

QR codes and augmented reality to strengthen comprehensive reading in technical high school students.

Códigos qr y realidad aumentada para fortalecer la lectura comprensiva en estudiantes de bachillerato técnico.

Autores:

Cusco-Tenesaca, Digna Patricia
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Estudiante de la maestría en educación, Tecnología e Innovación
Azogues - Ecuador



digna.cusco.90@est.ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-8909-8136>

Ing. García-Herrera, Darwin Gabriel, Mgs.
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Docente de la maestría en educación, Tecnología e Innovación
Azogues – Ecuador



dggarciah@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-6813-8100>

Lic. Alvarez-Lozano, María Isabel, Mgs.
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Docente carrera de educación
Azogues – Ecuador



mialvarezl@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-8029-1933>

Citación/como citar este artículo: Cusco, D., García, D. y Alvarez, M. (2022).
Códigos qr y realidad aumentada para fortalecer la lectura comprensiva en estudiantes de bachillerato técnico.
MQRInvestigar, 6(3), 1732-1752.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3.2022.1732-1752>

Fechas de recepción: 15-AGO-2022 Aceptación: 01-SEP-2022 Publicación: 15-SEP-2022



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

La sociedad está en constante cambio y las formas de aprender van evolucionando. En efecto, el propósito de esta investigación es determinar la relevancia que tienen los medios digitales para fomentar la lectura comprensiva en los estudiantes. Por medio de los códigos QR y realidad aumentada, para mejorar la comprensión lectora en los estudiantes de Primero de bachillerato técnico, y así, mejorar el rendimiento académico. Considerando que las nuevas generaciones se encuentran inmiscuidas en la era digital, es necesario de nuevas herramientas que les permitan tener una mejor comprensión de lo que están aprendiendo. Por lo que, se considera de gran relevancia la utilización de los códigos QR y la realidad aumentada en el proceso de comprensión lectora. Ya que, por un lado, la comprensión lectora es un eje indispensable para la utilización en cualquier asignatura y la comprensión informática del mudo. Y, por otro lado, ofrece un alto grado de construcción de un entorno virtual, donde los estudiantes son partícipes de su aprendizaje pudiendo construir, modificar y diseñar nuevos aprendizajes, de esta manera promoviendo mejores lecturas significativas. Así pues, esta investigación propone una guía metodológica de comprensión lectora a través el código QR y realidad aumentada.

Palabras claves: Enseñanza de la lectura, Aprendizaje, Hábito de lectura, Informática educativa, Innovación educacional.

Abstract

The society is on constantly changing and the ways of learning are evolving. In fact, the purpose of this research is to determine the relevance of digital media to promote comprehensive reading in first-year technical high school students, through RQ codes and augmented reality, to improve reading comprehension in first-year technical high school students and get better academic performance. Considering that, the new generations are involved in the digital age that is way we need a new tools that allow them to have a better understanding of what they are learning. Therefore, the use of RQ codes and augmented reality for reading comprehension is considered of great relevance. We do not have to forget, the reading comprehension is an indispensable axis for use in any subject and the millennium comprehension of the new world. And on the other hand, augmented reality offers a high degree of construction of a virtual environment, where students are participants in their learning being able to build, modify and design new learning, promoting better meaningful readings. Thus, this research proposes a methodological guide to reading comprehension through the RQ code and augmented reality.

Keywords: Teaching of reading, Learning, Reading habit, Educational informatics, Educational innovation.

Introducción

Desde su génesis, la lectura ha cobrado gran relevancia en el desarrollo evolutivo del ser humano, más aún la lectura comprensiva. Ya que, ha permitido percibir los diferentes signos gráficos plasmados en los distintos materiales existentes, de esta manera preservar el conocimiento y poder modificarlo a futuro. Se sabe que comprender un texto es una actividad compleja, que requiere de muchas habilidades cognitivas, pero es fundamental en la adquisición de conocimientos implícitos en la misma. Adema, la comprensión lectora también dependerá de las características de un texto para darle sentido a lo que se está leyendo y poder realizar una asimilación, análisis y reflexión de la misma.

Sin embargo, a lo largo de la historia y nivel mundial está destreza fundamental en el aprendizaje de cualquier asignatura, ha empezado a ir decayendo, debido a distintos factores contextuales o sociales en los que se encuentran los niños y los adolescentes. De acuerdo a la investigación procedida y publicada por el Instituto de Estadísticas de la UNESCO, mencionan que la mayoría de los jóvenes en América Latina y el Caribe no están alcanzando los niveles mínimos de competencia (NMCs) en lectura y matemáticas. Siendo un tema preocupante, ya que muchos de estos gobiernos invierten en educación para su mejora continua (UNESCO, 2017).

