Innovar en la virtualidad educativa: ¿Cómo las herramientas web actuales mejoran las habilidades lectoras?¹

Innovating in educational virtuality: How do current web tools improve reading skills?

Danny Santiago Delgado Togra², Laura de los Ángeles Herrera Herrera³

Artículo recibido en septiembre 24 de 2021; artículo aceptado en octubre 22 de 2021

Este artículo puede compartirse bajo la [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](#) y se referencia usando el siguiente formato: Delgado, D. y Herrera, L. (2022). Innovar en la virtualidad educativa: ¿Cómo las herramientas web actuales mejoran las habilidades lectoras?. *I+D Revista de Investigaciones*, 17(1), 149-157.

Resumen

El presente estudio busco determinar ¿cómo las herramientas web pueden ayudar al desarrollo de habilidades lectoras?, la unidad de análisis fue de 178 estudiantes de bachillerato de la ciudad de Guayaquil su muestreo fue por conveniencia. Se diagnóstico las habilidades lectoras de estos mediante un conjunto de indicadores y la influencia de herramientas web en su desarrollo, mediante un diseño en Moodle. El enfoque metodológico fue cuantitativo – cualitativo. Se diagnóstico a partir de instrumento propio, validado por expertos y alfa de Cronbach de 0.732. Los datos evidenciaron un alto dominio de habilidades y nivel lector, obteniendo lo siguiente: el 43% un excelente, 56% adecuado y el 1% de la población es deficiente de acuerdo con escala planteada. Después de la intervención y revisión de las actividades del Moodle fue posible evidenciar una mejora general de las habilidades lectoras, demostrando que la inclusión de herramientas web potencia aprendizajes, habilidades y competencias.

Palabras clave: Habilidades lectoras, Tecnología educativa, TIC.

Abstract

The present study sought to determine how web tools can help the development of reading skills? the analysis unit was 178 high school students from the city of Guayaquil their sampling was for convenience. The reading skills of these are diagnosed through a set of indicators and the influence of web tools in their development, through a design in Moodle. The methodological approach was quantitative – qualitative. It is diagnosed from own instrument, validated by experts and Cronbach's alpha of 0.732. The data showed a high mastery of skills and reading level, obtaining the following: 43% an excellent, 56% adequate and 1% of the population is deficient according to the scale

¹ Artículo de investigación de tipo no experimental, de corte transversal no longitudinal, con enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), resultado de un proyecto de investigación finalizado, perteneciente al área de Educación e Innovación Superior, sub área de gestión de los procesos de la educación, desarrollado en la Universidad Tecnológica ECOTEC de la ciudad de Samborondón (Ecuador). Dirección: Vía Samborondón Km. 13.5, PBX: +593 043 723 400. Fecha de inicio octubre de 2020, fecha de terminación: febrero de 2021.

² Magister en Tecnología e Innovación Educativa, Universidad Tecnológica ECOTEC. Vinculado al Ministerio de Educación (Guayaquil, Ecuador) Dirección: cdla. Martha Bucaram de Roldós predio #15420, PBX: +5934 2202860. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1067-3589> Correo electrónico institucional: santiago_23_90@hotmail.es

³ Magister en Educación Superior, Universidad de Guayaquil. Vinculado al Ministerio de Educación (Guayaquil, Ecuador). Dirección: vía a Daule km 3.5 y av. Carlos Julio Arosemena s/n, PBX: +5934 2202860. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5132-3422> Correo electrónico institucional: angeles.herrera@educacion.gob.ec

proposed. After the intervention and review of Moodle activities it was possible to show a general improvement in reading skills, demonstrating that the inclusion of web tools enhances learning, skills and competences.

Keywords: Reading skills, educational technology, ICT.

