https://orcid.org/0009-0005-1106-9681>

Ana Lucía Rodríguez Romero<sup>4</sup>  
ana.rodriguez@educacion.gob.ec  
<https://orcid.org/0009-0005-0349-8873>

#### RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo evaluar las competencias digitales relacionadas a la dimensión de la información y el uso de las herramientas tecnológicas de los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Brethren. El estudio se realizó en la ciudad de Quito a través de la aplicación de un cuestionario como método de investigación. Los resultados muestran que, si bien la mayoría de los estudiantes muestran habilidades básicas en el uso de tecnología, existen deficiencias significativas en áreas clave, como la capacidad para evaluar la calidad de la información en línea y la diversificación de herramientas tecnológicas

<sup>1</sup> Magíster en Gestión Educativa, Ministerio de Educación, Ecuador

<sup>2</sup> Magíster en Gestión Educativa, Ministerio de Educación, Ecuador

<sup>3</sup> Licenciatura en Ciencias de la Educación, Ministerio de Educación, Ecuador

<sup>4</sup> Magíster en Educación, Ministerio de Educación, Ecuador

utilizadas en el aula. Se destaca la necesidad urgente de implementar programas educativos que aborden estas deficiencias y promuevan un uso más eficaz y amplio de la tecnología en el entorno educativo, preparando así a los estudiantes de manera más efectiva para los desafíos futuros en un mundo cada vez más digitalizado.

**Palabras clave:** competencias digitales, herramientas tecnológicas, información, educación.

### **ABSTRACT**

This article aims to evaluate the digital competencies related to the dimension of information and the use of technological tools of Brethren High School students. The study was carried out in the city of Quito, through the application of a questionnaire. The results showed that, while the majority of students demonstrate basic skills in the use of technology, there are significant deficiencies in key areas, such as the ability to evaluate the quality of online information and the diversification of technological tools used in the classroom. The urgent need to implement educational programs that address these deficiencies and promote more effective and widespread use of technology in the educational environment is highlighted, thereby preparing students more effectively for future challenges in an increasingly digitalized world.

**Keywords:** digital skills, technological tools, information, education.

---

### **Introducción**

En la actualidad, la integración de las competencias digitales con las herramientas tecnológicas dentro del ámbito educativo se considera como un elemento esencial, debido a la rápida evolución en este campo. Esto exige una profunda transformación educativa, sin embargo, América Latina se enfrenta al desafío de la brecha tecnológica, con una marcada diferencia en la disponibilidad de internet entre zonas urbanas y rurales. La conectividad en los hogares está aumentando, pero internet suele utilizarse sólo como medio de comunicación y redes sociales, y no para desarrollar habilidades prácticas y competencias esenciales en los estudiantes.

En el contexto Ecuador, la situación se ve agravada por la falta de presupuesto para inversiones tecnológicas, especialmente en campos como la ciencia y la tecnología, en las

Salto, Benavides, Robles, Rodríguez.

Evaluación de las competencias digitales en bachillerato relacionadas a la dimensión de la información y uso de herramientas tecnológicas

cuales no existe un presupuesto para el desarrollo. En los últimos años el Ministerio de Educación ha planteado una agenda educativa digital con el propósito de fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de enfoques innovadores que se adapten a la era digital.

La Unidad Educativa Brethren no escapa a este contexto, y uno de los elementos evidentes es la falta de recursos tangibles en sus instalaciones. A pesar de albergar a una población estudiantil de más de dos mil individuos, la institución dispone únicamente de 8 computadoras en lo que alguna vez fue su centro de cómputo, no cuenta con laboratorios para ninguna de las asignaturas, así como la carencia de otros tipos de dispositivos periféricos de entrada o salida de información. La problemática se agrava debido a la situación económica precaria de la mayoría de las familias pertenecientes a la comunidad educativa, lo que contribuye a intensificar la brecha digital presente.

El objetivo del presente estudio es evaluar las competencias digitales, particularmente en la dimensión de la información y el uso de las herramientas tecnológicas de los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Brethren, cantón Quito durante el periodo lectivo 2022-2023.

