

Recursos Educativos Digitales para Potencializar el Aprendizaje en Estudiantes de Educación Técnica Profesional, en la Unidad Educativa Particular Luis Chiriboga Manrique, Guayaquil - Ecuador

Digital educational resources to enhance learning in students of professional technical education, in the Luis Chiriboga Manrique Private Educational Unit, Guayaquil - Ecuador

Para citar este trabajo:

Bonilla, J., Guaigua, J., y Rumbaut, D., (2024) Recursos Educativos Digitales para Potencializar el Aprendizaje en Estudiantes de Educación Técnica Profesional, en la Unidad Educativa Particular Luis Chiriboga Manrique, Guayaquil - Ecuador. Reincisol, 3(6), pp. 1888-1907.
[https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)1888-1907](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)1888-1907)

Autores:

Jeniffer de Jesús Bonilla Flores

Maestría en Educación, con mención en Pedagogía de la Formación Técnica y Profesional

Universidad Bolivariana del Ecuador

Ciudad: Durán País: Ecuador

Correo Institucional: jdbonillaf@ube.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-2411-2866>

Juan Manuel Guaigua Guaigua

Docente de la Universidad Bolivariana del Ecuador

Ciudad: Durán País: Ecuador

Correo Institucional: jmguaiguag@ube.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-3815-1798>

Dayron Rumbaut-Rangel

Docente de la Universidad Bolivariana del Ecuador

Ciudad: Durán País: Ecuador

Correo Institucional: drumbautr@ube.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-9087-0979>

RECIBIDO: 20 junio 2024

ACEPTADO: 23 julio 2024

PUBLICADO 24 agosto 2024

Resumen

La presente investigación aborda la temática del uso de recursos educativos digitales para potencializar el aprendizaje en estudiantes, teniendo en consideración que, los recursos educativos digitales constituyen materiales didácticos que se utilizan en entornos de aprendizaje digital y que están diseñados para facilitar la enseñanza y el aprendizaje a través de tecnologías digitales. El propósito del estudio identificar la influencia de los recursos educativos digitales para potencializar el aprendizaje en estudiantes de educación técnica profesional, en la Unidad Educativa Particular Luis Chiriboga Manrique, Guayaquil – Ecuador. Desde el punto de metodológico, se realizó un estudio mixto, en una muestra formada por sesenta estudiantes y seis docentes, a los cuales se les aplicó una encuesta, entrevista, además de matriz de observación, para su análisis, se procedió a realizar estadística descriptiva e inferencial. Los resultados muestran una notable mejora en la adopción, comodidad, y percepción de los recursos educativos digitales (RED) en comparación con la encuesta anterior. Los estudiantes ahora utilizan más frecuentemente estos recursos, se sienten más cómodos y confiados al usarlos, y perciben una mejora significativa tanto en su comprensión de los temas estudiados como en su rendimiento académico. Estos resultados son fundamentales para la investigación, ya que demuestran el éxito de las intervenciones para promover el uso de RED. La mayor adopción y percepción positiva de los RED sugieren que continuar con estos esfuerzos puede llevar a mejoras sustanciales en el aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes.

Palabras claves: Recursos educativos digitales; potencialización; aprendizaje; educación técnica profesional.

Abstract

The present research addresses the topic of the use of digital educational resources to enhance learning in students, considering that digital educational resources are teaching materials used in digital learning environments designed to facilitate teaching and learning through digital technologies. The purpose of the study is to identify the influence of digital educational resources on enhancing learning in students of technical professional education at the Luis Chiriboga Manrique Educational Unit, Guayaquil – Ecuador. From a methodological standpoint, a mixed and quasi-experimental study was conducted with a sample of sixty students and six teachers, to whom a survey, interviews, and an observation matrix were applied. For analysis, descriptive and inferential statistics were performed. The results show a notable improvement in the adoption, comfort, and perception of digital educational resources (DER) compared to the previous survey. Students now use these resources more frequently, feel more comfortable and confident using them, and perceive a significant improvement in both their understanding of the topics studied and their academic performance. These results are fundamental for the research, as they demonstrate the success of interventions to promote the use of DER. The increased adoption and positive perception of DER suggest that continuing these efforts could lead to substantial improvements in students' learning and academic performance.

Keywords: Digital educational resources; empowerment; learning, technical and professional education.