Introducción

El conocimiento es más que un aglomerado de conceptos, hechos o información almacenada de forma negligente, es más bien un conjunto de estructuras cognitivas desarrolladas mediante procesos formativos o experienciales que durante mucho tiempo se dan en un sujeto (Mansell & Tremblay, 2015). Como tal este debe ser desarrollado respondiendo a los cambios sociales, tecnológicos y científicos que en determinados momentos la sociedad sufre, en base a esta necesidad es imprescindible indagar en procesos y herramientas que respondan a esta situación donde la formación clásica se vuelve poco eficaz frente a la sociedad del conocimiento y sus demandas de formación en competencias laborales y profesionales que integren a cada individuo al pensamiento global.

Innovar dentro de la educación o en procesos colindantes a esta, es una necesidad actual debido a los cambios provocados por la sociedad del conocimiento y la información, mediante esta se favorece a las necesidades del mercado laboral, lo académico y el desarrollo personal de los estudiantes y futuros profesionales. Las instituciones educativas están llamadas a innovar y dejar atrás procesos clásicos o antiguos de enseñanza y más bien deben favorecer la inclusión de nuevas tecnologías en el desarrollo de experiencias de aprendizaje contextualizadas a las necesidades de nuestro medio (Cortes Coss et al., 2021).

Producir individuos con pensamiento y actitud crítica para la sociedad no sería posible sin habilidades de lectura y escritura más que adecuadas, éstas son un conjunto de destrezas transversales que facilitan la apropiación del conocimiento y su dominio en varios ámbitos del saber (Arias-Gundín et al., 2012). De acuerdo con antecedentes en investigaciones psicolingüísticas estas han demostrado que la diferencia entre un buen y mal lector radica en el dominio de ciertas tareas lingüísticas como el análisis conceptual del texto, mientras que en tareas no lingüísticas son comparables las habilidades de buenos y malos lectores (Vallejo Molina & Morata, 2015).

En el contexto local los cambios sociales provocados por la pandemia de COVID-19 que desde marzo del 2020 ha impedido el desarrollo normal de actividades comerciales, médicas y educativas, donde estas últimas fueron la más afectada pues en el contexto ecuatoriano que hasta antes de este infortunio venía teniendo un esquema educativo clásico, casi estático desde la década

de 90's y 2000. En el ámbito de la innovación o inclusión tecnológica los aportes eran escasos por la significancia que estos podían proveer a los procesos educativos.

En cuanto al nivel elemental y bachillerato, la evidencia de investigaciones previas sobre la inclusión efectiva de tecnología en el aula se obtuvo que, el proyecto de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Pública para el fortalecimiento del Aprendizaje a través de las TIC "de tal palo" del año 2011, implementado por la Escuela Politécnica del litoral (ESPOL) en la comunidad de Huaquillas-El Oro provincia de la costa sur del Ecuador, buscó determinar si la integración tecnológica en las aulas mejoraba la calidad educativa del contexto de estudio y ¿cómo influía la resistencia de los actores educativos?. Mediante la donación de equipos e infraestructura tecnológica y capacitación docente se obtuvo que, la intervención mejoraba el ambiente de aprendizaje e innovación pedagógica en cuanto al uso de metodologías de aprendizaje por proyectos o problemas y trabajo colaborativo, también la motivación resultó beneficiada con altos niveles de aceptación de parte de los estudiantes (Peñaherrera León, 2012).

En concordancia con lo anterior, la política pública llevada a cabo por el nivel central de educación nacional utilizó estrategias de promoción del uso de las TIC y metodologías para estas, en programas como SIPROFE mediante un curso de autoestudio y guiado con el fin de mantener a los docentes actualizados en el uso de equipos y herramientas digitales (Uríguen Aguirre et al., 2020).

En el campo de inclusión de tecnologías para procesos educativos se tiene el aporte de los autores Basantes et al. (2017), quienes investigaron el uso de dispositivos electrónicos dentro de procesos formativos en estudiantes y docentes universitarios con un total de 1502 participantes, mediante este estudio demostraron que en su contexto de investigación, el uso del teléfono inteligente y la Tablet era una tendencia en su población, pero su uso era para revisar tareas y enviarlas sin mayores resultados o evidencia de niveles de competencias.