Los hallazgos de esta investigación tendrán un impacto trascendental en diversos ámbitos. Los educadores podrán utilizar estos resultados para adaptar y perfeccionar sus estrategias de enseñanza, mientras que los líderes escolares podrán tomar decisiones fundamentadas sobre la inversión en tecnología educativa y la alineación de currículos adaptados a las necesidades digitales de los estudiantes. Además, se espera que los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Brethren se beneficien directamente, ya que el fortalecimiento de sus competencias digitales les otorgará una ventaja competitiva en un mundo cada vez más digitalizado.

### **Competencias Digitales**

Las competencias digitales son las capacidades de las personas para buscar, seleccionar, evaluar, crear e intercambiar información mediante el uso seguro de dispositivos digitales, es decir las competencias digitales comprenden un conjunto de aptitudes que permiten a las personas navegar y participar de manera competente en el entorno digital (Li y Hu, 2020). Estas competencias son fundamentales para formar ciudadanos responsables y

participativos, capaces de desenvolverse eficazmente en la sociedad de la información (Murillo et al., 2020; Rojas et al., 2020; Ruiz-Macías y Julio, 2018).

Brindar una formación adecuada a los estudiantes en competencias digitales puede tener un impacto positivo en la enseñanza y el aprendizaje en diversos aspectos, como por ejemplo el aumento del entusiasmo de los estudiantes, el desarrollo de habilidades de comunicación mejoradas y la posibilidad de evaluar el progreso de los estudiantes en todos los niveles (Prensky, 2008; Jiménez, 2019).

La Unión Europea (2006), en colaboración con el Consejo y Parlamento Europeo, identificaron y validaron cinco dimensiones a partir de un análisis exhaustivo de la experiencia de los estudiantes. En dicho estudio se observó cinco dimensiones y 21 competencias, aplicando la propuesta teórica y metodológica del Marco Común de la Competencia Digital Docente que propone que las competencias digitales se configuran por:

- Información.
- Comunicación.
- Creación de contenido.
- Seguridad.
- Resolución de problemas.

De las cinco dimensiones mencionadas, se elegirá de manera exclusiva la primera con fines académicos en esta investigación.

Respecto a la primera dimensión denominada “Información” comprende reconocer, ubicar, obtener, conservar, organizar y analizar la información digital, valorando su relevancia y utilidad (Rojas et al, 2020). Esta dimensión abarca 3 competencias digitales según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado de España (2017), las cuales son las siguientes:

- Navegación, búsqueda y filtrado de información.
- Evaluación de información.
- Almacenamiento y recuperación de información.

Saltos, Benavides, Robles, Rodríguez.

Evaluación de las competencias digitales en bachillerato relacionadas a la dimensión de la información y uso de herramientas tecnológicas

Según Ferrari y Punie (2013) la Navegación, búsqueda y filtrado de información, se trata de: acceder y buscar información en línea, articular necesidades de información, encontrar información relevante, seleccionar recursos de manera efectiva, navegar entre fuentes en línea, crear estrategias de información personal.

La segunda competencia denominada Evaluación de la información comprende en: recopilar, procesar, comprender y evaluar críticamente información.

Finalmente, respecto al Almacenamiento y recuperación de información se refiere a la manipulación y almacenamiento eficiente de datos y contenidos, con el objetivo de facilitar su recuperación, así como la organización adecuada de la información y los datos.

### **Herramientas tecnológicas**

Esta investigación también se fundamentó en la comprensión de las herramientas tecnológicas como elementos esenciales para promover la enseñanza inclusiva y fortalecer la educación. Desde los aportes de Andrade et al., (2020) y Peñaherrera et al., (2021), se identificaron los desafíos que enfrentan los bachilleres al ingresar a la educación superior o al ámbito laboral, especialmente debido a una exposición previa a las tecnologías más recreativa que orientada a fines profesionales. Esto resalta la importancia de abordar de manera efectiva las herramientas tecnológicas en el entorno educativo para preparar a los estudiantes de manera adecuada ante los desafíos del mundo digital.