INTRODUCCIÓN

En la era digital actual, la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo ha transformado radicalmente las metodologías de enseñanza y aprendizaje (Chapa & Cedillo, 2022). La educación técnica profesional, en particular, se beneficia significativamente de la implementación de recursos educativos digitales (RED), ya que estos recursos facilitan una enseñanza más dinámica, interactiva y adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes. Al respecto, los RED constituyen un conjunto de herramientas, materiales o contenidos didácticos que se encuentran en formato digital y que están diseñados específicamente para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje (Barcos & Santos, 2022). Por otro lado, el aprendizaje constituye el proceso mediante el cual los individuos adquieren conocimientos, habilidades, actitudes y valores a través de la experiencia, la instrucción, el estudio y la interacción con el entorno (Martínez, 2021).

La integración de RED en la educación técnica profesional se presenta como una respuesta a la necesidad de modernizar y mejorar la calidad educativa. Los RED incluyen una variedad de herramientas didácticas digitales, como plataformas de aprendizaje en línea, aplicaciones educativas, simulaciones y materiales multimedia interactivos. Estas herramientas no solo proporcionan acceso a una amplia gama de información y recursos, sino que también facilitan el aprendizaje autónomo y personalizado, permitiendo a los estudiantes avanzar a su propio ritmo y según sus propias capacidades y preferencias.

La justificación para el uso de RED en este contexto es múltiple. En primer lugar, los recursos educativos digitales pueden aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes al hacer el aprendizaje más atractivo y relevante. La educación técnica profesional, que tradicionalmente ha dependido en gran medida de la enseñanza práctica y las experiencias basadas en el trabajo, puede beneficiarse enormemente de las simulaciones y entornos virtuales que ofrecen los RED. Estos recursos permiten a los estudiantes practicar y desarrollar habilidades técnicas en un entorno seguro y controlado antes de aplicarlas en situaciones del mundo real (Navarrete & Toala, 2022).

Además, la implementación de RED en la educación técnica profesional puede ayudar a superar algunas de las limitaciones del enfoque tradicional de enseñanza. Por ejemplo, los recursos digitales pueden ofrecer soluciones innovadoras para la enseñanza de conceptos complejos, proporcionar feedback inmediato y personalizado, y facilitar el acceso a materiales de aprendizaje actualizados y de alta calidad (Mora, 2023). Esto es especialmente relevante en un mundo donde la tecnología y las demandas del mercado laboral están en constante evolución, requiriendo que los programas educativos se adapten rápidamente para preparar a los estudiantes con las competencias necesarias.

De acuerdo con Reyes et al. (2024) la implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje con recursos innovadores debe realizarse con la participación activa de sus principales actores: docentes y estudiantes. Es crucial desarrollar enfoques metodológicos y tecnológicos para el uso efectivo de las tecnologías digitales en el proceso educativo. Esta combinación de diversas tecnologías se sintetiza posteriormente en el aprendizaje combinado (blended learning), que integra tanto la instrucción presencial tradicional como el aprendizaje digital (Moreira & Pinargote, 2022).

De acuerdo a la investigación realizada por Loaiza et al. (2023) con el propósito de desarrollar un sitio web como recurso educativo para la retroalimentación en el proceso de enseñanza aprendizaje, en donde se emplearon tanto el enfoque cualitativo como el cuantitativo, utilizando diversos métodos de recopilación de datos como pruebas, encuestas y entrevistas. El objetivo de la investigación es descriptivo, y se implementaron las fases de pretest y postest en el método de trabajo. Dentro de los resultados obtenidos, se observó que, la investigación destacó la importancia de la observación del entorno de estudio para identificar necesidades educativas y desarrollar recursos educativos virtuales en el campo de la Educación Física, específicamente a través del sitio web. Este recurso ha fortalecido el aprendizaje al fomentar la participación y motivación de los estudiantes a través de actividades interactivas y gamificadas. Se concluye que, la propuesta tuvo un impacto positivo de EFIWEB en el proceso de enseñanza-aprendizaje, demostrando su eficacia para fortalecer los conocimientos impartidos en la asignatura.

Según el estudio de Barcos y Santos (2022) en el que se abordó el uso de recursos educativos digitales y su impacto en las competencias pedagógicas de los docentes que enseñan historia en el nivel de bachillerato. Estos profesores experimentaron un cambio en su enfoque de enseñanza debido a la virtualidad introducida durante la pandemia. La investigación se llevó a cabo con docentes y estudiantes de bachillerato en ciencias. A través de métodos teóricos y empíricos, los autores exploraron en detalle las competencias tecno-pedagógicas de estos docentes y las posibles limitaciones metodológicas que enfrentaron al enseñar en un entorno virtual. Dentro de los resultados, se observa que, aunque muchos docentes tienen un conocimiento limitado de RED, la mitad no emplea regularmente metodologías adecuadas en entornos virtuales, lo que subraya la necesidad de una mayor capacitación. Se concluye que el uso de RED puede generar aprendizajes significativos en los estudiantes, influenciado por varios factores como la orientación del docente y la disponibilidad de recursos digitales y de internet de calidad.