En el Ecuador, en la última prueba PISA-D en la que participaron los estudiantes, y que fue presentado los resultados por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa llevada a cabo en el 2017. Mencionan que los educandos obtuvieron un promedio de 377 puntos en Matemáticas, 408 en Lectura (INEVA,2018). Niveles muy bajos en lo que corresponde a la comprensión lectora. Sumado a ello, en este año 2022 en la prueba ser “Ser Estudiante” se reflejó los efectos de la pandemia, presentándose retraso en el aprendizaje de entre uno y dos años (INEVAL, 2022).

En este contexto, en la Provincia del Azuay, en el Cantón Gualaceo, la mayoría de estudiantes son provenientes padres de familia analfabetos, la mayoría se dedica a la agricultura y ganadería. Algunos de ellos han manifestado que no ven el estudio como el camino hacia el

desarrollo económico y social; sus hijos, muchos de ellos, tienen que debatirse entre sus actividades agrícolas, domésticas y lo que les queda de tiempo lo dedican para realizar sus actividades académicas y más aun dejando de lado la importancia de la comprensión lectora, desfavoreciendo el fortalecimiento de esta destreza.

La Unidad Educativa Milenio Paigura tiene una misión muy destacada que es ser un modelo de formación estudiantil; oferta niveles, desde el nivel Infantil hasta Bachillerato. Además, fue construida con el afán de condensar en un solo espacio completamente equipado, a todas las escuelas y colegios públicos de las zonas rurales de Gualaceo en calidad y calidez. Atendiendo todas las necesidades de los estudiantes para un mejor aprendizaje significativo.

Por consiguiente, es relevante mejorar las habilidades de comprensión lectora en los estudiantes, más aún en la época en la que nos encontramos, que es la era digital. Donde se evidencia que los estudiantes pasar gran parte sus días navegando en estos dispositivos electrónicos. Es por ello es importante fusionar la tecnología con la comprensión lectora. Por tanto, en este trabajo investigativo se propone la elaboración de una guía metodológica con lecturas con códigos QR y realidad aumentada para mejorar la comprensión lectora y a la vez que permitirá el desarrollar la expresión oral como base de los aprendizajes en sus distintas áreas de los estudiantes de primero bachillerato técnico. Propuesta que surge a partir del análisis de los resultados del diagnóstico realizado en la lectura de textos cortos como también en la entrega de portafolios incompletos manifestando que no han entendido la orden en los enunciados, reflejando el déficit de comprensión lectora. Además, que en esta era tecnológica la lectura sigue siendo un instrumento importante para seguir aprendiendo y a su vez fomentar la lectura comprensiva en los estudiantes de primero de bachillerato técnico, por medio de los códigos QR y realidad aumentada, para un mejor aprendizaje duradero.

Para la elaboración de este trabajo se consideraron distintas investigaciones tanto teóricas y prácticas como nacionales y extranjeras. Siguiendo con el hilo de la investigación se estableció las que tengan que ver con la lectura comprensiva y su relación con la realidad aumentada y códigos QR. Los resultados más relevantes son los que destacan en los avances que ha venido trayendo la realidad aumentada y como esta se combina con la lectura comprensiva para motivar a los estudiantes y que estos sean partícipes de sus aprendizajes.

De esta manera, consiguiendo analizar, reflexionar, razonar y cambiar las formas de aprender, logrando un aprendizaje más significativo.

Entre otras, Montes et al. (2014) realizaron una investigación titulada “comprensión lectora. Noción de lectura y uso de macrorreglas” donde manifiestan que los hábitos de lectura han disminuido, aún en culturas que se distinguían por esta cualidad. Debido a la aparición de los medios audiovisuales que han resultado placenteros a los sentidos, por requerir menor esfuerzo ante el procesamiento mental de la información. Además, mencionan que los neurolingüistas dicen que un cerebro que no lee es un cerebro que no se desarrolla. Sabemos que la lectura nos dota de nuevas estructuras de lenguaje para potenciar al lector en sus dominios cognitivos. La investigación se desarrolló bajo el enfoque cualitativo, empleando el método fenomenológico con el fin de describir y analizar las experiencias de aprendizaje por medio de la comprensión lectora que han vivido los alumnos, en relación al concepto de lectura y el uso de macrorreglas en comprensión lectora.

Adentrándonos en el campo de la tecnología, Ulco y Baldeón (2020) con su estudio “Las tecnologías de la información y comunicación y su influencia en la Lectoescritura” manifiestan que los docentes deben estar correctamente capacitados especialmente en el uso de las TIC, para aplicar en el proceso de enseñanza- aprendizaje. La investigación es cualitativa, el mismo que está formado en una revisión bibliográfica, analizando la relación que existe entre el uso de las TIC y el desarrollo de la lectoescritura, la aplicación de métodos, técnicas e instrumentos. Los resultados que han encontrado manifiestan que el uso de la TIC, genera un impacto altamente positivo, puesto que el estudiante aprende por sí mismo a partir de su iniciativa, reflexión, creatividad y garantiza el respecto a si mismo, a los demás y a su entorno.