Amhag et al., (2019) señalan que las herramientas tecnológicas, comprendiendo tanto software como hardware, facilitan la ejecución eficiente de tareas, reduciendo tiempo y recursos, económicos y humanos. Por su parte, Mendoza-Bozada (2020) destaca el impacto disruptivo de las tecnologías en el proceso educativo, promoviendo un cambio hacia el uso predominante de la tecnología en la enseñanza-aprendizaje. El hardware hace referencia a los elementos físicos o materiales que constituyen a cualquier máquina electrónica que sea capaz de almacenar y procesar datos, y el software se refiere al conjunto de programas y sistemas que permiten al ordenador procesar los datos, es decir la parte intangible que permite el funcionamiento de un computador (Zenteno et al., 2020; Fonseca et al., 2020). En síntesis, comprende los recursos tangibles que componen o se adhieren a la máquina electrónica.

Por otro lado, el software, que constituye la parte intangible del funcionamiento de un computador, se refiere al conjunto de programas y sistemas que permiten procesar los datos. En el contexto educativo, el software incluye programas diseñados como herramientas didácticas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Zenteno et al., 2020). Los portales educativos, como Moodle, Blackboard y Google Classroom, permiten a estudiantes acceder a materiales educativos y a los maestros crear y administrar cursos en línea, asignar tareas y brindar retroalimentación, promoviendo un entorno de aprendizaje interactivo y efectivo.

---

### **Metodología**

Respecto a la metodología de esta investigación es de tipo descriptivo, porque se describe o se caracteriza un fenómeno tal como es. El diseño es transversal, se explorará en estudiantes de bachillerato durante el periodo lectivo 2022-2023. La elección de un enfoque cuantitativo se justifica por la necesidad de recopilar y analizar datos para abordar las preguntas planteadas y evaluar las hipótesis formuladas. El método deductivo se utilizará para seguir un razonamiento lógico basado en principios generales, permitiendo la formulación de hipótesis específicas y su posterior prueba empírica.

La encuesta fue la técnica que se utilizó en este trabajo y el enfoque se centrará en los estudiantes de bachillerato, conformando un grupo total de 337 alumnos. Aplicando la fórmula de población finita para obtener la muestra del estudio con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, el resultado de la muestra es de 180 estudiantes.

La encuesta se diseñó y administró a través de un formulario de Google Forms, con el objetivo de examinar el comportamiento de las variables de interés y comprender el fenómeno estudiado. Además, se esperó que los resultados contribuyan no solo a la comprensión del contexto educativo específico, sino también a la generación de conocimiento aplicable en otros entornos educativos similares. La cuidadosa elección de la metodología y la técnica de investigación garantizará la validez y significancia de los hallazgos obtenidos.

## Resultados y discusión

El análisis de los resultados de la encuesta respecto a las herramientas tecnológicas (Tabla 1) revela que la gran mayoría de estudiantes (80%) prefieren utilizar celulares como herramienta principal para sus actividades escolares, en contraste con una proporción significativamente menor (19%) que opta por utilizar computadoras. Esto sugiere una marcada preferencia por la movilidad y la conveniencia que ofrecen los dispositivos móviles en comparación con las computadoras tradicionales.

**Tabla 1. Dispositivos tecnológicos usados con mayor frecuencia**

Dispositivos	Estudiantes	Porcentaje
Computadora	34	19
Tablet	0	0
Celular	144	80
Ninguno	1	0,5
Otros	1	0,5
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

Además, se observa en la Tabla 2 que una cantidad considerable de estudiantes utiliza estos dispositivos de manera frecuente para realizar sus tareas o proyectos escolares (42%), mientras que otro grupo significativo los emplea siempre (37%). Esto indica una dependencia significativa de los dispositivos móviles para llevar a cabo tareas diarias, lo que refleja la integración profunda de la tecnología móvil en el entorno educativo de los encuestados.