Para Delgado et al. (2023) en su estudio centrado con la finalidad de desarrollar una metodología educativa con recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje en estudiantes de Educación Básica Superior en una escuela en Portoviejo. Se utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo y correlacional, involucrando a seis docentes. Se encontraron deficiencias en el conocimiento de los docentes sobre recursos digitales, lo que afectaba el aprendizaje significativo debido al enfoque tradicional de enseñanza. La metodología propuesta demostró ser relevante al mejorar el desempeño docente y facilitar un aprendizaje más significativo para los estudiantes. Se concluye que, la integración de recursos didácticos digitales ha mejorado el aprendizaje significativo y la calidad educativa, rompiendo con los métodos tradicionales. Es fundamental ampliar la variedad de recursos educativos digitales y capacitar a los docentes en su uso pedagógico para garantizar un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

Finalmente, para Jara et al. (2023) con el propósito de establecer la correlación entre recursos didácticos digitales y creatividad de los estudiantes, por medio de un enfoque cuantitativo aplicado a 81 estudiantes, a través del análisis inferencial realizado con el coeficiente de correlación Rho de Spearman, se encontró un p-valor

de 0,000, que es menor que el nivel de significancia de 0,01. Estos resultados indican que hay una correlación entre el uso de recursos didácticos digitales y el desarrollo de la creatividad en estudiantes de primaria. Además, el coeficiente de 0,673 revela que esta correlación es significativamente fuerte.

En este contexto, la Unidad Educativa Particular Luis Chiriboga Manrique enfrenta el desafío de adaptar sus métodos educativos a las demandas de una sociedad cada vez más digitalizada. La educación técnica profesional no es una excepción a esta tendencia. De hecho, la combinación de conocimientos teóricos y prácticos es esencial para formar profesionales competentes y capaces de enfrentar los retos del mercado laboral actual. Los RED no solo proporcionan acceso a una vasta cantidad de información, sino que también permiten a los estudiantes desarrollar habilidades prácticas a través de simulaciones y herramientas interactivas.

La creciente demanda de competencias digitales en el mercado laboral hace que sea imperativo para las instituciones educativas incorporar RED en sus programas de estudio. Los estudiantes de la Unidad Educativa Particular Luis Chiriboga Manrique pueden beneficiarse enormemente de estos recursos, ya que les permiten adquirir habilidades prácticas y teóricas de manera más eficiente y efectiva. Además, el uso de RED puede mejorar la motivación de los estudiantes, ya que les ofrece una manera más interactiva y atractiva de aprender.

La finalidad del presente estudio se centra en establecer la influencia de los recursos educativos digitales para potencializar el aprendizaje en estudiantes de educación técnica profesional, en la Unidad Educativa Particular Luis Chiriboga Manrique, Guayaquil – Ecuador. De igual manera, realizar una revisión bibliográfica acerca de los recursos educativos digitales para potencializar el aprendizaje, establecer la percepción de los estudiantes y docentes acerca del uso de recursos educativos digitales, reconocer la influencia de los recursos educativos digitales para potencializar el aprendizaje en estudiantes de educación técnica profesional la misma que permitió diseñar un plan para la integración de estas tecnologías en el currículo de la Unidad Educativa Particular Luis Chiriboga Manrique, con el objetivo de mejorar la calidad educativa.

La implementación de RED también puede tener un impacto significativo en el desarrollo de la independencia educativa de los estudiantes. Al proporcionar acceso a una variedad de recursos educativos digitales, los estudiantes pueden aprender

a su propio ritmo y de acuerdo a sus propias necesidades y preferencias. Esto no solo mejora su rendimiento académico, sino que también les ayuda a desarrollar habilidades de autoaprendizaje y gestión del tiempo, que son esenciales en el mundo laboral actual.

La integración de RED en la educación técnica profesional en la Unidad Educativa Particular Luis Chiriboga Manrique no solo mejorará la calidad de la educación que reciben los estudiantes, sino que también los preparará mejor para enfrentar los retos del mercado laboral moderno. Este estudio proporcionará una base sólida para la implementación de RED en la educación técnica profesional y servirá como un modelo para otras instituciones educativas que buscan modernizar sus métodos de enseñanza.