La lectura depende de un conjunto de habilidades que no son independientes, sino interrelacionadas. Por tanto, Márquez y Valenzuela (2017) en su investigación titulada “Leer más allá de las líneas. Análisis de los procesos de lectura digital desde la perspectiva de la literacidad” mencionan que las habilidades implicadas en la lectura pueden clasificarse en

visuales, técnicas, estratégicas y cognitivas. En entornos virtuales se requiere de las habilidades visuales que involucran funciones motrices como movimiento ocular, fijaciones, fluidez, velocidad y ritmo, secuencia arriba-abajo y derecha- izquierda para la lectura en nuestro sistema alfabético. En este contexto la investigación tuvo un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo y exploratorio. Además, menciona que las TICs tienen un gran potencial para el impulso y refinamiento de los procesos lectores, tanto desde sus aportes a las habilidades visuales y técnicas como a las habilidades estratégicas y cognitivas.

El siguiente trabajo corresponde a Thorne et al. (2013) Con el estudio titulado “Efecto de una plataforma virtual en comprensión de lectura y vocabulario: Una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en primaria”. La investigación plantea una modalidad que incorpora las TIC, pues busca aprovechar los laboratorios que se encuentran implementados en los colegios y se basa en el desarrollo de una metodología de aprendizaje efectiva que considera el vocabulario y las estrategias de comprensión de lectura, con la plataforma LEO. La metodología que se utilizó corresponde al diseño cuasi-experimental con asignación aleatoria de grupos (aula experimental y aula control). En cuanto a los resultados manifiestan la efectividad de la plataforma LEO como herramienta para mejorar la comprensión de lectura de textos narrativos y el vocabulario en estudiantes.

La posterior investigación es de Rodríguez (2004) titulada “Lectura e internet: dos tecnologías” manifiesta que el uso de nuevos instrumentos como Internet requiere que quien los utilice tenga las habilidades y destrezas suficientes para su manejo. Además menciona que la lectura no es solo una tecnología para tener acceso a la información, es un proceso mental y cognoscitivo que las máquinas no pueden reproducir por más complejas que sean, por lo es importante una adecuada comprensión lectora para decodificar los mensajes expresados en los entornos virtuales. El Internet fomenta la lectura y la utilización del correo electrónico, y muchas de las transacciones que se realizan en ella solo se pueden hacer exitosamente si el usuario lee y comprende las indicaciones y los pasos que debe seguir.

El siguiente artículo de Pérez (2017) con el tema “ Descubriendo el lenguaje a través de la realidad aumentada y la pizarra digital” Donde destaca la realidad aumentada (RA) como un enfoque directo o indirecto de un entorno físico del mundo real, cuyos elementos se combinan

con elementos virtuales para la creación de una realidad mixta a tiempo real. Por lo que los sistemas de realidad aumentada son aquellos que poseen: combinación entre realidad y virtualidad; tridimensionalidad; interacción en tiempo real. Por ello que esta tecnología está presente en diferentes dispositivos móviles que permiten jugar, obtener información, guías de museo y marketing. Esta investigación es de tipo cuasi experimental, desde un enfoque cuantitativo, midiendo una intervención antes y después de la aparición de algún factor de tipo casual. En este contexto se enfoca a un diseño de pre prueba-post prueba con un solo grupo, al que aplica una prueba previa al estímulo, después realiza el tratamiento y finalmente aplica una prueba posterior.

El siguiente estudio relata cómo se incorpora la realidad aumentada en dispositivos móviles, por lo que Fombona, Pascual y Madeira (2012) con su estudio denominado “Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles” aluden que el uso de recursos móviles para el aprendizaje modifica el ambiente de aprendizaje al convertir cualquier escenario en un ambiente innovador y colaborativo. Así comprendiendo las diferentes formas en que los adolescentes utilizan sus teléfonos móviles y proporciona una aproximación a las dimensiones instrumental y simbólica de esta forma de comunicación. Finaliza enfatizando que los dispositivos móviles gozan de una popularidad y que puede transmitirse a las metodologías educativas, tal y como lo realizan actualmente los videojuegos o las estrategias de marketing que ya aplican de la tecnología de Realidad Aumentada

Por último, el trabajo de Claros et al. (2020) con el título “Uso de la realidad aumentada, gamificación y m-learning” en el que expresan que la realidad aumentada es la combinación de contenido digital y físico por medio de dispositivos tecnológicos generando una nueva realidad al interponer la información digital sobre la física. Así pues, en relación con la enseñanza, esta tecnología se ve reflejada como una herramienta didáctica. En este contexto la realidad aumentada y la tecnología QR en el entorno de laboratorio con computadora, proyección y sistemas de voz se postulan como temas relevantes para la enseñanza, además de la Realidad Aumentada Móvil la cual les permite a los estudiantes adquirir de forma fácil

el conocimiento, debido a los dispositivos como celulares y tabletas son utilizados de manera cotidiana en los hogares ofreciendo ventajas sobre los métodos de enseñanza tradicionales.