**Tabla 2: Frecuencia de uso de los dispositivos tecnológicos**

Frecuencia	Estudiantes	%
Siempre	66	37

Frecuentemente	76	42
A veces	26	14
Rara vez	10	6
Nunca	2	1
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

El análisis de las plataformas (software) tecnológicas (Tabla 3) utilizadas en clases durante el último año revela que Zoom (76%) es la más popular, seguida por Classroom y Moodle. La preferencia por Zoom puede atribuirse a su accesibilidad y funciones que facilitan el aprendizaje en línea. Sin embargo, la frecuencia de uso varía entre los encuestados, con la mayoría utilizando estas plataformas a veces (39%), seguido de frecuentemente (34%) y rara vez (17%).

Este hallazgo indica que, aunque Zoom es ampliamente adoptado, su uso no es necesariamente constante entre todos los encuestados, lo que sugiere una diversidad en las prácticas de aprendizaje en línea y una posible necesidad de explorar estrategias para fomentar un uso más regular y efectivo de estas plataformas.

**Tabla 3: Plataformas utilizadas en los últimos 12 meses**

Plataformas	Estudiantes	%
Zoom	137	76
Classroom	25	14
Moodle	9	5
Blackboard	0	0
Otros	9	5
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

Salto, Benavides, Robles, Rodríguez.

Evaluación de las competencias digitales en bachillerato relacionadas a la dimensión de la información y uso de herramientas tecnológicas



En cuanto a la evaluación de la primera competencia digital relacionada con la información que es Navegación, búsqueda y filtrado de información, los hallazgos fueron los siguientes:

El análisis del tiempo dedicado por los estudiantes a la navegación en internet para llevar a cabo sus tareas o proyectos escolares revela patrones significativos. Se observa que la gran mayoría, representada por el 85% de los estudiantes, utiliza menos de una hora para este propósito. Esto sugiere un uso eficiente y focalizado de los recursos en línea para completar sus actividades académicas. Por otro lado, una minoría, aproximadamente el 14%, dedica entre 1 y 3 horas a la navegación web con fines educativos. Esta cifra indica una extensión moderada en el tiempo empleado en línea para la realización de tareas escolares, lo que puede implicar una mayor profundización en el contenido o una búsqueda más exhaustiva de recursos.

Es importante destacar que solo un reducido porcentaje, un 1%, navega por la web durante más de 3 horas para llevar a cabo sus tareas o proyectos escolares. Este grupo, aunque pequeño en número, podría estar relacionado con prácticas de investigación más amplias o la realización de proyectos de mayor envergadura que requieren una inversión significativa de tiempo en la búsqueda y análisis de información en línea.

**Tabla 4: Tiempo de navegación**

Tiempo	Estudiantes	%
Menos de 1 hora	153	85%
Entre 1 y 2 horas	15	8%
Entre 2 y 3 horas	11	6%
Más de 3 horas	1	1%
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Referente a la pregunta si tenían la habilidad de localizar con precisión la información necesaria para realizar sus tareas o proyectos escolares (Tabla 5) revela una distribución significativa en las respuestas obtenidas. Un 19% de los encuestados afirma tener la habilidad de encontrar la información con precisión de manera consistente. Por otro lado, un 36% indica que pueden hacerlo en ciertas ocasiones, lo que sugiere una habilidad variable en la

búsqueda de información. Sin embargo, es notable que un porcentaje considerable, el 44%, manifiesta dificultades en este aspecto, lo que indica que una proporción significativa de los estudiantes enfrenta obstáculos para localizar con precisión la información requerida para sus tareas o proyectos escolares.

Este hallazgo destaca la importancia de desarrollar habilidades de búsqueda de información eficaces y proporcionar apoyo adecuado para mejorar la competencia en este aspecto clave del proceso educativo.

**Tabla 5: Localizar la información**

Búsqueda	Estudiantes	%
Sí, siempre puedo encontrar la información que necesito con precisión.	35	19%
A veces puedo encontrar la información que necesito con precisión.	65	36%
No, tengo dificultades para localizar la información que necesito con precisión.	80	44%
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la segunda competencia digital que es Evaluación de información, se preguntó si los estudiantes habían recibido capacitación o formación sobre cómo evaluar la calidad de la información en línea, los hallazgos fueron los siguientes (Tabla 6):

La mayoría de los encuestados, el 61% reconoció no haber recibido capacitación sobre cómo evaluar la calidad de la información en línea. El 29% informó haber recibido capacitación sobre este tema en una ocasión, mientras que el 10% mencionó haberlo recibido en múltiples ocasiones.