MATERIALES Y METODOS

La investigación se centró en un enfoque mixto, es decir; cualitativo y cuantitativo, y de corte transversal, teniendo en cuenta que la población del estudio se encuentra formada por todos los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Particular Luis Chiriboga Manrique en Guayaquil, Ecuador. Por otro lado, a criterio de juicio de autor, se seleccionaron 60 estudiantes y seis docentes. Asimismo, dentro de los métodos utilizados para la aplicación de los instrumentos, se encuentran el método inductivo-deductivo, el método analítico, los cuales permitieron analizar los resultados obtenidos. De igual manera, se aplicó la observación directa dentro del proceso educativo.

Para la aplicación de la encuesta, se diseñó y validó el instrumento, a través de una prueba piloto aplicada a otros estudiantes, el mismo que presentó un resultado de 0,892. De la misma forma, se validó el instrumento por especialistas, los mismos que evaluaron el rigor científico, la actualidad de la problemática, su importancia, claridad, factibilidad, además de la pertinencia, viabilidad y coherencia, obteniendo que en la interrogante 2,4,5 y 6 se obtuvo una respuesta de muy adecuado, mientras que en las interrogantes 1 y 3 fueron evaluados con adecuado.

Herramientas utilizadas

El instrumento utilizado corresponde a la encuesta, la cual según Hernández y Mendoza (2018) constituye un instrumento que permite recopilar información de una muestra de individuos. En el caso del estudio se diseñó con la finalidad de recopilar datos cuantitativos acerca de los estudiantes acerca del uso de RED, el mismo que cuenta con seis interrogantes. El diseño se centra en una investigación en el que se analiza el efecto de una intervención o tratamiento sobre un grupo sin asignación aleatoria de participantes a un grupo de control y un grupo experimental. Los participantes suelen ser asignados a grupos basados en características preexistentes, ya que la asignación aleatoria no es factible o éticamente viable (Monroy & Nava, 2018). La aplicación de las encuestas se realizó en dos partes; el primero o pretest, se realizó para evaluar la percepción de los estudiantes referente a la problemática. Posterior a la intervención, se aplicó por segunda vez (postest) el mismo instrumento con la finalidad de evaluar diferentes significativas desde el punto de vista estadístico.

Por otro lado, se aplicó como instrumento la entrevista semiestructurada, en la cual Pérez et al. (2020) menciona que la entrevista es un instrumento que permite al investigador o entrevistador hacer preguntas a un individuo o grupo de individuos para obtener información detallada sobre una temática. En el caso del estudio, se entrevistó a un grupo de seis docentes, con la finalidad de obtener una perceptiva desde la otra parte del proceso educativo, las mismas que fueron analizadas y contrastadas con los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los estudiantes.

Finalmente, se utilizó la tabla de datos la misma que, para Arévalo et al. (2020) se encuentra relacionada con una tabla o cuadro que se utiliza para organizar y categorizar los datos observados durante un estudio. Dentro de la investigación, se aplicó el instrumento con la finalidad de registrar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el cual se encuentran involucrados los docentes y estudiantes. En específico, la observación se realizó con el propósito de registrar la forma en que se integran los RED en el proceso educativo y cómo reaccionan los estudiantes frente a este tipo de recursos. Para el proceso de intervención, se utilizó el software AnyLogic, dentro del cual se diseñaron recursos didácticos para potencializar

el aprendizaje en estudiantes de educación técnica profesional, en específico de la asignatura de informática.

Desde el punto de vista estadístico, se inició con el análisis de las encuestas a partir de estadística descriptiva (frecuencia relativa y absoluta), posteriormente, se aplicó estadística inferencial, a través de la aplicación del programa estadístico SPSS en su versión 25, el mismo que permitió en primer lugar analizar la normalidad de los resultados obtenidos y posteriormente, aplicar las pruebas paramétricas o no paramétricas correspondientes.

RESULTADOS

Las entrevistas y observaciones realizadas proporcionaron una visión más profunda sobre las percepciones y experiencias de los estudiantes y docentes con respecto al uso de RED. Se identificaron los siguientes temas recurrentes. Se pudo evidenciar que, los estudiantes y docentes señalaron que la aplicación de la intervención permitió simplificar y clarificar conceptos técnicos complejos. El software AnyLogic facilitó la práctica a través de simulaciones en 3D de lo aprendido en el aula de clases. Se observó un aumento notable en la participación activa de los estudiantes durante las clases. La gamificación introdujo un elemento competitivo y lúdico, lo cual incrementó el interés y la atención de los estudiantes. Los docentes reportaron que los RED mejoraron su capacidad para evaluar el progreso de los estudiantes de manera más precisa y eficiente. Las herramientas con las que cuenta el software son ideales para fortalecer las áreas en las que los estudiantes necesitaban más apoyo.