La lectura se le puede concebir como una actividad comunicativa compleja, donde se crean significados de forma activa; siendo un proceso donde intervienen diferentes sentidos, pasando de una representación mental a la reflexión y significado de símbolos. Por tanto, leer es la conexión del lector con el contenido, en el que intervienen factores internos y externos; se le considera de carácter individual, ya que el lector interactúa con el texto mediante el conocimiento previo y el contexto, expandiendo los conocimientos (Del Valle-Rosales, 2016). Que permite al lector una relación entre el significado de su experiencia y la competencia lingüística.

La lectura se puede entender como un sistema de procesos que convergen entre sí para comprender algún tipo de información, almacenada en un lugar físico o virtual mediante distintas formas de lenguaje a manera de códigos. Ramírez (2009) afirma, la lectura es un acto mágico de comunicación e interacción entre emisor, receptor y mensaje; implica la creación de información, tanto por parte del autor como de la persona que lee. En este sentido, descubre múltiples caminos activos, críticos y motivacionales, con la capacidad de producir conocimiento.

En este contexto Barboza (2007) refiere que la lectura involucra un sin número de habilidades cognitivas en una relación comunicativa, donde tiene un espacio social, una multiplicidad de formas significativas, derivadas de diversos factores articulados en una red de procesos articulados. Por lo que depende de los factores culturales, sociales, económicos y políticos para ser entendida en su totalidad.

La lectura permite acceder a información y al conocimiento, sustraído de generaciones de evolución. Particularmente se abre paso en el sistema educativo donde cobra gran relevancia. Dominguez et al. (2015) mencionan la importancia en el aprendizaje para asentar las bases de la enseñanza, así facilita conocer los objetos de la naturaleza, siendo el pilar central del proceso educativo y su dominio para facilitar el ingreso al conocimiento y el éxito académico. Destacando que esta actividad lleva a recapacitar y cuestionar lo que vemos y entendemos, a

comprobar nuestras opiniones con las de otros, de ahí, se convierte en una forma de vida y no solo algo superficial.

Sin lugar a duda la lectura se ha convertido en un acto especial para el desarrollo social y emocional de las personas. La lectura es la puerta al conocimiento, imaginación, innovación y creatividad, características de un pensador crítico, así como requerimientos de un mundo globalizado para ser deseable, y permanecer competitivo (Guerrero, 2016). De esta manera que la lectura nos mantiene vivos y conectados, haciéndonos sentir parte de algo. El mundo globalizado necesita de personas competentes que sean capaces de resolver problemas actuales y dispongan nuevos paradigmas

Por tanto, en la actualidad es importantes que los estudiantes desarrollen habilidades cognitivas y metacognitivas entre una de ella se encuentra la comprensión lectora, la cual es entendida como la interpretación de lo que se lee. Monro y Gomez (2009) afirman que mediante el conocimiento de textos leídos perite, indagar, analizar, relacionar e interpretar y reflexionar lo leído. En relación con el conocimiento previo, ya que nos trasporta a nuevos mundos variados, de conocimiento para poder interpretar la realidad en un sentido más amigable.

En todos los niveles educativos, se presenta un escenario de comprensión lectora, considerándola una actividad crucial para la enseñanza- aprendizaje, ya que del texto emerge en alguna medida el conocimiento. La comprensión de textos es una actividad constructiva compleja de carácter estratégico que implica las interacciones de características del lector y del texto, dentro de un contexto determinado. En esta relación los estudiantes interpretan, discuten, reflexionan y adquieren la información más relévate (Gómez, 2011). De esta manera que el lector construye una representación fidedigna a partir de los significados nacidos del texto.

Para que la comprensión lectora sea eficaz y que se evidencie resultados en los estudiantes. Se debe considerar algunos factores; el lector, la motivación, el texto y los conocimientos previos que permitan que la actividad sea más sencilla. A mismo, Franco, Cárdenas y Santrich (2016) mencionan que los factores relevantes son los aspectos académicos,

socioculturales y personales y, en últimas, afectan de manera significativa el proceso de enseñanza-aprendizaje. Describiéndoles de la siguiente manera: 1) Personales, que incluyen la actitud, la motivación y los hábitos de lectura del sujeto, así como el uso de su tiempo libre; 2) académicos, que implican las habilidades necesarias para comprender un texto que ha de desarrollarse a lo largo del proceso educativo escolarizado; y 3) socioculturales, que incorporan los elementos del entorno familiar y comunitario en que se desenvuelve el sujeto (Montenegro et al., 2016).