Esta carencia de formación podría constituir una barrera significativa para el desarrollo de habilidades críticas necesarias para discernir entre información confiable y potencialmente engañosa o poco fiable en el vasto panorama de recursos en línea, lo que subraya la importancia de implementar programas educativos que aborden esta necesidad. La

Saltos, Benavides, Robles, Rodríguez.

Evaluación de las competencias digitales en bachillerato relacionadas a la dimensión de la información y uso de herramientas tecnológicas

capacitación en evaluación de la calidad de la información en línea es fundamental para fomentar el pensamiento crítico, la alfabetización digital y la capacidad de discernimiento, aspectos esenciales en la era de la información en la que vivimos.

**Tabla 6: Capacitación en evaluación de información en línea**

Capacitación	Estudiantes	%
No	83	61%
Si, una vez	40	29%
Si, varias veces	14	10%
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la tercera competencia digital (Tabla 7) que es Almacenamiento y recuperación de información, se preguntó sobre el uso de servicios de almacenamiento en la nube entre los estudiantes encuestados, se observa que la mayoría de estudiantes (72%) usan plataformas como Google Drive, Dropbox o OneDrive para gestionar archivos desde diferentes dispositivos, lo que sugiere la utilidad y comodidad de este tipo de servicios en entornos educativos. Sin embargo, una minoría significativa (22%) de encuestados no hace uso de estas herramientas, lo que puede atribuirse a preferencias personales, falta de familiaridad con las plataformas o restricciones de acceso. Además, un pequeño porcentaje de estudiantes (6%) manifestó no estar familiarizado con el concepto de almacenamiento en la nube, lo que resalta la necesidad de una mayor difusión y educación sobre estas tecnologías y su importancia en el ámbito académico y laboral actual.

**Tabla 7: Uso de almacenamiento en la nube**

Almacenamiento	Estudiantes	%
Si	129	72%
No	40	22%
No sé qué es eso	11	6%
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

Las competencias digitales relacionadas a la dimensión información y el uso de herramientas tecnológicas es de suma importancia en el desarrollo académico de los estudiantes de bachillerato. Con base en los resultados obtenidos en esta investigación se derivan las siguientes conclusiones:

Existe una necesidad de capacitación en evaluación de la calidad de la información en línea, porque la falta de formación es evidente entre la mayoría de los estudiantes encuestados. Esta carencia constituye una barrera significativa para el desarrollo de habilidades críticas necesarias para discernir entre información confiable y potencialmente engañosa en el vasto panorama de recursos en línea.

Por lo tanto, se destaca la importancia de implementar programas educativos que aborden esta necesidad, ya que la capacitación en esta área es esencial para fomentar el pensamiento crítico y la capacidad de discernimiento en la era digital.

Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes dedican un tiempo moderado a la navegación en internet para llevar a cabo sus tareas escolares. Esto sugiere un uso eficiente de los recursos en línea, con la mayoría de los estudiantes utilizando menos de una hora para este propósito. Esta eficiencia en el uso de recursos digitales puede ser promovida y reforzada a través de estrategias educativas que enseñen a los estudiantes cómo optimizar su tiempo en línea y cómo buscar información de manera efectiva para sus proyectos académicos.

Aunque la mayoría de los estudiantes utilizan plataformas de almacenamiento en la nube para gestionar archivos, una minoría significativa no utiliza estas herramientas o no está familiarizada con el concepto de almacenamiento en la nube. Esto destaca la necesidad de una mayor difusión y educación sobre estas tecnologías en el ámbito académico y laboral actual, ya que el almacenamiento en la nube es una habilidad importante para la gestión eficiente de la información en un entorno digitalizado. Promover el uso de estas herramientas puede mejorar la eficiencia y la accesibilidad de los recursos digitales para los estudiantes.

Salto, Benavides, Robles, Rodríguez.