Pre test

A continuación, se presentan los resultados de las encuestas iniciales aplicadas previo a la intervención:

La mayoría de los estudiantes (70%) utilizan los RED con poca frecuencia o nunca. Esto sugiere una baja adopción de estos recursos en el entorno educativo actual. Este dato es crucial para identificar la necesidad de fomentar y facilitar el uso de RED para mejorar la experiencia educativa. Un 50% de los estudiantes se siente neutral o incómodo usando herramientas tecnológicas, mientras que solo un 25% se siente cómodo o muy cómodo. Indica la necesidad de capacitación y apoyo para

aumentar la confianza y comodidad de los estudiantes en el uso de tecnología en el aula. Un 70% de los estudiantes cree que los RED mejoran su comprensión de los temas estudiados en alguna medida, frecuentemente, o siempre.

Asimismo, la mayoría de los estudiantes (70%) dedican menos de 2 horas semanales al uso de RED, lo que indica un bajo uso en términos de tiempo dedicado. Este resultado refuerza la necesidad de promover un mayor uso de RED para maximizar sus beneficios educativos.

Solo un 30% de los estudiantes se siente motivado o muy motivado al aprender con RED, mientras que un 50% se siente neutral o poco motivado. Destaca la necesidad de mejorar la calidad y la relevancia de los RED para aumentar la motivación estudiantil. Un 70% de los estudiantes cree que los RED pueden mejorar su rendimiento académico en alguna medida o más. Indica una percepción positiva sobre el potencial de los RED para mejorar el rendimiento académico, sugiriendo que una mayor integración podría ser beneficiosa.

Propuesta

En la era digital actual, la integración efectiva de tecnologías educativas en el currículo se ha vuelto fundamental para mejorar la calidad educativa y potenciar el aprendizaje de los estudiantes. Con el objetivo de enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes de educación técnica profesional en la Unidad Educativa Particular Luis Chiriboga Manrique, se propone diseñar un plan estratégico para la integración de tecnologías educativas, centrándose específicamente en el uso del software AnyLogic. Este software de simulación y modelado ofrece un enfoque innovador y práctico para el aprendizaje, lo que lo convierte en una herramienta poderosa para mejorar la comprensión de conceptos técnicos y promover un aprendizaje más interactivo y significativo.

La integración de tecnologías educativas, como el software AnyLogic, en el currículo de la Unidad Educativa Particular Luis Chiriboga Manrique, responde a la necesidad de adaptar la educación a las demandas del siglo XXI y preparar a los estudiantes de educación técnica profesional para enfrentar los desafíos del mundo laboral actual. AnyLogic permite a los estudiantes crear modelos de simulación que reflejan situaciones reales, lo que les brinda la oportunidad de experimentar, explorar y aplicar sus conocimientos en un entorno seguro y controlado. Esta

propuesta busca no solo mejorar la calidad educativa, sino también fomentar el desarrollo de habilidades clave, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, que son esenciales para el éxito en el mercado laboral actual. Por consiguiente, el objetivo de la propuesta se centró en diseñar un plan de integración de tecnologías en el currículo de la Unidad Educativa Particular Luis Chiriboga Manrique, con el objetivo de mejorar la calidad educativa.

En la etapa de diseño del plan estratégico para la integración de AnyLogic en el currículo, se establecieron los objetivos de aprendizaje específicos que se pretendían lograr con el uso de esta tecnología. Se identificaron las áreas del currículo de educación técnica profesional donde AnyLogic podía aportar un mayor valor, ya sea para mejorar la comprensión de conceptos complejos, facilitar la resolución de problemas o promover la creatividad y la innovación. Se diseñaron actividades y recursos educativos interactivos que aprovecharon al máximo las capacidades del software, fomentando un aprendizaje activo y significativo para los estudiantes. Además, se definieron los criterios de evaluación que permitirían medir el impacto de la integración de AnyLogic en el aprendizaje de los estudiantes. Una vez establecidos los objetivos y diseñadas las actividades, se procedió a la implementación del plan estratégico en las diferentes asignaturas del currículo de educación técnica profesional. Se proporcionó formación y acompañamiento a los docentes para que pudieran familiarizarse con el software AnyLogic y aprender a integrarlo de manera efectiva en sus prácticas educativas. Se facilitaron a los docentes materiales didácticos y guías de uso que les ayudaron a estructurar las actividades de aprendizaje con AnyLogic. Durante esta etapa, se promovió la colaboración entre docentes y estudiantes para explorar juntos las posibilidades que ofrecía el software y fomentar un ambiente de aprendizaje interactivo y participativo.