Llegamos a un punto de nuestra historia, donde no solo encontramos textos físicos, sino que también electrónicos, por lo que los docentes deben desarrollar habilidades de enseñanza-aprendizaje necesarias para desenvolverse en un mundo globalizado, que se encuentra saturado de información. Por tanto, deben procurar enseñar a los estudiantes a usar de una manera asertiva, óptima y adecuada a clasificar el contenido que se encuentra en el internet. Solórzano y García (2016) afirman, que las TIC cambian los mapas mentales de los niños y los jóvenes, debido a su vínculo intrapersonal por medio de las redes, que facilita nuevas maneras de pensamiento y modos de ver y comprender el mundo.

En efecto, Torres y Barnabé (2020) menciona que el aprendizaje a través de los principios del conectivismo establece una cantidad de intercambio de conocimientos relación en red, caracterizada por la capacidad reflexiva, crítica, propositiva y fundamentada en un gran proceso de conectar procesos y el desarrollo constante en la iniciativa por parte del individuo para desarrollar autonomía y capacidad participativa. Donde el aprendizaje se conecta en diferentes nodos y conexiones para definir el aprendizaje. La educación virtual da paso a las nuevas tecnologías del siglo XXI en los contextos educativos para un aprendizaje auto dirigido, considerando un proceso continuo y cambiante.

La incorporación de elementos o formas virtuales en los textos o contenidos físicos a una realidad específica puede ser un objeto particular, un lugar e incluso hasta una persona llevándolo a lo real permitiendo la adecuada adquisición de comprensión lectora. “La realidad Aumentada en las aulas de distintas etapas educativas promueve una mejora en la motivación en el estudiantado a través de la aplicación de tecnologías emergentes A su vez, se trata de una forma actual de dinamizar el proceso (Gómez et al., 2019).

Por último los mismos autores Gómez García et al. (2019) menciona que es necesario que las instituciones educativas deben combinar los medios digitales con los enfoques pedagógicos, para que tengan una visión holística y actual. Además, que involucren aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales, que doten a las personas de destrezas y competencias funcionales. También se menciona que el uso de la Realidad Aumentada supone un aumento de la motivación que revierte en mayores niveles de satisfacción personal del estudiantado y mayor atención, siempre y cuando las temáticas sean del interés de los mismos.

Con base en lo antes expuesto el presente trabajo investigativo busca fomentar la lectura comprensiva en los estudiantes de primero de bachillerato técnico, por medio de los códigos QR y realidad aumentada, para un mejor aprendizaje.

Material y métodos

Materiales

La presente investigación tuvo la participación directa y voluntaria de estudiantes que pertenecen al primero de bachillerato Técnico de la unidad Educativa del Milenio Paiguara ubicado en el cantón Gualaceo en la Parroquia San Antonio, a quienes se les aplicó una ficha de observación durante la clase de Lengua y Literatura, dicho instrumento posee una fiabilidad Alfa de Cronbach de 0,757 para 15 preguntas. La aplicación del software SPSS permitió la realización de un análisis estadístico descriptivo.

Metodos

La presente investigación es descriptiva, emplea métodos como el analítico sintético y la exploración en fuentes bibliográficas en base de datos como: Scopus, Scielo, Redalyc entre otros, posee un enfoque epistemológico mixto, de tipo cuasi experimental, de corte longitudinal puesto se desarrolló en dos periodos de tiempo, la primera clase sin la utilización de los códigos QR y RA (pretest) y la segunda con la aplicación del código QR y RA (postest). Para la aplicación del pretest se utilizó lecturas simples con contenidos de la asignatura, mientras que en la ejecución del postest se colocó códigos QR conjuntamente con realidad aumentada y esta manera a través de la ficha de observación detallada en la sección

materiales, recabar información relacionada con el ambiente socioeducativo y aprendizaje de los estudiantes.

Resultados

A continuación, se presentan en detalle los principales hallazgos determinados, la tabla 1 evidencia la muestra objeto de estudio de la presente investigación

Descripción de la muestra

Tabla 1
Número de estudiantes observados por género

Género	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	18	54,55 %	54,55 %	54,55 %
Masculino	15	45,45 %	45,45 %	100,00 %
Total	33	100,00 %	100,00 %	

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de los Resultados

Los resultados obtenidos y el procesamiento de datos cuantificados de la ficha de observación se realizan a través de una estadística descriptiva en el programa SPSS. Según las pruebas de normalidad por medio de la prueba Shapiro Wilk la ficha de observación presenta valor nominal paramétrico (H_0): puesto que las 13 variables son paramétricas con una significación menor a 0,05 mencionando también, que la fiabilidad del intervalo de confianza para la media es 95%. Por otro lado, para el análisis estadístico descriptivo se planteó la siguiente hipótesis para el análisis de relación de variables.