Evaluación de las competencias digitales en bachillerato relacionadas a la dimensión de la información y uso de herramientas tecnológicas

En cuanto al uso de herramientas tecnológicas, se sugiere explorar alternativas para mejorar su acceso de manera más completa. Además, es necesario diversificarlas en el aula para asegurar una preparación integral de los estudiantes ante los desafíos futuros.

Las limitaciones de este estudio residen en el enfoque exclusivo en la primera dimensión de las competencias digitales, lo que sugiere una oportunidad emocionante para futuras investigaciones que aborden las otras dimensiones a partir de este estudio. Este enfoque restringido, aunque necesario para delinear el alcance del presente trabajo, subraya la riqueza y complejidad del tema, invitando a investigaciones posteriores que profundicen en aspectos adicionales de las competencias digitales.

Finalmente, se puede decir que los planes curriculares en educación digital deben ser flexibles y adaptativos para abordar las cambiantes necesidades de los estudiantes y los avances tecnológicos. Es esencial que estos planes desafíen los paradigmas tradicionales y se alineen con las demandas de una sociedad cada vez más digitalizada. Esto garantiza que los estudiantes desarrollen las habilidades y competencias necesarias para destacarse en un entorno educativo y laboral impulsado por la tecnología. La capacidad de adaptación del currículo digital asegura un impacto positivo en la comunidad educativa al satisfacer sus necesidades específicas en este entorno tecnológico en constante cambio.

---

#### Referencias bibliográficas

Amhag, L., Hellström, L., & Stigmar, M. (2019). Teacher educators' use of digital tools and needs for digital competence in higher education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(4), 203-220.

Andrade, S., Tapia, M., & Tituana, F. (2020). Aprendizaje mediante el uso de Herramientas Tecnológicas en la Educación inclusiva y el fortalecimiento de la enseñanza. *Revista Científica*, 350-369.

<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.19.350-369>

Ferrari, A., & Punie, Y. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe.

- Fonseca, C., Niño, J., & Fernández, F. (2020). Desarrollo de competencias digitales en programación de aplicaciones móviles en estudiantes de noveno grado a través de tres estrategias pedagógicas. *Boletín Redipe*, 9(4), 179-191. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente. España.
- Jiménez-Espinoza, A. (2019). La dinámica de la clase de matemáticas mediada por la comunicación. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10(1). <https://doi.org/10.19053/20278306.v10.n1.2019.10016>.
- Li, X., & Hu, R. (2020). Developing and validating the digital skills scale for school children (DSS-SC). *Information, Communication & Society*, 25(10), 1365-1362. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1864002>
- Mendoza-Bozada, C. (2020). Tecnología en la educación ecuatoriana logros, problemas y debilidades. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 496-516. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1295>
- Murillo, M., Viñán, L., Rodríguez, A., & José, P. (2020). Evaluación de competencias digitales de los estudiantes del sector rural y urbano de Chimborazo. *Boletín Redipe*, 9(12), 273-285.
- Peñaherrera, W., Peñaherrera, S., & Espinoza, P. (2021). Covid- 19: La transformación de la educación en el Ecuador mediante la inclusión de herramientas tecnológicas en las clases virtuales. *Revista Científica: Dominio de las Ciencias*, 837-848.
- Prensky, M. (2008). The Role of Technology. *Educational Technology*, 3.
- Rojas, V., Zeta, A., & Jiménez, R. (2020). Competencias digitales en una universidad pública peruana. *Conrado*, 16(77), 125-130.
- Ruiz-Macías, E., & Julio, D. (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. <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7966>
- Unión Europea (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente.
- Saltos, Benavides, Robles, Rodríguez.  
Evaluación de las competencias digitales en bachillerato relacionadas a la dimensión de la información y uso de herramientas tecnológicas



Zenteno Ruiz, F., Carhuachín, M., & Rivera Espinoza, T. (2020). Uso de software educativo interactivo para la enseñanza y aprendizaje de la matemática en educación básica. *Horizontes Revista de Investigación Ciencias de la Educación*, 178-190. <http://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.596>