De otra parte, la política pública en educación se ha limitado a proveer de recursos e infraestructura a las escuelas y capacitación a los docentes, pero no ahonda en el desarrollo de herramientas tecnológicas educativas, objetos para el aprendizaje y tecnología que puedan ser adaptados a los diferentes contextos del quehacer educativo ecuatoriano. Las investigaciones previas como las de Basantes et al., (2017), Peñaherrera León, (2012)

y Uriguen Aguirre et al., (2020), buscaron diagnosticar y medir el uso de recursos o dispositivos tecnológicos sin llegar a desarrollar herramientas concretas que mejoren el adoctrinamiento y desarrollo de destrezas y competencias de los estudiantes del sistema nacional de educación.

En cuanto a pruebas internacionales, los resultados del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) de 2006 de la UNESCO, evaluó competencias de áreas elementales como matemáticas, ciencias y lecto escritura, en esta última se obtuvo un 23% dentro del nivel I de lectura, un 46% en el nivel II, un 25% en el nivel III y sólo un 3% alcanzó el IV, observando que solo 2.3% de los estudiantes no pudo ser clasificado por nivel de acuerdo a la escala de la prueba (Delgado Togra et al., 2021).

La unidad de análisis para este estudio fue la Unidad Educativa Fiscal “Martha Bucaram de Roldós”, ubicada en la ciudad de Guayaquil – Ecuador, donde se propuso diseñar un Entorno web con herramientas para potenciar las habilidades lectoras, partiendo de la medición de las habilidades dominantes en los estudiantes de tercero de bachillerato, mediante un análisis por dimensiones, con el fin de conocer ¿cómo las herramientas web pueden ayudar al desarrollo de habilidades lectoras? Se diseñó un instrumento para medir las habilidades de comprensión lectora, fluidez lectora, velocidad lectora, validado mediante el modelo de Lawshe (1975), con cálculo de validez del contenido (IVC) y Coeficiente alfa de Cronbach con pilotaje y toma mediante formulario web de Google (Martínez & Juárez Hernández, 2019).

Metodología

El tipo de investigación del estudio fue mixto (cuantitativo – cualitativo), de tipo descriptivo-correlacional y diseño no experimental, con análisis dimensional (Hernández et al., 2014). La población del estudio fue de 178 estudiantes de tercero de bachillerato de la institución educativa, todos participantes en la investigación, el instrumento planteado tuvo tres ámbitos o dimensiones las cuales fueron: Comprensión lectora (ítem 1-7), fluidez lectora (ítems 8-14) y velocidad lectora (ítems 15-19) (Delgado Togra et al., 2021).

Fase 1- Diseño del instrumento y aplicación

El instrumento fue validado por juicio de 5 expertos en Lengua y Literatura, quienes permitieron eliminar ítems con planteamientos errados o irrelevantes para la investigación, al igual que delimitar cada categoría o dimensión permitiendo dar mayor validez interna al cuestionario (García, 2018). Obteniendo como resultado un valor para el IVC de 0.99 demostrando así la validez

del contenido de acuerdo con los expertos. En cuanto al coeficiente alfa de Cronbach se obtuvo un valor de 0.730, esto después de haber realizado las correcciones en ítems que no mostraron significancia de acuerdo con la prueba piloto, determinando así que el instrumento era válido y fiable.

Para determinar el nivel de dominio de habilidades lectoras de los participantes se determinó utilizar una escala de medición toman en cuenta que el mínimo posible de acuerdo con los ítems planteado en 19 puntos y el máximo 76 se elaboró la siguiente escala de medición, siendo deficiente el intervalo de 19-38 puntos, adecuado 39-58 puntos, y excelente el rango 59-76 como criterios de interpretación lo siguientes:

- Rango 1: Utiliza las habilidades lectoras en la comprensión textos completos y las relaciona con otras áreas del conocimiento.
- Rango 2: Utiliza de manera adecuada las habilidades lectoras y puede aplicarlas como herramientas de comprensión de textos largos y relacionarlas con otras áreas del conocimiento.
- Rango 3: No domina en un nivel adecuado de habilidades lectoras o no las puede aplicar de manera correcta como herramientas de comprensión de textos, y no puede relacionarlas con otras áreas del conocimiento.