Para probar la hipótesis se utiliza T-Student, acerca de la relación entre dos variables categorías, para verificar el impacto de la implementación de los códigos QR y realidad aumentada en los textos de los estudiantes se estableció el p-valor a ≤ 0.05 para que la hipótesis sea paramétrica, o el p-valor a ≥ 0.05 para que la hipótesis sea no paramétrica.

Tabla 2
 Desarrollan habilidades y destrezas para comprensión lectora

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	9	27,3	27,3	27,3
	Casi nunca	24	72,7	72,7	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3
 Prueba T, comprende textos con QR y RA

	Test	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Comprende textos con QR y RA	Pretest	33	1,82	0,392	0,068
	Postest	33	4,79	0,415	0,072
Comprende textos con QR y RA					
				Se han asumido varianzas iguales	No se han asumido varianzas iguales
Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	F			0,373	
	Sig.			0,543	
Prueba T para la igualdad de medias	t			-29,890	-29,890
	gl			64	63,784
	Sig. (bilateral)			0,000	0,000
	Diferencia de medias			-2,970	-2,970
	Error típ. de la diferencia			0,099	0,099
	95% Intervalo de confianza para la diferencia		Inferior	-3,168	-3,168
			Superior	-2,771	-2,771

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se puede evidenciar un cambio significativo entre pretest y postest, ya que la significación bilateral es menor a 0,05 que está enfocado dentro de la teoría asociados con un 95 % de intervalo de confianza. Manifestando que el uso de los códigos QR y realidad aumentada han desarrollado un cambio significativo.

Tabla 4
 Prueba T, Comprensión lectora, preferencia y motivación

	Test	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media				
Desarrolla habilidades y destrezas para comprensión lectora	Pretest	33	1,73	0,452	0,079				
	Postest	33	4,73	0,452	0,079				
Focalización preferencial en lectura realizada con códigos QR Y RA	Pretest	33	1,52	0,508	0,088				
	Postest	33	4,42	0,502	0,087				
Comprende textos con QR y RA	Pretest	33	1,82	0,392	0,068				
	Postest	33	4,79	0,415	0,072				
Mediante el uso de los códigos QR se motiva	Pretest	33	3,00	0,500	0,087				
	Postest	33	4,15	0,755	0,131				
			Desarrolla habilidades y destrezas para comprensión lectora	Focalización preferencial en lectura realizada con códigos	Mediante el uso de los códigos QR se motiva				
Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	F		0,000	0,666	12,629				
	Sig.		1,000	,418	0,001				
Prueba T para la igualdad de medias	t		-	-	-	-			
	gl		26,944	26,944	23,413	23,413	-7,305	-7,305	
	Sig. (bilateral)		64	64,000	64	63,992	64	55,539	
	Diferencia de medias		0,000	,000	,000	,000	0,000	0,000	
	Error típ. de la diferencia		-3,000	-3,000	-2,909	-2,909	-1,152	-1,152	
	95% Intervalo de confianza para la diferencia	Inferior		0,111	0,111	,124	,124	0,158	,158
	Superior		-3,222	-3,222	-3,157	-3,157	-1,466	-1,467	
			-2,778	-2,778	-2,661	-2,661	-,837	-0,836	

Fuente: Elaboración propia

Para este análisis de las 13 preguntas planteadas se toma una muestra de 4 para desarrollar el análisis a través de tabla T de estudio en relación: Desarrolla habilidades y destrezas para comprensión lector como se puede observar en el pretest la media es 1,43 y el pos test de 4,73 con este análisis se puede demostrar que los educandos muestran mayor motivación por aprender. Esta diferencia ofrece cambios significativos, confirmados por el índice obtenido en la prueba T (00,000) por lo tanto la hipótesis es afirmativa, en la interrogante.

Focalización preferencial en lectura realizada con códigos QR Y RA en donde se demuestra la capacidad comprender y resolver actividades de los textos en el pretest la media es 1,52 y en postest al aplicar de los códigos QR, alcanza un índice (0,000) de la prueba, se demuestra un cambio significativo en el aprendizaje ya que la media es de 1,82 en pretest y el postest 4,79 en el ítem comprender textos con QR y RA, obteniendo una prueba T un índice (0,000).

Finalmente se puede evidenciar el uso de los códigos QR motiva al desarrollo la comprensión lectora en el educando ya que la media en la en el en pretest 3,00 y el pos -test 4,15 confirmado por el índice obtenido en la prueba T (00,000)

Discusión

Como se puede evidenciar la lectura comprensiva ha mejorado de forma significativa, ya que a la realidad aumentada permite visualizar lo que las figuras cobran vida en 3D, incentivando al educando a verse motivados en los resultados del proceso de comprensión lectora. La misma como herramienta activa genera un cambio positivo en el proceso de adquisición de conocimientos en la lectura, puesto que permite visualizar un entorno real observado a través de un aparato electrónico como puede ser una Tablet o un móvil.