La evaluación del plan estratégico se llevó a cabo de manera continua y sistemática para medir el impacto de la integración de AnyLogic en el aprendizaje de los estudiantes. Se recopilaron datos cualitativos y cuantitativos a través de observaciones en el aula, encuestas, entrevistas y pruebas de evaluación. Se analizó el progreso académico de los estudiantes, su participación activa en las actividades con AnyLogic, su percepción sobre el uso del software y su desarrollo de habilidades técnicas y transversales. Los resultados de la evaluación se

utilizaron para retroalimentar el plan estratégico, realizar ajustes necesarios y continuar mejorando la integración de AnyLogic en el currículo para maximizar su impacto en la calidad educativa y el aprendizaje de los estudiantes de educación técnica profesional.

Se desarrollaron cinco actividades, y se estableció los parámetros para el diseño, implementación y evaluación, los cuales se muestra a continuación: La primera corresponde a la Simulación de Procesos Industriales, los estudiantes utilizarán AnyLogic para crear modelos de simulación de procesos industriales, como la producción en una fábrica o el funcionamiento de una cadena de suministro. A través de la simulación, los estudiantes comprenderán cómo interactúan diferentes variables y tomarán decisiones para optimizar la eficiencia y productividad de los procesos.

Se crearon modelos de simulación en AnyLogic para representar procesos industriales como la producción en una fábrica y la cadena de suministro. Se evaluó la comprensión de los estudiantes sobre la interacción de variables y su capacidad para tomar decisiones que optimicen la eficiencia y productividad de los procesos a través de la simulación. Se analizaron los resultados obtenidos y se compararon con objetivos preestablecidos.

La segunda actividad corresponde al diseño de Sistemas Logísticos, los estudiantes diseñarán y simularán sistemas logísticos, como rutas de transporte, almacenes o distribución de productos, utilizando AnyLogic. Esta actividad les permitirá visualizar cómo funciona un sistema logístico, identificar posibles cuellos de botella y proponer mejoras para optimizar la cadena de suministro. Se diseñaron y simularon sistemas logísticos, como rutas de transporte y distribución de productos, utilizando AnyLogic. Se evaluó la capacidad de los estudiantes para visualizar el funcionamiento de un sistema logístico, identificar cuellos de botella y proponer mejoras para optimizar la cadena de suministro. Se analizaron las propuestas de mejora y su impacto en la eficiencia logística.

La tercera actividad se centró en el Modelado de Redes de Comunicación, en donde los estudiantes modelarán redes de comunicación, como redes de computadoras o sistemas de telecomunicaciones, utilizando AnyLogic. Esta actividad les ayudará a comprender cómo se transmiten los datos y cómo mejorar la eficiencia y la seguridad de las comunicaciones en un entorno tecnológico. Se modelaron redes

de comunicación, como redes de computadoras y sistemas de telecomunicaciones, utilizando AnyLogic. Al finalizar, se evaluó la comprensión de los estudiantes sobre la transmisión de datos y la mejora de la eficiencia y seguridad de las comunicaciones en entornos tecnológicos. Se analizaron los modelos de redes creados y se identificaron áreas de mejora.

La cuarta actividad, correspondiente a la simulación de Circuitos Electrónicos, en donde los estudiantes utilizarán AnyLogic para simular circuitos electrónicos y comprender cómo funcionan dispositivos electrónicos como sensores, actuadores o sistemas de control. A través de esta actividad, los estudiantes experimentarán con diferentes configuraciones de circuitos y comprenderán mejor los principios de la electrónica aplicada en la educación técnica. Se realizaron simulaciones de circuitos electrónicos en AnyLogic para comprender el funcionamiento de dispositivos electrónicos. Al finalizar, se evaluó la capacidad de los estudiantes para experimentar con diferentes configuraciones de circuitos y comprender los principios de la electrónica aplicada. Se analizaron los resultados de las simulaciones y se compararon con los conceptos teóricos aprendidos.

Finalmente, la última actividad corresponde a la Resolución de Problemas de Ingeniería, los estudiantes abordarán problemas de ingeniería reales y utilizarán AnyLogic para modelar y simular posibles soluciones. Analizarán los problemas, diseñarán modelos de simulación en AnyLogic y propondrán soluciones innovadoras basadas en los resultados obtenidos. Esta actividad fomentará la creatividad, el trabajo en equipo y la aplicación práctica de los conocimientos técnicos adquiridos en clase. Se abordaron problemas de ingeniería reales utilizando AnyLogic para modelar y simular posibles soluciones. Se evaluó la capacidad de los estudiantes para analizar problemas, diseñar modelos de simulación y proponer soluciones innovadoras. Se evaluó la creatividad, el trabajo en equipo y la aplicación práctica de los conocimientos técnicos. Se revisaron las soluciones propuestas y se analizó su viabilidad y eficacia.