Tomando en cuenta los niveles determinados en la escala anterior, se usó la herramienta de Google Forms para aplicarlo. El instrumento se aplicó durante dos días con horarios abiertos para facilitar su acceso a los participantes, teniendo la total acogida de estos para el cuestionario.

Fase 2- Diseño del entorno web

Para el desarrollo del diseño web se utilizó como software y espacio de alojamiento Moodle en su versión cloud, para el desarrollo de las actividades de mejora para las habilidades lectoras fue Hot Potatoes el cual es software libre desarrollado por el centro de humanidades de la Universidad de Victoria, este cuenta con un gran número de actividades interactivas y multimedia que pueden ser desarrollados dentro del Entorno de desarrollo provisto por el software permite diseñar las actividades y luego publicarlas como paquetes independientes esto gracias a la amplia compatibilidad que ambos software tienen (Dávila & Figueroa, 2018).

El diseño de la intervención partió con la planificación de unidades y el desarrollo de contenidos, actividades de adiestramiento de las habilidades lectoras y las estrategias de evaluación, en base al análisis se determinó tres unidades temáticas las cuales son descritas en la Tabla 1.

Tabla 1.
Unidades temáticas de la intervención

N°	Dimensión	Actividades	Técnica de Evaluación
1	Comprensión Lectora	- Construcción de oraciones y cohesión. - Razonamiento y conocimiento previo. - La memoria funcional y la atención. - Vocabulario	Foro de opinión Actividad autónoma Examen
2	Fluidez Lectora	- Reconocimiento fonológico de términos textuales. -Vocabulario -Comprensión literal de textos narrativos,	Foro de opinión Actividad autónoma Examen
3	Velocidad Lectora	- Lectura rápida de textos contra reloj. - Preguntas dirigidas en razón a lectura.	Foro de opinión Actividad autónoma Examen

Fuente: Autores.

Con base a las unidades descritas en el apartado anterior se elaboraron ejercicios en Hot Potatoes de tipo:

- JQuiz o cuestionario interactivo a partir de preguntas para mejorar la asociación determinó e interconectar ideas.
- JCloze es una herramienta que permite diseñar actividades de tipo terminó oculto o excluido, lo cual permite estimular la coherencia y el sentido de textos.
- JMatch esta herramienta permite crear ejercicios de emparejamiento u ordenamiento de términos, también es posible realizar ejercicios de seriación de antónimos. Estos ejercicios pueden aparecer desordenados y pueden arrastrarse para su asociación.
- JMix mediante esta herramienta es posible realizar ejercicios de ordenamiento de términos para dar sentido a textos.

Los ejercicios propuestos tienen como fin el desarrollo de las habilidades propuestas por el estudio, la fácil

integración de ambos softwares mejora el desarrollo del diseño sin presentar dificultades.

Fase 3- Aplicación y control

El desarrollo de la intervención se realizó durante 30 días continuos y fue autónoma no se interactuó para desarrollar los contenidos junto a los estudiantes, se verificó cada semana el proceso en las unidades temáticas propuestas, para finalizar se analizó las calificaciones de las evaluaciones y tareas.

Resultados

Para el análisis de resultado del instrumento se utilizaron los niveles planteados previamente los cuales fueron: Insuficiente, Adecuado y Excelente, teniendo como puntaje mínimo 19 puntos y máximo 76 en concordancia con los criterios determinados para el análisis de cada rango. Con este antecedente se procede al análisis del nivel total obtenido por los estudiantes de cada figura profesional de tercero de bachillerato.