Lo único que hacen es añadir elementos virtuales a este entorno real para este proceso los códigos QR permiten que los estudiantes interactúen, a actualmente las nuevas tecnologías están innovando los procesos educativos para conseguir resultados significativos.

Propuesta

Figura 1

Códigos QR y realidad aumentada en el proceso de lectura
Señor de los anillos RA Lectura



Fuente: Elaboración propia.

Entre una de las actividades docentes está el ayudar a mejorar la lectura con efectividad para obtener la comprensión de textos y se considera una actividad elemental para el proceso de enseñanza aprendizaje, considerando como una herramienta fundamental para los procesos.

La presente es una propuesta metodológica basada en estrategias innovadoras con actividades lúdicas junto con Códigos QR y Realidad aumentada para promover un aprendizaje óptimo y creativo con la finalidad de mejorar la comprensión lectora en los estudiantes de Primero de bachillerato técnico de la Unidad Educativa del Milenio Paiguara. jornada matutina.

La Siguiente metodología fue elaborada siguiendo la metodología del sistema de conocimiento pre lectura, pos lectura y lectura con el objetivo de Fomentar la lectura comprensiva en los estudiantes de primero de bachillerato técnico, por medio de los códigos QR y realidad aumentada, para un mejor aprendizaje en los estudiantes de primero de bachillerato técnico.

En la pre lectura se presenta una lectura titulado el señor de los anillos el retorno del rey del autor Tolkien (2001). Para ello se elaboró una ficha de observación la misma que se aplicó en 2 horas de clase en dos días diferentes en la primera semana se aplica una lectura corta normal con actividades de comprensión, en la siguiente semana se aplica el postest con código QR y realidad Aumentada para esta ejecución se ejecuta el proceso que se detalla a continuación:

- Se escoge 2 lecturas el señor de los anillos, crepúsculo, Harry Potter aprendiz de Brujos
- Los estudiantes escogen el libro
- Se selecciona lo más relevante para RA
- En cada página se ubica código QR con RA
- Los jóvenes escogen su grupo de forma aleatoria
- Se les descarga la aplicación en cada móvil y les explica su funcionamiento
- Cada estudiante en pares procede a escanear el código y responder las preguntas planteadas
- Cada capítulo final tiene una actividad de evaluación
- Se verifica la capacidad de comprensión por grupos

Una vez procedido con las dos horas académicas en el proceso del dominio de conocimiento se pudo observar en la pos lectura lo siguiente: activación de los sentidos en los alumnos mediante la manipulación y observación de los códigos QR en la parte de la problematización se evidencia los conocimientos previos relacionado al uso de los códigos RA en la resolución del problema, en el desarrollo del contenido científico.

En la tercera fase que es lectura el estudiante comprende el contenido puede interactuar y comprender en ese proceso se usa el texto de crepúsculo y Harry Potter aprendiz de Brujos

Conclusiones

La comprensión lectora es la plataforma del entendimiento, debido a que cada lector desarrolla distintos esquemas, destrezas y habilidades cuando se enfrenta a un texto. Pero es necesario que posea un vocabulario, y un conjunto de habilidades tales como decodificación, fluidez, amplio vocabulario. Construcción de oraciones y cohesión para que la comprensión del texto sea eficaz.

Existen errores o dificultades que se producen en la lectura como por ejemplo fallas en la identificación del significado de una palabra, asignación de poca o mucha importancia a una palabra o a una idea, respuestas pobres a conclusiones hechas a partir de la lectura, con lo cual la lectura no solo es pasiva ni mecánica, sino un proceso activo que involucra la organización y el análisis de ideas, similar al que se produce en los procesos de pensamiento considerados de alto nivel.

La estrategia metodológica para la comprensión lectora es un medio necesario para asegurar que el educando capte lo que lee; convirtiéndose en una herramienta fundamental en el estudiante al momento del análisis síntesis y juicio crítico sobre un autor, tarea de clases o actividades en el aula. El proceso cognitivo es parte fundamental para el desarrollo de los jóvenes, el cual les permite alcanzar una buena percepción, adaptación y manipulación de los objetos que están en su entorno.

Referencias bibliográficas

- Claros-Perdomo, M. Millán-Rojas, E. & Gallego-Torres, A. (2020). “Uso de la realidad aumentada, gamificación y m-learning” Use of Augmented Reality, Gamification and M-learning. *Revista Facultad de Ingeniería*, 29(54). <https://doi.org/10.19053/01211129.v29.n54.2020.12264>
- Del Valle-Rosales, M. (2016). El acto de leer: una experiencia en Educación Primaria/ The act of reading: a Primary Education experience. *Educere*, 20, 91–98. <https://n9.cl/4fm1w>
- Dominguez-Dominguez, I., Rodriguez Delgado, L., Torres Ávila, Y., & Ruiz Ávila, M. M. (2015). Importancia de la lectura y la formación del hábito de leer en la formación inicial Importance of Reading and Reading Habit Forming in Initial Training. *Estudios Del Desarrollo Social: CUba y América Latina*, 3(1), 94–102. <https://n9.cl/7t83v>
- Gómez-García, G., Rodríguez-Jiménez, C., & Marín Marín, J. A. (2019). La trascendencia de la Realidad Aumentada en la motivación estudiantil. Una revisión sistemática y meta-análisis-The transcendence of Augmented Reality in student motivation. A systematic review and meta-analysis Gerardo. *Alteridad*, 15(1), 36–46. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.03>
- Guerrero, D. F. (2016). La importancia e impacto de la lectura, redacción y pensamiento crítico en la educación superior-The importance and impact of reading, writing and critical thinking in higher education. *Zona Próxima*, 24, 128–135. <https://n9.cl/ghstz>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). Educación en Ecuador. Resultados de PISA para el Desarrollo. *OECD Reports*, 152. <https://n9.cl/ofgk3>
- Márquez-Hermosillo, M, Valenzuela, J. (2017). Leer más allá de las líneas. Análisis de los procesos de lectura digital desde la perspectiva de la literacidad. *Sinéctica*, 50. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2018\)0050-012](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2018)0050-012)
- Montenegro et al. (2016). Factores asociados a la comprensión lectora en estudiante de noveno grado de Barranquilla. *Psicogente*, 19(36), 298–312. <https://n9.cl/s4irx>
- Montes, A., Rangel, Y., & Reyes, J. (2014). Comprensión Lectora. Noción De Lectura y uso de macrorreglas/reading comprehension. Notion of reading and use of macrorreglas. *Ra Ximhai*, 10(5), 265–277. <https://n9.cl/x0p9x>
- Monroy-Romero, B. E. G. L. (2009). Comprensión Lectora. *Mexicana de Orientación Educativa*, 6(16), 37–42. <https://n9.cl/prw3x>

- Ortiz, J. A. T., & Corrêa, T. H. B. (2020). Aspectos pedagógicos del conectivismo y su relación con redes sociales y ecologías del aprendizaje-Pedagogical aspects of connectivism and its relationship with social networks and learning ecologies. *Revista Brasileira de Educacao*, 25, 1–22. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782020250026>
- Palomino, G. (2011). *Comprension lectora y rendimiento escolar: una ruta para mejorar la comunicaci3n-reading comprehension and school performance: a route to improve communication*. <https://n9.cl/enzv>
- Pérez-Lisboa, S. R. (2017). Descubriendo el lenguaje a través de la realidad aumentada y la pizarra digital1-Discovering Discovering Language through Augmented Reality and the Interactive Digital White Board. *Revista Electrónica Educare*, 21(3), 1. <https://n9.cl/narc5>
- Ramírez-Leyva, E. (2009). ¿Qué es leer? ¿Qué es la lectura?. [What is reading? What is reading?]. *Investigacion Bibliotecologica*, 23(47), 161–188.
- Rodríguez-Gallardo, A. (2004). Lectura e internet: dos tecnologías/Reading and the internet: two technologies. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 19(38), 11. <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2005.38.4059>
- Thorne, C., Morla, K., Ucelli, P., Nakano, T., Mauchi, B., Landeo, L., Vásquez, A., & Huerta, R. (2013). Efecto de una plataforma virtual en comprensión de lectura y vocabulario: Una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en primaria. *Revista de Psicología*, 31(1), 3–35. <https://doi.org/10.18800/psico.201301.001>
- Tolkien R, J. (2001). *El señor de los anillos: La comunidad del anillo*. 1–234.
- UNESCO. (2017). Más de la mitad de los niños y adolescentes en el mundo no ésta aprendiendo [More than half of the children and adolescents in the world are not learning]. *Instituto De Estadística De La Unesco*, 0(46), 1–26. <https://n9.cl/o9wr>
- Ulco L. Simbaña-Paúl F. Baldeón, E. (2020). Las tecnologías de la información y comunicación y su influencia en la lectoescritura. *International Conference Globalization, Innovation and Development. Trends and Prospects (G.I.D.T.P.)*, 10, 344–353. <https://doi.org/10.18662/lumproc/gidtp2018/38>
- Yasmir, B. M. (2007). La lectura: herramienta fundamental para la formación de los futuros docentes en el contexto de la sociedad del conocimiento- the reading: fundamental tool for the formation of the educational futures in the context de the society of the knowledge. *Revista de Educación*, 13(24), 112–130. <https://n9.cl/9z7d7>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior, tesis, proyecto, etc.