Post test

A continuación, se presentan los resultados de las encuestas finales aplicadas previo a la intervención:

El 70% de los estudiantes utiliza los RED con frecuencia o siempre, lo que representa un aumento significativo en la adopción de estos recursos en comparación con la encuesta anterior. Este cambio sugiere que las iniciativas para promover el uso de RED han sido efectivas, mejorando la integración de estos recursos en el estudio diario de los estudiantes. Un 80% de los estudiantes se siente cómodo o muy cómodo usando herramientas tecnológicas, mostrando un incremento notable en la confianza y comodidad comparado con los resultados anteriores. Esto indica que las intervenciones para mejorar la competencia tecnológica de los estudiantes han sido exitosas, lo que es crucial para una integración efectiva de la tecnología en el aula.

Un 90% de los estudiantes considera que el uso de RED mejora su comprensión de los temas estudiados con frecuencia o siempre, lo que es un aumento significativo en comparación con los datos anteriores. Este resultado refuerza la efectividad de los RED en la mejora del aprendizaje y subraya la necesidad de continuar integrándolos en los procesos educativos.

El tiempo dedicado semanalmente al uso de RED ha aumentado, con un 45% de los estudiantes dedicando 5 o más horas a la semana, en comparación con solo un 15% en la encuesta anterior. Este incremento en el tiempo dedicado a los RED sugiere una mayor integración y dependencia de estos recursos en el proceso educativo, lo cual es positivo para la profundización del aprendizaje.

Finalmente, un 80% de los estudiantes se siente motivado o muy motivado al aprender con la ayuda de RED, un aumento significativo en comparación con los resultados anteriores. Este incremento en la motivación es crucial para el éxito educativo, ya que los estudiantes motivados son más propensos a comprometerse y aprender efectivamente. Un 90% de los estudiantes cree que los RED han mejorado su rendimiento académico en gran o muy gran medida, lo que representa un aumento significativo en comparación con los datos anteriores. Este resultado destaca el impacto positivo de los RED en el rendimiento académico y justifica la necesidad de seguir invirtiendo en su desarrollo e integración.

De acuerdo con Reyes et al. (2024) en donde destaca la importancia de involucrar a docentes y estudiantes en la implementación de estrategias innovadoras de enseñanza y aprendizaje. Lo cual se relaciona con los resultados obtenidos puesto que, en la fase de pretest, la mayoría de los estudiantes utilizan los recursos educativos digitales (RED) con poca frecuencia o nunca, lo que sugiere una baja adopción de estos recursos. Sin embargo, en la fase de posttest, se evidencia un aumento significativo en la adopción y comodidad de los estudiantes en el uso de herramientas tecnológicas, lo cual refleja una mejora en la integración de los RED en el proceso educativo.

Por otro lado, Loaiza et al. (2023) se enfocó en el desarrollo de un sitio web como recurso educativo para fortalecer el aprendizaje en Educación Física. Al respecto, en el presente estudio, se evidencia que la intervención con los RED ha mejorado la motivación y participación de los estudiantes, así como su percepción de mejora en la comprensión de los temas estudiados. Esta correlación entre el uso de RED y la mejora en el aprendizaje refuerza la importancia de desarrollar recursos educativos virtuales para potenciar la experiencia educativa.

En este mismo orden de ideas, Barcos y Santos (2022) se centraron en el impacto de los recursos educativos digitales en las competencias pedagógicas de docentes de historia. Al comparar estos resultados con los del presente estudio, se observa que, si bien algunos docentes pueden tener conocimientos limitados sobre RED, la capacitación y la implementación de metodologías adecuadas pueden mejorar significativamente la integración de tecnologías digitales en el aula, lo cual se refleja en el incremento de la comodidad y competencia tecnológica de los estudiantes en tu estudio.

Además, Delgado et al. (2023) propone una metodología educativa con recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje en estudiantes de Educación Básica Superior. Al respecto, resultados del presente estudio muestran que la integración de recursos didácticos digitales ha mejorado significativamente el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes, lo cual coincide con la importancia de romper con enfoques tradicionales y promover recursos digitales para potenciar el aprendizaje significativo.