Tabla 2.
Nivel total de habilidades lectoras de acuerdo con figura profesional

Figura Profesional	Dimensión	Actividad	NIVEL-TOTAL			Total
			Deficiente	Adecuado	Excelente	
Figura Profesional	Informática	Recuento	2	44	34	80
		% dentro de Figura Profesional	2.5%	55.0%	42.5%	100.0%
	Contabilidad	Recuento	0	37	35	72
		% dentro de Figura Profesional	0.0%	51.4%	48.6%	100.0%
	Ciencias	Recuento	0	14	12	26
		% dentro de Figura Profesional	0.0%	53.8%	46.2%	100.0%
Total		Recuento	2	95	81	178
		% dentro de Figura Profesional	1.1%	53.4%	45.5%	100.0%

Fuente. Autores.

De acuerdo con la Tabla 2, los estudiantes de informática mantienen un nivel adecuado de habilidades lectoras con un 55%, también solo 42.5% de estos posee un nivel excelente de acuerdo con el instrumento. A su vez en contabilidad el 51.4% de los estudiantes tiene un nivel adecuado y el 48.6% de estos posee un nivel excelente de habilidades lectoras. Y en ciencias el 53.8% de este grupo de estudiantes tiene un nivel adecuado así también el 46.2% mantiene un criterio de excelente. De acuerdo

con el análisis de datos los estudiantes de informática tienen un menor porcentaje de excelencia en habilidades lectoras en relación con las demás figuras profesionales.

Es meritorio determinar los porcentajes de hombres y mujeres que participaron del estudio y que nivel de habilidades lectoras poseen, estos se describen en la Tabla 3.

Tabla 3.
Nivel total por sexo de estudiantes

Sexo	Hombre	Recuento	NIVEL-TOTAL			Total
			Deficiente	Adecuado	Excelente	
		2	53	29	84	
		% dentro de Sexo	2.4%	63.1%	34.5%	100.0%
	Mujer	0	42	52	94	
		% dentro de Sexo	0.0%	44.7%	55.3%	100.0%
Total		2	95	81	178	
		% dentro de Sexo	1.1%	53.4%	45.5%	100.0%

Fuente. Autores.

En relación con los datos presentados en la tabla anterior, el 63.1% de los hombres participantes tiene un nivel adecuado de habilidades lectoras y sólo el 34.5% de estos tiene un nivel excelente. En cuanto al nivel de las mujeres estas mantiene un 55.3% en un nivel excelente de habilidades y solo 44.7% de estas tiene un nivel adecuado. De acuerdo con los datos procesados en el contexto analizado las mujeres poseen un mayor nivel de habilidades lectoras y no presentan casos de deficiencia

de estas ya que los hombres presentan un 2% de deficiencia de estas.

Fue necesario determinar si existía correlación entre el sexo y nivel habilidades lectoras para esta necesidad se aplicó la prueba de correlación coeficiente p de Pearson de acuerdo con la distribución normal de los valores previa prueba Kolmogorov-Smirnov (Flores Tapia & Flores Cevallos, 2021), teniendo los siguientes resultados descritos en la Tabla 4.

Tabla 4.
Prueba de p de Pearson entre sexo y nivel total

		Sexo	NIVEL-TOTAL
Sexo	Correlación de Pearson	1	-.223**
	Sig. (bilateral)		.003
	N	178	178
NIVEL-TOTAL	Correlación de Pearson	.223**	1
	Sig. (bilateral)	.003	
	N	178	178

Fuente. Autores.

La correlación descrita en el apartado anterior demostró ser positiva entre el sexo y el nivel de dominio total planteado por la prueba con p valor superior a 0.05 demostrando una relación positiva entre el sexo de los participantes del estudio y el nivel lector que estos poseen (Hernández Lalinde et al., 2018).

Discusión

Históricamente el proceso de formación o educativo lo componen distintos niveles de participación y de actores

que integran esta gran labor, la confluencia de estos, componen los sistemas y modelos pedagógicos como imagen de sus habilidades y labor profesional. La autonomía pedagógica es una cualidad vital en el camino a la calidad educativa, pues permite decisiones contextualizadas ante necesidades espontáneas o recurrentes (Deroncele Acosta et al., 2021).

Desarrollar nuevas estrategias o incluir herramientas que satisfagan necesidades del proceso educativo que en tiempos de COVID -19 ha sido más desafiante, en

particular en el contexto ecuatoriano, donde hasta antes de esta calamidad no se incluía la innovación como vía de desarrollo hacia la calidad educativa y el pensamiento global. Los esfuerzos previos en materia de inclusión digital en educación fueron pobres, siempre se priorizó la clase magistral antes que la innovación en el proceso educativo y como tal, la tecnología era una decoración para el aula o un medio de atracción para motivar al estudiante a revisar un contenido que, mantenía un alto grado de oralidad y poca interactividad.

Para el caso de la lectura y en particular sus habilidades, estas se venían desarrollando de la forma clásica con lecturas de textos y ejercicios sobre estos, al presentarse la virtualidad obligatoria se presentó un gran problema para desarrollar estas habilidades sin la presencia inequívoca del docente o del texto físico, ya que los textos digitales tienen sus particularidades, como son: la fiabilidad del contenido, la gramática y sus fuentes de información. Teniendo esta problemática, innovar fue la única vía para dar continuidad al proceso educativo.

Partiendo del precedente de las pruebas Ser bachiller 2017-2018, donde ya se tenía un dominio lingüístico bajo, como fue el caso del 44% de los estudiantes escolarizado del régimen costa de tercero bachillerato quienes alcanzaron el nivel elemental y solo el 4.8% se ubicó en posición de excelencia, los problemas del nivel lector y sus habilidades ya venían presentándose previo a la pandemia, no es de extrañar que los problemas en habilidades lectoras se agudizaron con esta (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019).

Con los resultados antes descritos es necesario innovar en la implementación del uso de herramientas que permitan desarrollar habilidades lectoras, estas son elementales para el desarrollo educativo del estudiante al ser de tipo transversal con las distintas áreas del conocimiento (López et al., 2019), estas deben ser integradas como estrategia pedagógica en las diferentes asignaturas como herramienta para el desarrollo de las destrezas propias de estas.

El dominio del nivel lector y la comprensión es vital para lograr un aprendizaje duradero, así como significativo para la vida, el aprender es una cualidad propia del ser humano y un bien invaluable, es necesario implementar nuevas metodologías que innoven la práctica educativa mejorando las destrezas clave, como la lectura y escritura para garantizar el éxito profesional de los estudiantes.

Conclusiones

De acuerdo con la evidencia obtenida, la integración tecnológica de herramientas digitales en la mejora de habilidades lectoras es efectiva en cuanto al desarrollo de la comprensión, identificación y velocidad lectora, esto corrobora los hallazgos de Toro Henao & Monroy

Fonseca, (2017), quien indica que las TIC enriquecen los procesos pedagógicos facilitando la adquisición de destrezas, saberes y competencias mediante la interactividad entre el estudiante y los contenidos propuestos en herramientas digitales, con el fin de dar bilateralidad al proceso de aprendizaje mediante retroalimentaciones directas luego de acciones de este sobre el software, posibilitando la activación de conocimientos previos y elementales para la comprensión lectora también promueve la identificación y relación de términos con objetos, al igual que el reconocimiento del sentido del texto.

Usar recursos idóneos que animen a la lectura por medio de TIC de acuerdo con Ramos-Navas-Parejo et al. (2020) es una forma efectiva de aprendizaje. Herramientas como visores de textos y audio libros en dispositivos portátiles, tabletas y teléfonos inteligentes supone un acceso rápido y continuo a textos que integrados en estrategias metodológicas como la gamificación para el desarrollo de experiencias de aprendizaje e inclusión vuelven más atractivo el proceso formativo. Deben ser considerados los demás factores en la lectura como es la cultura, nivel socioeconómico y familia, los cuales deben ser partícipes de la animación al proceso lector.

En efecto, la sociedad ha sufrido cambios significativos producto de la influencia creciente de las redes sociales y plataformas de mensajería, estas han afectado la naturaleza de la lectura, como respuesta se ha adaptado la pedagogía del aula a este contexto digital donde se ha vuelto a alfabetizar con el fin de aportar en la creación de significados.

De acuerdo con Neva (2021) la influencia de los textos electrónicos o herramientas digitales y condiciones especiales de aprendizaje como dislexia u otras discapacidades han abonado a la necesidad del uso de textos digitales y herramientas para ayuda de estos. Pero los resultados de estas en el fortalecimiento de la comprensión lectora son mixtos, debido a que en ciertos casos la mejoras son significativas y en otros muy similares a las obtenidas con textos físicos. A pesar de estas conclusiones, los beneficios directos de los textos y herramientas digitales son la motivación y el interés que pueden producir en los estudiantes.

Las nuevas tecnologías favorecen el desarrollo de habilidades y destrezas lectoras a partir del uso de estrategias, medios y gestión del tiempo que influyen en el aprendizaje y dan autonomía curricular a los docentes para implementar planes de estudios flexibles dentro del salón de clase, que pueden mejorar el logro del aprendizaje (Deroncele Acosta et al., 2021).

En cuanto a la innovación para estimular su desarrollo mediante el diseño web integrado con actividades elaboradas en el software Hot Potatoes, se obtuvo un alto

impacto en la población objetivo teniendo efectos en su motivación y en el desarrollo autónomo de las actividades, pues éstas fueron siempre diligenciadas a tiempo y aprobadas con calificaciones altas. De acuerdo con los datos del diseño es posible afirmar que, la innovación basada en el uso de herramientas web actuales fue de alto impacto en los ámbitos objeto de esta propuesta.

Es necesario destacar que el desarrollo de habilidades de lectura y escritura como un eje transversal curricular beneficia el rendimiento y el logro académico de los estudiantes. Formar individuos críticos y proactivos para la sociedad es elemental para el desarrollo de esta. El uso de ambientes y herramientas web facilita el acceso a recursos abiertos con alto valor teórico, también favorece la integración de estrategias metodológicas que compongan experiencias de aprendizaje significativas. De acuerdo con Díaz (2020) se determinó que las herramientas o aplicaciones web favorecen los procesos de articulación de la lectura mediante el interés logrado por la inclusión de estas, en diversos espacios de aprendizaje y vida cotidiana. Logrando así atraer a los estudiantes al hábito lector.

Referencias

- Arias-Gundín, O., Fidalgo, R., & Robledo, P. (2012). Metacognición y comprensión lectora: conocimiento y uso de estrategias. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 195–201. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832339019.pdf>
- Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., & Benítez, N. M. (2017). Los Dispositivos Móviles en el proceso de aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(2), 79–88. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000200009>
- Cortes Coss, D. E., Cortes Coss, A., & Cervantes González, R. (2021). Función de la innovación en el contexto educativo ingenieril. Caso de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(3), 1–17. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000300004
- Dávila, O., & Figueroa, Y. (2018). El software educativo Hot Potatoes en el aprendizaje de la especialidad de computación en el Centro de Educación Técnica Productiva “Virgen del Rosario” de Huari, Perú (The Hot Potatoes educational software in the learning of the computer science program. *Hamut’ay*, 5(1), 1–17. <https://doi.org/10.21503/hamu.v5i1.1518>
- Delgado Togra, D. S., Salazar Moreno, J. M., & Herrera Herrera, L. d. A. (2021). herramientas web 2.0 en el desarrollo de habilidades lectoras. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 5(19), 668–676. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.227>
- Deroncele Acosta, A., Gross Tur, R., & Medina Zuta, P. (2021). La autonomía pedagógica como potencialidad formativa en los actores educativos del aula. *Revista Conrado*, 17(79), 225–233. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n79/1990-8644-rc-17-79-225.pdf>
- Díaz, M. A. (2020). *Propuesta didáctica para ejercitar los procesos lectores en los estudiantes del grado tercero del Colegio Sierra Morena Sede D Jornada Tarde* [Universidad Cooperativa de Colombia]. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/33352/1/2020_Diaz-propuesta_habilidades_Lectoras.pdf
- Flores Tapia, C. E., & Flores Cevallos, K. L. (2021). Pruebas para comprobar la normalidad de datos el procesos productivos. *Societas, Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas*, 23(2), 83–106. <https://www.revistas.up.ac.pa/index.php/societas/article/view/2302>
- García, R. (2018). Diseño y construcción de un instrumento de evaluación de la competencia matemática: aplicabilidad práctica de un juicio de expertos. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas Em Educação*, 26(99), 347–372. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362018002601263>
- Hernández Lalinde, J. D., Espinosa Castro, F., Rodríguez, J. E., Chacón Rangel, J. G., Toloza Sierra, C. A., Arenas Torrado, M. K., Carrillo Sierra, S. M., & Bermúdez Pirela, V. J. (2018). Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones. *Revista Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 37(5), 587–601. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55963207025>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (sexta ed). McGRAW-HILL. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la>

- investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2019). *Resultados Ser Bachiller (régimen Costa) 2017-2018*. <https://www.evaluacion.gob.ec/resultados-ser-bachiller-regimen-costa-2017-2018/>
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28, 563–575. http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Lawshe_content_valdity.pdf
- López, E., Puerto, M. I., & Najar, O. (2019). Estrategias pedagógicas para mejorar las habilidades lectoras y escritoras. *Educación Y Ciencia*, 23, 351–365. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2019.23.e10303>
- Mansell, R., & Tremblay, G. (2015). *La renovación de la visión de las sociedades del conocimiento para la paz y el desarrollo sostenible* (1 ed). Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información. UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp>
- Martínez, M. G., & Juárez Hernández, L. G. (2019). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la formación en sostenibilidad en estudiantes de educación superior. *IE Revista de Investigación Educativa de La REDIECH*, 10(19), 37–54. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i19.501
- Neva, O. A. (2021). Textos Digitales y Comprensión Lectora en Primaria: Una Revisión de Literatura. *Educación Y Ciencia*, 25, e12467. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2021.25.e12467>
- Peñaherrera León, M. (2012). Uso de TIC en escuelas públicas de Ecuador: análisis, reflexiones y valoraciones. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 40, 1–16. <https://doi.org/10.21556/edutec.2012.40.364>
- Ramos-Navas-Parejo, M., Cáceres-Reche, M. P., Soler-Costa, R., & Marín-Marín, J. A. (2020). Uso de las TIC para la animación a la lectura en contextos vulnerables. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 13(3), 240–261. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2020.25730>
- Toro Henao, C. M., & Monroy Fonseca, M. N. (2017). Las TIC: estrategia para mejorar la competencia lectora-interpretativa en el área de lenguaje. *Revista Universidad Católica Luis Amigó*, 1, 126–148. <https://doi.org/10.21501/25907565.2653>
- Uríguen Aguirre, P. A., Vega Jaramillo, F. Y., & Luna-Romero, Á. E. (2020). El uso de las TIC en el aprendizaje en la Universidad caso UTMACH. *INNOVA Research Journal*, 5(1), 45–60. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n1.2020.1120>
- Vallejo Molina, P., & Morata, M. F. (2015). Intervención psicoeducativa en un caso de altas capacidades. *Revista de Psicología Clínica Con Niños y Adolescentes*, 2(1), 69–74. <https://www.redalyc.org/pdf/4771/477147185009.pdf>