Finalmente, Jara et al. (2023) establece una correlación significativa entre el uso de recursos didácticos digitales y el desarrollo de la creatividad en estudiantes de primaria. En concordancia con la investigación, se observa un aumento en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes con el uso de RED, lo cual sugiere una relación positiva entre el uso de tecnologías digitales y el impacto en el aprendizaje.

CONCLUSIÓN

la implementación de recursos educativos digitales (RED) en la Unidad Educativa Particular Luis Chiriboga Manrique en Guayaquil, Ecuador, ha demostrado ser altamente efectiva para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de educación técnica profesional. Los resultados obtenidos a partir de la aplicación del software Analogic revelan una clara mejora en la adopción, comodidad y percepción de los RED por parte de los estudiantes, lo que se traduce en un aumento en la frecuencia de uso, mayor confianza al utilizarlos y una mejora significativa tanto en la comprensión de los temas estudiados como en el rendimiento académico.

Estos resultados son un indicio del éxito de las intervenciones destinadas a promover el uso de RED en el ámbito educativo, y subrayan la importancia de continuar con estos esfuerzos. La mayor adopción y percepción positiva de los RED sugieren que seguir avanzando en esta dirección puede conducir a mejoras sustanciales en el aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes. En este sentido, es fundamental mantener el impulso y la inversión en el desarrollo y la implementación de recursos educativos digitales como herramientas clave para enriquecer la experiencia educativa y maximizar el potencial de aprendizaje de los estudiantes de educación técnica profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arévalo, P., Cruz, J., Guevara, M., & Palacios, A. (2020). Actualización en metodología de la investigación científica. *Universidad Tecnológica Indoamérica*, 13(3). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/349038465_Actualizacion_en_metodologia_de_la_investigacion_cientifica
- Barcos, E. F., & Santos, E. A. (2022). Uso de recursos educativos digitales para mejorar las competencias pedagógicas en la enseñanza de Historia. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 5(10). Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02822022000200004
- Chapa, C. E., & Cedillo, D. P. (2022). Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales. *Enseñanza General Básica. Revista Ciencia & Sociedad*, 2(2), 139–151. Obtenido de <https://cienciaysociedaduatf.com/index.php/ciesocieuatf/article/view/34>
- Delgado, E. I., Briones, M., Moreira, J., Zambrano, G., & Menéndez, F. (2023). Metodología educativa basada en recursos didácticos digitales para desarrollar el aprendizaje significativo. *MQRInvestigar*, 7(1), 94–110. Obtenido de <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/157>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Obtenido de http://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92_95.pdf
- Jara, N., Cayllahua, R., & Cayllahua, M. L. (2023). Recursos didácticos digitales en la creatividad de estudiantes de educación primaria. *Horizontes*, 8(33), 650 – 659. Obtenido de <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1405/2564>
- Loaiza, M. C., Muñoz, A. G., Sánchez, B. A., & Prado, M. X. (2023). Recurso educativo digital como herramienta de retroalimentación en la educación superior modalidad híbrida. *Pol. Con*, 8(9), 27-47. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9152597.pdf>

- Martínez, F. (2021). Aprendizaje, enseñanza, conocimiento, tres acepciones del constructivismo. Implicaciones para la docencia. *Perfiles educativos*, 43(174). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982021000400170
- Monroy, M., & Nava, N. (2018). Metodología de la investigación. México: Grupo Editorial Éxodo. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uta/172512>
- Mora, M. F. (2023). Implementación de recursos educativos digitales, una revisión sistemática desde la enseñanza del Cálculo Diferencial. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*, 24(1), 1-18. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/6079/607974617004/html/>
- Moreira, M. S., & Pinargote, C. L. (2022). Uso de los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Carlos Julio Arosemena Tola, Cantón Tosagua, Manabí. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*, 6(1), 58–89. Obtenido de <https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/306>
- Navarrete, W. R., & Toala, P. A. (2022). Evaluación de recursos educativos digitales mediante la normativa UNE 71362 en los entornos virtuales de aprendizaje de la Universidad Técnica de Manabí. *Revista Cognosis*, 7(3), 127–142. Obtenido de <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/5117>
- Pérez, L., Pérez, R., & Seca, M. (2020). Metodología de la investigación científica. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uta/138497?page=1>
- Reyes, Á. P., Torres, I. C., Tumbaco, A. R., & Zea, R. R. (2024). Recursos educativos digitales y el proceso de enseñanza aprendizaje sobre funciones cuadráticas en la unidad educativa Ancón. *Ciencia Latina*, 7(1). Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4651>

Conflicto de intereses

Los autores indican que esta investigación no tiene conflicto de intereses y, por tanto, acepta las normativas de la publicación en esta revista.

Con certificación de:

