



DOI: <https://doi.org/10.46296/yc.v9i16.0661>

ESTRATEGIA Y HERRAMIENTAS DIGITALES PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTA EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL UNIVERSITARIA

DIGITAL STRATEGIE AND TOOLS TO PROMOTE CONSTRUCTIVIST LEARNING IN VIRTUAL UNIVERSITY EDUCATION

Álvarez-Villacreses Brenda Marian ¹; Farfán-Menéndez Laura Beatriz ²;
Pisco-Rodríguez Liliana Vanessa ³; Bravo-Faytong Félix ⁴; Tapia-Bastidas Tatiana ⁵

¹ Universidad Bolivariana del Ecuador. Durán, Ecuador.

Correo: bmalvarezv@ube.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9835-6301>

² Universidad Bolivariana del Ecuador. Durán, Ecuador.

Correo: (lbfarfam@ube.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4384-5631>

³ Universidad Bolivariana del Ecuador. Durán, Ecuador.

Correo: lvpiscor@ube.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5936-4170>

⁴ Universidad Bolivariana del Ecuador. Durán, Ecuador.

Correo: fabravof@ube.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9940-9276>

⁵ Universidad Bolivariana del Ecuador. Durán, Ecuador.

Correo: ttapia@ube.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9039-5517>

Resumen

La investigación abordó un estudio sobre la implementación de estrategias y herramientas digitales para fomentar el aprendizaje constructivista en la educación virtual universitaria, en respuesta a los desafíos planteados por la creciente digitalización de la Educación Superior. El objetivo fue elaborar una estrategia didáctica que promoviera el desarrollo del aprendizaje constructivista en estudiantes universitarios de la carrera de Educación, aprovechando las potencialidades de los entornos digitales. Se empleó un enfoque mixto con diseño transversal y alcance descriptivo-explicativo, utilizando una muestra de estudiantes de primer semestre de la carrera de Educación en modalidad semipresencial de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Se aplicaron encuestas y observaciones para recopilar datos sobre la percepción y uso de estrategias constructivistas en entornos digitales. Los resultados revelaron una alta aceptación de las actividades de aprendizaje en línea y herramientas digitales, con la mayoría de los estudiantes percibiendo que estas fomentaban la construcción activa del conocimiento y la reflexión crítica. Las actividades colaborativas en línea fueron valoradas positivamente como contribuyentes a la construcción social del conocimiento. Sin embargo, se identificaron áreas de mejora, particularmente en la retroalimentación en entornos virtuales, donde las percepciones fueron más diversas.

Palabras claves: autonomía, colaboración, metodología, reflexión, retroalimentación.

Abstract

The research conducted a study on the implementation of strategies and digital tools to promote constructivist learning in virtual university education, in response to the challenges posed by the increasing digitalization of Higher Education. The objective was to develop a didactic strategy that fosters the development of constructivist learning among university students in the field of Education, leveraging the potential of digital environments. A mixed-methods approach with a cross-sectional design and descriptive scope was employed, using a sample of first-semester students from the Education program in a blended learning modality at the State University of Southern Manabí. Surveys, interviews, and observations were conducted to collect data on the perception and use of constructivist strategies in digital environments. The results revealed a high

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 18 de diciembre de 2024.

Fecha de aceptación: 26 de febrero de 2025.

Fecha de publicación: 10 de marzo de 2025.





acceptance of online learning activities and digital tools, with most students perceiving that these facilitated active knowledge construction and critical reflection. Online collaborative activities were positively evaluated as contributors to the social construction of knowledge. However, areas for improvement were identified, particularly in feedback within virtual environments, where perceptions were more varied.

Keywords: autonomy, collaboration, feedback, methodology, reflection.

1. Introducción

En el siglo XXI, la educación superior ha experimentado una transformación radical impulsada por los avances tecnológicos y las demandas de una sociedad globalizada. La pandemia de COVID-19 aceleró esta transformación, obligando a las instituciones educativas de todo el mundo a adoptar rápidamente modelos de enseñanza virtual. Este cambio ha puesto de manifiesto la necesidad de desarrollar estrategias y herramientas digitales efectivas que fomenten un aprendizaje significativo y constructivista en entornos virtuales.

A nivel mundial, se evidencia una inclinación hacia el uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) que dan prioridad a las actividades por encima de los contenidos. Chong Baque y Marcillo García (2020) indican que estos espacios tienen como objetivo que el alumno

adquiera conocimientos mediante la práctica y la interacción, utilizando metodologías dinámicas como la investigación y análisis de información, el desarrollo de proyectos, el análisis de casos, la simulación de roles, la resolución de problemas, el trabajo en equipo para crear productos y la participación en foros de debate. Esta aproximación representa una transformación en el paradigma de la educación superior, distanciándose de los esquemas convencionales enfocados en la mera transmisión de saberes.

En Latinoamérica, la formación a distancia se ha consolidado como una opción factible y eficaz para incrementar las oportunidades de acceso a la educación superior. Según Moncini Marrufo y Pirela Espina (2021), este enfoque educativo se caracteriza por ser un sistema de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla total o parcialmente mediante el uso de las Tecnologías de la Información y



Comunicación (TIC), estableciendo una comunicación bidireccional entre docentes y estudiantes. Este modelo no solo reemplaza la interacción presencial en el aula por un esquema de tutoría, sino que además promueve que el alumno asuma la responsabilidad de su propio proceso formativo, estimulando así el desarrollo de la autonomía y la capacidad de autogestión del aprendizaje.

En el caso de Ecuador, de manera similar a otros países de la zona, la digitalización de la educación superior ha adquirido una importancia notable en el período reciente. De acuerdo con Briceño Toledo y colaboradores (2020), en el ámbito universitario, el proceso de virtualización abarca la representación digital de diversos procesos y elementos relacionados con las actividades de enseñanza, aprendizaje, investigación, extensión y administración. Además, incluye herramientas que permiten a los usuarios realizar múltiples operaciones a través de internet. Esta conceptualización pone de manifiesto la extensión y el alcance de la revolución digital que están

experimentando las instituciones de educación superior en Ecuador.

La Universidad Estatal del Sur de Manabí, como institución de educación superior en Ecuador, no ha sido ajena a estas tendencias globales y regionales. En este contexto, se enfrenta al desafío de implementar estrategias y herramientas digitales en los estudiantes del primer nivel de la carrera de Educación, que no solo faciliten la transición hacia modelos de educación virtual, sino que también fomenten un aprendizaje constructivista y significativo. La adopción de metodologías activas, la creación de entornos virtuales interactivos y la capacitación tanto de docentes como de estudiantes en el uso efectivo de las TIC se han convertido en prioridades para la institución.

En este marco, la presente investigación se enfoca en identificar y analizar las estrategias y herramientas digitales más efectivas para fomentar el aprendizaje constructivista en la educación virtual universitaria, con especial atención al contexto de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Este estudio busca



contribuir al desarrollo de modelos educativos que aprovechen al máximo las potencialidades de la tecnología para crear experiencias de aprendizaje significativas, colaborativas y centradas en el estudiante.

La educación virtual universitaria enfrenta desafíos significativos en la implementación efectiva del aprendizaje constructivista dentro de los entornos digitales. Entre los problemas más apremiantes se encuentran la baja participación de los estudiantes en actividades colaborativas, la escasa interacción en foros de discusión y la falta de compromiso en tareas grupales, acompañada de una retroalimentación insuficiente. Estos obstáculos plantean una interrogante fundamental: ¿Cómo contribuir a la educación virtual de los estudiantes universitarios para el desarrollo de su aprendizaje constructivista desde los entornos digitales? Esta pregunta se erige como el problema científico central de la presente investigación, que tiene como objeto de estudio: el proceso de aprendizaje constructivista en entornos digitales

dentro de la educación virtual universitaria.

Para abordar esta problemática, la investigación se propone como objetivo general: elaborar una estrategia didáctica que fomente el desarrollo del aprendizaje constructivista en los estudiantes universitarios de la carrera de Educación, aprovechando las potencialidades de los entornos digitales. Este objetivo se desglosa en una serie de preguntas científicas que guían el estudio, abarcando desde los fundamentos teóricos del aprendizaje constructivista y su aplicación en entornos digitales, hasta la evolución de su implementación en la educación virtual universitaria. Asimismo, se busca indagar sobre el estado actual del uso de estrategias constructivistas en los entornos digitales universitarios, identificar herramientas específicas para mejorar este tipo de aprendizaje y evaluar la eficacia de las estrategias propuestas.

En consonancia con estas preguntas, la investigación se articula alrededor de cinco objetivos específicos que orientan el proceso investigativo:



- Analizar los elementos teóricos del aprendizaje constructivista y su aplicación en entornos digitales.
- Identificar las características esenciales de los entornos digitales que promueven el aprendizaje constructivista.
- Diagnosticar la evolución y el estado actual de la implementación del aprendizaje constructivista en la educación virtual universitaria.
- Diseñar una estrategia didáctica para potenciar el aprendizaje constructivista en entornos digitales.
- Validar la estrategia propuesta mediante criterios de expertos.

Este enfoque metodológico busca no solo profundizar en la comprensión de la problemática, sino también proponer soluciones concretas y validadas que puedan implementarse en el contexto universitario. El objetivo final es mejorar la calidad del aprendizaje en entornos virtuales, ofreciendo una base sólida para la transformación de las prácticas educativas en la era digital.

Aprendizaje constructivista en la educación virtual universitaria

En el contexto de la educación virtual, el modelo constructivista ha evolucionado para adaptarse a las necesidades y potencialidades de los entornos digitales. Rodríguez et al. (2020) proponen una estructura fundamental para el modelo constructivista virtual que consta de cuatro componentes interrelacionados: la determinación de los objetos de aprendizaje, la asignación de estos objetos, la evaluación de la asimilación del conocimiento, y la recomendación de nuevos objetos de aprendizaje. Esta estructura no solo define el flujo de trabajo del modelo, sino que también refleja la esencia del constructivismo en el ámbito digital, donde el estudiante se convierte en el protagonista activo de su propio proceso de aprendizaje. Como señala Miranda (2022), el constructivismo concibe al ser humano como constructor de su propio saber, reconociendo que el aprendizaje se construye sobre los esquemas y marcos conceptuales preexistentes del estudiante. Esta perspectiva se materializa en los sistemas de gestión del aprendizaje



(LMS), también conocidos como ambientes de aprendizaje virtuales (VLE) o entornos virtuales de aprendizaje (EVA), donde, según Rivadeneira (2022), se integran el modelo pedagógico constructivista y el conectivismo para apoyar la gestión del conocimiento.

La implementación efectiva del modelo constructivista en entornos virtuales se ve facilitada por la creciente accesibilidad y adaptabilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Mendoza et al. (2019) destacan que estas herramientas se están volviendo cada vez más amigables y accesibles, permitiendo a los docentes y a las instituciones educativas incorporarlas para mejorar la acción didáctica. Esta integración tecnológica posibilita una transición desde la enseñanza tradicional hacia un aprendizaje más colaborativo y en red, alineándose con los principios constructivistas. En este contexto, los entornos virtuales de aprendizaje se convierten en espacios propicios para la construcción activa del conocimiento, donde los estudiantes pueden interactuar con los contenidos, sus pares y los docentes

de manera significativa. La combinación del modelo constructivista con las potencialidades de las TIC no solo enriquece el proceso de aprendizaje, sino que también prepara a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado, fomentando habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración en entornos virtuales.

El rol del docente en los entornos virtuales

En el contexto de la educación superior contemporánea, la adopción de estrategias didácticas adaptadas al entorno virtual se ha vuelto imperativa para los docentes universitarios. Rivera et al. (2023) subrayan la necesidad de implementar técnicas que sistematicen el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera eficiente en estos nuevos espacios digitales. Esta adaptación se materializa en plataformas como Moodle, cuya popularidad entre instituciones y usuarios, según Viteri et al. (2021), se debe a su operatividad, actualización constante, herramientas pedagógicas innovadoras,



accesibilidad, seguridad y flexibilidad para la creación y evaluación de contenidos académicos. La preferencia por estas plataformas refleja una búsqueda de entornos que faciliten la aplicación de principios constructivistas en la educación virtual. Como señalan Salazar et al. (2021), el constructivismo se fundamenta en la creación de significados a partir de la experiencia, promoviendo un aprendizaje basado en la interacción y las vivencias cotidianas con el objetivo de generar nuevos conocimientos. En este sentido, las plataformas virtuales se convierten en espacios propicios para la implementación de estrategias didácticas que fomenten la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes.

La transformación de la educación mediante el avance y uso de herramientas tecnológicas ha redefinido la relación entre docentes y estudiantes, moldeando nuevas formas de aprendizaje y volviendo obsoletas algunas prácticas pedagógicas tradicionales. Vital (2021) destaca cómo las instituciones educativas han respondido a este cambio

incorporando plataformas educativas para reforzar el aprendizaje de los alumnos, utilizando diversas herramientas que promueven la interacción y motivación en las actividades académicas. Esta evolución hacia entornos virtuales de aprendizaje no solo facilita la aplicación de estrategias didácticas innovadoras, sino que también potencia los principios del constructivismo en la educación superior. Las plataformas virtuales ofrecen un espacio donde los estudiantes pueden construir activamente su conocimiento a través de la interacción con el contenido, sus pares y los docentes, en línea con la visión constructivista del aprendizaje. Además, estas herramientas tecnológicas permiten personalizar las experiencias de aprendizaje, adaptándolas a las necesidades y ritmos individuales de los estudiantes, lo que refuerza aún más la construcción significativa del conocimiento. En este contexto, el rol del docente evoluciona hacia el de un facilitador que diseña experiencias de aprendizaje enriquecedoras y guía a los estudiantes en su proceso de construcción del conocimiento dentro del entorno virtual.



TIC y el modelo constructivista

En el contexto de la educación superior contemporánea, las competencias en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han convertido en un requisito fundamental para los docentes universitarios. Buitrago y Sánchez (2021) subrayan la importancia de contar con educadores competentes en TIC, capaces de integrar estos estándares en su desempeño docente y en el diseño instruccional, factores cruciales para el éxito en la enseñanza virtual y la formación integral de los estudiantes. Esta necesidad se ha visto respaldada por la incorporación de Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) como apoyo a la educación presencial. Calderón (2020) destaca cómo estas plataformas tecnológicas han ampliado las posibilidades didácticas del currículum universitario, proporcionando a los docentes herramientas adicionales para enriquecer sus estrategias de enseñanza. La confluencia de competencias TIC y plataformas de aprendizaje no solo facilita la transición hacia modelos educativos más flexibles y adaptables, sino que también potencia la aplicación de

enfoques pedagógicos constructivistas. En este escenario, el docente se convierte en un guía que, dominando las herramientas tecnológicas y los principios del constructivismo, puede crear experiencias de aprendizaje significativas y colaborativas en entornos virtuales, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos de una sociedad cada vez más digitalizada.

La implementación del modelo constructivista en entornos virtuales de aprendizaje trasciende la mera adquisición de conocimientos, buscando generar un impacto positivo en la sociedad y la comunidad educativa en su conjunto. Amores y Ramos (2021) argumentan que la investigación en este campo contribuye a la transmisión de nuevos conocimientos y a la mejora de la calidad educativa, explorando formas innovadoras de enseñanza-aprendizaje que beneficien a todos los actores involucrados y preparen a los jóvenes para servir a la sociedad. Esta perspectiva se entrelaza con el concepto de intersubjetividad en la educación virtual, que según Muñoz y Bastidas (2022), se construye a través de la



comunicación y la interacción con el otro dentro del plano educativo, trascendiendo lo presencial hacia lo virtual. La intersubjetividad en estos entornos digitales se convierte en un elemento crucial para la construcción colaborativa del conocimiento, alineándose con los principios constructivistas y aprovechando las potencialidades de las TIC. En este contexto, las plataformas virtuales no solo facilitan la transmisión de información, sino que se transforman en espacios de diálogo, reflexión y construcción conjunta de significados, donde docentes y estudiantes participan activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta sinergia entre tecnología, pedagogía constructivista e interacción social en entornos virtuales proporciona un marco robusto para la formación de profesionales capacitados para enfrentar los retos de un mundo en constante evolución.

2. Metodología

La presente investigación se llevó a cabo con el propósito de examinar las estrategias y herramientas digitales que fomentan el aprendizaje constructivista en la

educación virtual universitaria. Se empleó un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo) con un diseño transversal y alcance descriptivo, lo que permitió obtener una comprensión integral del fenómeno estudiado.

La población objetivo estuvo compuesta por 280 estudiantes y 9 docentes que imparten clases en el primer semestre de la carrera de Educación en modalidad semipresencial de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), distribuidos en 7 paralelos. Se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio estratificado para seleccionar una muestra de 99 estudiantes y 9 Docentes correspondientes a la misma área, de los cuales 14 corresponden a 6 paralelos (A, B, C, D, E, G) y 15 del paralelo F corresponden a un paralelo, además de 9 docentes que trabajan con los mismos, lo cual garantizó la representatividad de los resultados.

Este tipo de muestreo no solo es adecuado para el diagnóstico, ya que permite obtener estimaciones precisas, sino que también resulta efectivo en la aplicación de la estrategia debido a su



representatividad. Además, facilita la exploración de los datos, lo que permite realizar un análisis más completo y fundamentado.

La investigación se centró en dos variables principales: la estrategia didáctica (variable independiente) y el aprendizaje constructivista (variable dependiente). La estrategia didáctica se analizó a través de las dimensiones de planificación de clases, metodología, retroalimentación y recursos didácticos. Por su parte, el aprendizaje constructivista se examinó considerando las dimensiones de aprendizaje activo, aprendizaje reflexivo, autonomía en el aprendizaje, y satisfacción y compromiso estudiantil.

Para la recolección de datos, se implementaron diversos métodos teóricos y empíricos. Entre los métodos teóricos, se utilizó el análisis-síntesis para revisar y sintetizar la literatura existente sobre el aprendizaje constructivista y su aplicación en entornos digitales. El método inducción-deducción se empleó para desarrollar hipótesis sobre las características esenciales de los entornos digitales y las estrategias efectivas para fomentar

el aprendizaje constructivista. El método dialéctico permitió examinar las contradicciones y relaciones dinámicas entre los diferentes elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales.

En cuanto a los métodos empíricos, se realizaron encuestas a los estudiantes de la muestra para recopilar datos cuantitativos sobre su percepción y uso de estrategias constructivistas en entornos digitales. Además, se llevaron a cabo entrevistas individuales a docentes de la carrera de educación que impartían clases en los cursos de primer semestre, lo que proporcionó información cualitativa valiosa sobre las prácticas pedagógicas y los desafíos en la implementación de estrategias constructivistas en entornos virtuales. La observación también se utilizó como método complementario para recoger datos sobre la interacción de los estudiantes con las herramientas digitales y su participación en actividades de aprendizaje constructivista.

Para el análisis de los datos recopilados, se emplearon métodos estadísticos – matemáticos



descriptivos, como la prueba de T-Student emparejada utilizando el programa SPSS. Estos incluyeron el cálculo de frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar, lo que permitió describir las características demográficas de la muestra, el uso de herramientas digitales y la percepción de los estudiantes sobre las estrategias de aprendizaje constructivista.

La elección de estos métodos y técnicas se justificó por la necesidad de obtener una visión holística del fenómeno estudiado, combinando datos cuantitativos y cualitativos para una comprensión más profunda de cómo las estrategias y herramientas digitales pueden fomentar el aprendizaje constructivista en la educación virtual universitaria. La triangulación de métodos permitió validar los hallazgos y aumentar la confiabilidad de los resultados.

Esta investigación no solo respondió a la necesidad actual de entender cómo las tecnologías digitales pueden ser utilizadas de manera efectiva para apoyar el aprendizaje constructivista, sino que también buscó generar aportes significativos a la práctica educativa. Los

resultados obtenidos tienen el potencial de beneficiar tanto a docentes como a estudiantes, y contribuir al desarrollo de políticas educativas más efectivas y equitativas en el contexto de la educación virtual universitaria.

3. Resultados y discusión

Para el análisis de los resultados se utilizó un instrumento de encuesta a Escala de Likert como pre-test y post-test, el cual se fundamentó en varias consideraciones metodológicas y prácticas, esta escala permite medir actitudes y percepciones de manera más precisa que las escalas dicotómicas simples, ofrece un rango de opciones que capturan mejor los matices en las opiniones de los estudiantes.



Tabla 1. Pregunta 1: ¿Considera que las herramientas digitales utilizadas durante su educación virtual son suficientes para obtener un adecuado conocimiento?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	35	35%
En desacuerdo	28	28%
Neutral	15	15%
De acuerdo	11	11%
Totalmente de acuerdo	10	10%
Total	99	100%

Nota. - Encuesta aplicada a 99 estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación UNESUM

Es notorio que los resultados obtenidos revelan una diversidad de opiniones sobre la suficiencia de las herramientas digitales en la educación virtual, donde se destaca que, aunque un 63% de los encuestados expresa cierta insatisfacción con las herramientas digitales, un significativo 21% en los resultados reconoce que estas herramientas contribuyen positivamente a su proceso educativo.

Los resultados dan apertura a que las herramientas digitales al momento de la encuesta no son suficientes donde el conocimiento resalta una oportunidad crucial para investigar más a fondo las necesidades y expectativas de los estudiantes. La discrepancia entre las opiniones sugiere que, si bien algunos estudiantes valoran las actividades de esta índole, existe un grupo considerable que no la consideran suficientes actualmente.

Tabla 2. Pregunta 2: ¿Cree que las herramientas digitales actuales como presentaciones, imágenes, audios y videos utilizados fomentan la participación en clases?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	59	59%
En desacuerdo	19	20%
Neutral	11	11%
De acuerdo	10	10%
Totalmente de acuerdo	0	0%
Total	99	100%

Nota. - Encuesta aplicada a 99 estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación UNESUM

Los resultados sugieren que el 79% de los encuestados se manifestó en desacuerdo con que las herramientas fomentan la

participación en clase, lo cual se puede deducir como una percepción negativa hacia su efectividad dentro de su entorno educativo.



Estos resultados sobre como las herramientas digitales infieren en la participación llegan a percibirse como poco eficaces esto puede ser no los por las herramientas en sí, también pueden atribuirse a varios factores como la calidad del

contenido presentado, el diseño pedagógico de las clases y la interacción entre docente y estudiante, este puede motivar a los educadores a seguir integrando y mejorando estas herramientas en sus prácticas pedagógicas.

Tabla 3. *Pregunta 3: ¿Cree que las estrategias de enseñanza empleadas en el entorno virtual promueven su autonomía en el aprendizaje?*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	10	10%
En desacuerdo	48	48%
Neutral	16	16%
De acuerdo	20	20%
Totalmente de acuerdo	5	5%
Total	99	100%

Nota. - Encuesta aplicada a 99 estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación UNESUM

De los encuestados el 10% se mostró totalmente en desacuerdo y un 48% en desacuerdo con la afirmación, por su parte un porcentaje de solo el 25% tiene la noción en la idea de que estas estrategias fomentan su autonomía. Estos porcentajes sugieren que si bien hay una mayoría que percibe positivamente las estrategias, también existe un grupo considerable que puede no sentirse

completamente empoderado o satisfecho con su experiencia de aprendizaje.

Los resultados obtenidos validan la necesidad de investigar las estrategias de enseñanza empleadas en el entorno virtual como el aprendizaje basado en proyectos, aula invertida y portafolios digitales que estén promoviendo esta percepción positiva.

Tabla 4. *Pregunta 4: ¿Considera que las actividades colaborativas en línea contribuyen a la construcción social del conocimiento?*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	55	55%
En desacuerdo	26	27%
Neutral	10	10%
De acuerdo	8	8%
Totalmente de acuerdo	0	0%



Total	99	100%
--------------	----	------

Nota. - Encuesta aplicada a 99 estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación UNESUM

En los resultados de la encuesta un porcentaje considerable del 55% de los encuestados se manifiestan totalmente en desacuerdo con la afirmación de que las actividades colaborativas en línea contribuyen a la construcción social del conocimiento, a esto se suma un 27% en desacuerdo, por el contrario, un 8% está de acuerdo, esto sugiere una clara percepción negativa entre los estudiantes respecto a la efectividad de las plataformas colaborativas en línea.

Los resultados sugieren una mala percepción del tema y su falta de apoyo hacia las actividades colaborativas en línea resaltan la necesidad urgente de esta investigación y las razones detrás de esta percepción negativa, de ello se evidencia la necesidad de validar su uso en la educación virtual universitaria. Esto puede motivar a los educadores a seguir implementando y mejorando estas actividades.

Tabla 5. Pregunta 5: ¿Percibe que la retroalimentación recibida en el entorno virtual le ayuda a mejorar su comprensión y aprendizaje?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	20	20%
En desacuerdo	48	48%
Neutral	16	16%
De acuerdo	10	10%
Totalmente de acuerdo	5	5%
Total	99	100%

Nota. - Encuesta aplicada a 99 estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación UNESUM

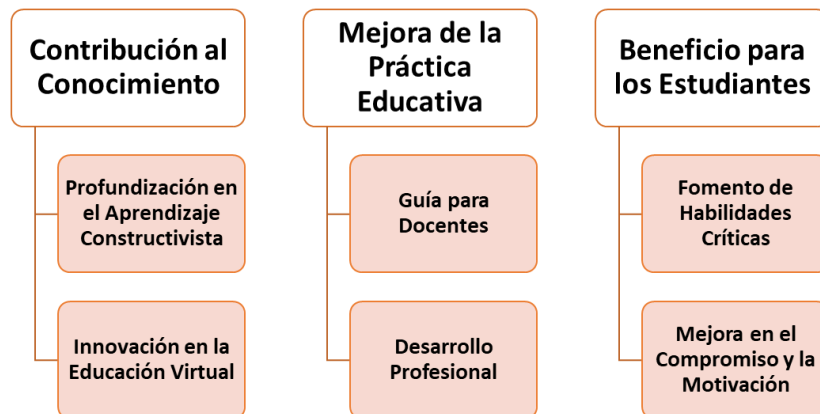
Los resultados de esta pregunta son consecuentes con la pregunta anterior, muestran cómo un 20% está en total desacuerdo y un 48% está en desacuerdo de los encuestados consideran que la retroalimentación no contribuye a la

comprensión y el aprendizaje educativo.

Los datos reflejan una necesidad urgente de revisar y mejorar las estrategias de retroalimentación utilizadas en el entorno virtual con el fin de mejorar la calidad, oportunidad

y claridad de la retroalimentación proporcionada a los estudiantes.

Figura 1. Aportes de la investigación



La investigación sobre las estrategias y herramientas digitales para fomentar el aprendizaje constructivista en la educación virtual universitaria realiza importantes contribuciones en varios aspectos:

Contribución al Conocimiento:

- **Profundización en el Aprendizaje Constructivista:**

Los resultados de la encuesta demuestran que los estudiantes perciben que las estrategias y herramientas digitales implementadas en su educación virtual fomentan la construcción activa del conocimiento, la reflexión crítica y la autonomía en el aprendizaje. Esto contribuye a una mejor

comprensión de cómo aplicar los principios del aprendizaje constructivista en entornos virtuales.

- **Innovación en la Educación Virtual:**

Al explorar el uso efectivo de estrategias y herramientas digitales para promover el aprendizaje constructivista, esta investigación aporta conocimientos valiosos sobre cómo innovar en la educación virtual universitaria. Los hallazgos pueden inspirar a otros educadores a adoptar enfoques similares y a continuar explorando formas de mejorar la calidad de la educación en línea.



Mejora de la Práctica Educativa:

- **Guía para Docentes:** - Los resultados de la encuesta proporcionan una guía práctica para que los docentes implementen estrategias y herramientas digitales efectivas en sus clases virtuales. Al conocer las percepciones de los estudiantes sobre la efectividad de estas prácticas, los educadores pueden tomar decisiones informadas sobre qué estrategias y herramientas adoptar para fomentar el aprendizaje constructivista.
- **Desarrollo Profesional:** - Esta investigación puede contribuir al desarrollo profesional de los docentes al brindarles conocimientos y herramientas para mejorar su práctica en la educación virtual. Al comprender mejor cómo aplicar los principios del aprendizaje constructivista en entornos en línea, los educadores pueden actualizar sus habilidades y adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes.

Beneficio para los Estudiantes

- **Fomento de Habilidades Críticas:** - Los resultados sugieren que las estrategias y herramientas digitales implementadas en la educación virtual fomentan habilidades críticas como el pensamiento reflexivo, la resolución de problemas y la colaboración. Al desarrollar estas habilidades, los estudiantes estarán mejor preparados para enfrentar desafíos en el mundo académico y laboral.
- **Mejora en el Compromiso y la Motivación:** - La percepción positiva de los estudiantes sobre la efectividad de las estrategias y herramientas digitales puede traducirse en un mayor compromiso y motivación en su proceso de aprendizaje. Al sentir que las actividades en línea son relevantes y significativas, los estudiantes pueden estar más involucrados y disfrutar más de su experiencia educativa.

La investigación contribuye al conocimiento sobre la aplicación del aprendizaje constructivista en la educación virtual, proporciona orientación práctica para los



docentes y tiene el potencial de beneficiar a los estudiantes al fomentar habilidades críticas y mejorar su compromiso y motivación. Estos aportes pueden tener un impacto positivo en la calidad y efectividad de la educación virtual universitaria.

Diseño de estrategia ERCA

En este apartado se muestra el diseño de una estrategia ERCA para el Aprendizaje Constructivista en Entornos Virtuales

ERCA para el Aprendizaje Constructivista en Entornos Virtuales

Experiencia	Reflexión	Conceptualización	Aplicación
<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de inmersión: Proponer un problema o caso de estudio real relacionado con la disciplina. • Herramienta digital: Utilizar plataformas de simulación virtual o realidad aumentada para crear experiencias inmersivas. • Interacción: Fomentar la colaboración a través de salas de chat en tiempo real o foros de discusión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis crítico: Guiar a los estudiantes para que reflexionen sobre la experiencia vivida. • Herramienta digital: Implementar blogs personales o portafolios digitales para documentar reflexiones. • Retroalimentación: Utilizar sistemas de comentarios entre pares para promover la metacognición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de conocimiento: Facilitar la creación de mapas conceptuales o esquemas que conecten la experiencia con la teoría. • Herramienta digital: Emplear software de mapeo mental colaborativo como MindMeister o Coggle. • Recursos: Proporcionar acceso a bibliotecas digitales y bases de datos académicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto práctico: Diseñar un proyecto que aplique los conceptos aprendidos a situaciones nuevas. • Herramienta digital: Utilizar plataformas de gestión de proyectos como Trello o Asana para la organización y seguimiento. • Evaluación: Implementar rúbricas digitales y sistemas de evaluación por pares.

Para el análisis de los resultados en el Post-test, el cual se fundamenta

mediante varias consideraciones metodológicas y prácticas.

Tabla 6. Pregunta 1: ¿Considera que las herramientas digitales utilizadas durante su educación virtual son suficientes para obtener un adecuado conocimiento?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Neutral	3	3%
De acuerdo	15	30%
Totalmente de acuerdo	81	67%
Total	99	100%

Nota. - Encuesta aplicada a 99 estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación UNESUM



Los resultados muestran que ahora el 97% de los encuestados están de acuerdo o totalmente de acuerdo con la afirmación de que las actividades de aprendizaje en línea promueven la construcción activa del

conocimiento. Esta mejora significativa respecto al pre-test sugiere un reconocimiento aún mayor del valor de estas actividades en el proceso de aprendizaje.

Tabla 7. Pregunta 2: ¿Cree que las herramientas digitales actuales como presentaciones, imágenes, audios y videos utilizados fomentan la participación en clases?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	2	2%
Neutral	3	3%
De acuerdo	34	35%
Totalmente de acuerdo	60	60%
Total	99	100%

Nota. - Encuesta aplicada a 99 estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación UNESUM

El 95% de los encuestados considera que las herramientas digitales fomentan la participación en clases, lo que representa un aumento notable en comparación con el pre-test. Este alto porcentaje

sugiere que los estudiantes valoran positivamente la capacidad de estas herramientas para estimular un análisis más profundo de los contenidos y la actividad que se rigiere en un aula de clases.

Tabla 8. Pregunta 3: ¿Siente que las estrategias de enseñanza empleadas en el entorno virtual promueven su autonomía en el aprendizaje?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Neutral	5	5%
De acuerdo	25	25%
Totalmente de acuerdo	69	70%
Total	99	100%

Nota. - Encuesta aplicada a 99 estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación UNESUM

En el post-test, el 95% considera que las estrategias de enseñanza en el entorno virtual promueven su autonomía en el aprendizaje, lo que

indica un aumento significativo en comparación con el pre-test. Esto refuerza la percepción positiva sobre la capacidad de los estudiantes para



gestionar su propio proceso educativo.

Tabla 9. Pregunta 4: *¿Considera que las actividades colaborativas en línea contribuyen a la construcción social del conocimiento?*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Neutral	1	1%
De acuerdo	23	24%
Totalmente de acuerdo	76	75%
Total	99	100%

Nota. - Encuesta aplicada a 99 estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación UNESUM

Un total del 90% de los encuestados opina que las actividades colaborativas en línea contribuyen a la construcción social del conocimiento, lo que refleja una mejora respecto al pre-test. Este

resultado sugiere que los estudiantes reconocen cada vez más el valor de la colaboración como medio efectivo para construir conocimiento colectivamente.

Tabla 10. Pregunta 5: *¿Percibe que la retroalimentación recibida en el entorno virtual le ayuda a mejorar su comprensión y aprendizaje?*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Neutral	7	7%
De acuerdo	44	44%
Totalmente de acuerdo	48	49%
Total	99	100%

Nota. - Encuesta aplicada a 99 estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación UNESUM

En este caso, el 79% percibe que la retroalimentación recibida les ayuda a mejorar su comprensión y aprendizaje, lo que representa una mejora notable respecto al pre-test. Esto indica una percepción positiva sobre cómo la retroalimentación contribuye al proceso educativo.

Muestra: 7 paralelos de primer semestre de la carrera de educación de 99 estudiantes y 9 docentes

Grupo Experimental (GE): 50 estudiantes y 5 docentes



Para este grupo de seleccionaron 55 participantes este compuesto por 5 docentes y 7 estudiantes por 6 paralelo y 8 de un paralelo.

Grupo Control (GC): 49 estudiantes y 4 docentes

Por su parte este grupo de 53 estudiantes de los cuales se seleccionaron 7 estudiantes por 7 paralelos.

Duración: Un semestre académico

Análisis T- Student

El análisis de resultados se llevó a cabo con 99 estudiantes del primer semestre de la carrera de Educación en la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), mediante el T-Student de característica emparejada debido a la aplicación de

encuestas de pre-test y post-test de la implementación de la estrategia ERCA (Enseñanza Reflexiva, Colaborativa y Activa) utilizando herramientas digitales. A continuación, se presentan los resultados y análisis detallados. Se evalúan las diferencias mediante medidas estadísticas significativas, con el fin de determinar las intervenciones y puntos focales educativos. La fórmula que se usa es la siguiente:

$$t = \frac{\bar{d}}{S_{\alpha}/\sqrt{n}}$$

Donde:

- \bar{d} : Promedio de diferencias entre el pre-test y post-test
- n = Numero de encuestados
- S_{α} : Desviación Estándar

Datos Iniciales

Tabla 11. *Tabla de Resultados del Pre y Post Test*

Pregunta	Alternativa	Pre-Test Frecuencia	Pre-Test Porcentaje	Post-Test Frecuencia	Post-Test Porcentaje
Pregunta 1: ¿Considera que las herramientas digitales utilizadas durante su educación virtual son suficientes para obtener un adecuado conocimiento?	Totalmente en desacuerdo	35	35%	0	0%
	En desacuerdo	28	28%	0	0%
	Neutral	15	15%	3	3%
	De acuerdo	11	11%	15	30%
	Totalmente de acuerdo	10	10%	81	67%



Pregunta 2: ¿Cree que las herramientas digitales actuales como presentaciones, imágenes, audios y videos utilizados fomentan la participación en clases?	Totalmente en desacuerdo	58	59%	0	0%
	En desacuerdo	20	20%	2	2%
	Neutral	11	11%	3	3%
	De acuerdo	10	10%	35	35%
	Totalmente de acuerdo	0	0%	59	60%
Pregunta 3: ¿Siente que las estrategias de enseñanza empleadas en el entorno virtual promueven su autonomía en el aprendizaje?	Totalmente en desacuerdo	10	10%	0	0%
	En desacuerdo	48	48%	0	0%
	Neutral	16	16%	5	5%
	De acuerdo	20	20%	25	25%
	Totalmente de acuerdo	5	5%	69	70%
Pregunta 4: ¿Considera que las actividades colaborativas en línea contribuyen a la construcción social del conocimiento?	Totalmente en desacuerdo	54	55%	0	0%
	En desacuerdo	27	27%	0	0%
	Neutral	10	10%	1	1%
	De acuerdo	8	8%	24	24%
	Totalmente de acuerdo	0	0%	74	75%
Pregunta 5: ¿Percibe que la retroalimentación recibida en el entorno virtual le ayuda a mejorar su comprensión y aprendizaje?	Totalmente en desacuerdo	20	20%	0	0%
	En desacuerdo	48	48%	0	0%
	Neutral	16	16%	7	7%
	De acuerdo	10	10%	44	44%
	Totalmente de acuerdo	5	5%	48	49%

Cálculo de la diferencia dando valor a las opciones de totalmente en desacuerdo (1), en desacuerdo (2), neutral (3), de acuerdo (4), totalmente de acuerdo (5).

Tabla 12. Tabla de Calculo Diferencial				E3	E4	E5	E6	E7
N°	PRE-TETS	POST-TEST	d					
E1	11	24	13,0	6	11	7	13	7
E2	10	23	13,0	21	21	24	24	22
				15,0	10,0	17,0	11,0	15,0



E8	9	23	14,0	E53	21	23	2,0
E9	10	23	13,0	E54	12	23	11,0
E10	6	23	17,0	E55	14	23	9,0
E11	7	23	16,0	E56	16	24	8,0
E12	7	19	12,0	E57	6	23	17,0
E13	9	20	11,0	E58	21	23	2,0
E14	9	19	10,0	E59	15	24	9,0
E15	6	23	17,0	E60	14	24	10,0
E16	8	25	17,0	E61	7	25	18,0
E17	8	24	16,0	E62	7	24	17,0
E18	6	20	14,0	E63	10	24	14,0
E19	17	21	4,0	E64	11	25	14,0
E20	6	20	14,0	E65	6	25	19,0
E21	14	23	9,0	E66	6	25	19,0
E22	7	24	17,0	E67	8	25	17,0
E23	8	24	16,0	E68	11	25	14,0
E24	12	22	10,0	E69	6	25	19,0
E25	11	23	12,0	E70	8	25	17,0
E26	16	23	7,0	E71	8	25	17,0
E27	8	22	14,0	E72	13	24	11,0
E28	12	22	10,0	E73	14	24	10,0
E29	11	22	11,0	E74	9	25	16,0
E30	10	23	13,0	E75	10	24	14,0
E31	14	23	9,0	E76	13	24	11,0
E32	11	22	11,0	E77	6	25	19,0
E33	17	21	4,0	E78	14	23	9,0
E34	13	22	9,0	E79	13	25	12,0
E35	15	22	7,0	E80	11	24	13,0
E36	11	22	11,0	E81	9	24	15,0
E37	6	22	16,0	E82	10	22	12,0
E38	17	23	6,0	E83	11	24	13,0
E39	15	23	8,0	E84	12	23	11,0
E40	13	23	10,0	E85	9	24	15,0
E41	11	23	12,0	E86	9	24	15,0
E42	10	24	14,0	E87	7	22	15,0
E43	15	24	9,0	E88	14	24	10,0
E44	15	22	7,0	E89	9	23	14,0
E45	17	22	5,0	E90	9	23	14,0
E46	14	24	10,0	E91	10	23	13,0
E47	10	24	14,0	E92	10	19	9,0
E48	13	25	12,0	E93	17	18	1,0
E49	7	25	18,0	E94	7	23	16,0
E50	9	24	15,0	E95	11	24	13,0
E51	9	24	15,0	E96	9	24	15,0
E52	14	22	8,0	E97	5	25	20,0

E98	11	22	11,0	E99	12	23	11,0
------------	----	----	------	------------	----	----	------

Desde el análisis de resultados de la implementación de la estrategia ERCA (Enseñanza Reflexiva, Colaborativa y Activa) utilizando herramientas digitales en 99 estudiantes de la carrera de Educación, se formula las siguientes hipótesis:

1. **Hipótesis Nula (H₀):** No hay diferencia significativa en las puntuaciones del pre-test y el post-test. Esto implica que la implementación de la estrategia ERCA no tuvo un efecto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes.

2. **Hipótesis Alternativa (H₁):** Hay una diferencia significativa en las puntuaciones del pre-test y el post-test. Esto sugiere que la implementación de la estrategia ERCA tuvo un efecto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes.

Una vez obtenida la diferencia se obtiene el valor de (t) mediante la fórmula antes mencionada, para corroborar las hipótesis de $H_0 = \mu_\alpha \leq 0$ y $H_1 = \mu_\alpha > 0$ correspondientes.

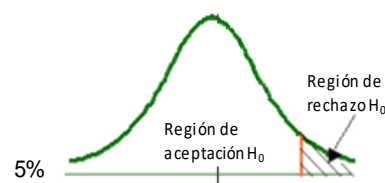
Figura 2. Resultados de la prueba estadística realizado con el programa SPSS

Estadístico de prueba	=	12,41	Promedio de diferencias encuestados
$t = \frac{\bar{d}}{S_d/\sqrt{n}}$	n=	99	
	t =	30,82	Estadístico de prueba
Valor Crítico:	gl = (n-1) =	98	grados de libertad
	$\alpha =$	0,05	Nivel de significancia
	=	1,66	Valor crítico
	p-valor =	0,00	

Desviacion Estandar

$$S_d = \sqrt{\frac{(d_i - \bar{d})^2}{n - 1}}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{(d_i - \bar{d})^2}{n - 1}} = 4,007671$$



Como el valor absoluto del estadístico t calculado (30,82) es mayor que el valor crítico (1,66), se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, es evidente que la estrategia

ERCA tuvo un impacto significativo en el aprendizaje de los estudiantes.

Tras la realización de la prueba para medir la diferencia entre los dos



grupos, la estrategia ERCA implementada con herramientas digitales demostró ser significativamente más efectiva que el enfoque tradicional en varios aspectos clave:

- Mejoró el rendimiento académico.
- Desarrolló habilidades de pensamiento crítico.
- Aumentó la satisfacción y el compromiso de los estudiantes.
- Fomentó una participación más activa en el entorno virtual.

Estos resultados sugieren que la estrategia ERCA con herramientas digitales es una aproximación prometedora para fomentar el aprendizaje constructivista en la educación virtual universitaria.

Recomendaciones para la ejecución de esta estrategia

- Implementar la estrategia ERCA con herramientas digitales en más cursos y programas.
- Proporcionar formación adicional a los docentes para optimizar el uso de la estrategia.
- Realizar un seguimiento longitudinal para evaluar los efectos a largo plazo.

- Ajustar y mejorar continuamente las herramientas digitales basándose en la retroalimentación de estudiantes y docentes.

Discusión

Los resultados de este estudio revelan una percepción generalmente positiva de los estudiantes hacia las estrategias y herramientas digitales empleadas en su educación virtual, particularmente en lo que respecta a la promoción del aprendizaje constructivista. Esta tendencia se alinea con las observaciones de Rodríguez et al. (2020), quienes proponen un modelo constructivista virtual que enfatiza la importancia de la determinación y asignación de objetos de aprendizaje, así como la evaluación y retroalimentación continua. La alta aceptación de las actividades de aprendizaje en línea y las herramientas digitales por parte de los estudiantes (90% y 91% respectivamente) sugiere que las estrategias implementadas están logrando fomentar la construcción activa del conocimiento y la reflexión crítica, elementos fundamentales del enfoque constructivista en entornos virtuales.



Sin embargo, es notable que la percepción sobre la efectividad de la retroalimentación en el entorno virtual muestra una distribución más equilibrada, con un 48% de los estudiantes manteniéndose neutral. Este hallazgo plantea interrogantes sobre la calidad y la oportunidad de la retroalimentación proporcionada, un aspecto crucial en el aprendizaje constructivista. Como señalan Miranda (2022) y Rivadeneira (2022), el aprendizaje constructivista se basa en la construcción del conocimiento sobre esquemas preexistentes, un proceso que requiere una retroalimentación efectiva y oportuna. La disparidad en la percepción de la retroalimentación sugiere la necesidad de una revisión y posible mejora en las estrategias de retroalimentación empleadas en el entorno virtual.

La alta valoración de las actividades colaborativas en línea (82% de acuerdo) como contribuyentes a la construcción social del conocimiento respalda la integración de los principios constructivistas en la educación virtual. Este resultado se alinea con la perspectiva de Muñoz y Bastidas (2022), quienes enfatizan la importancia de la intersubjetividad en

los entornos virtuales de aprendizaje. La percepción positiva de los estudiantes sobre estas actividades sugiere que las estrategias implementadas están logrando fomentar la interacción y la construcción colaborativa del conocimiento, aspectos fundamentales del aprendizaje constructivista en entornos digitales.

No obstante, es importante señalar que estos resultados, aunque prometedores, también revelan áreas de oportunidad para mejorar la implementación de estrategias constructivistas en la educación virtual. La variabilidad en las percepciones, particularmente en lo que respecta a la retroalimentación, sugiere la necesidad de un enfoque más personalizado y adaptativo en la aplicación de estas estrategias. Como argumentan Amores y Ramos (2021), es crucial reconocer y abordar las limitaciones del modelo constructivista en diferentes contextos educativos. Futuros estudios podrían explorar más a fondo las razones detrás de estas variaciones en la percepción estudiantil y cómo se pueden optimizar las estrategias de enseñanza-aprendizaje en entornos



virtuales para maximizar los beneficios del enfoque constructivista.

4. Conclusiones

La implementación de estrategias y herramientas digitales en la educación virtual universitaria demuestra ser efectiva para promover el aprendizaje constructivista, como lo evidencia la alta percepción positiva de los estudiantes respecto a la construcción activa del conocimiento y el fomento de la reflexión crítica. Esto sugiere que las estrategias didácticas empleadas están logrando crear un entorno propicio para el aprendizaje significativo y la participación de los estudiantes en su proceso educativo.

Las actividades colaborativas en línea se revelan como un componente crucial de la estrategia didáctica para fomentar el aprendizaje constructivista en entornos digitales. Con un 82% de los estudiantes reconociendo su contribución a la construcción social del conocimiento, estas actividades demuestran ser efectivas para promover la interacción y el

aprendizaje colectivo, aspectos fundamentales del enfoque constructivista en la educación virtual.

El análisis estadístico de los resultados del pretest y postest demuestra una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes tras la implementación de la estrategia ERCA (Enseñanza Reflexiva, Colaborativa y Activa) con herramientas digitales. La desviación estándar de las diferencias observadas refleja una variabilidad controlada en los puntajes, indicando que la mayoría de los estudiantes experimentan. El estadístico obtenido (30,82) es considerablemente mayor que el valor crítico (1,66), lo que lleva al rechazo de la hipótesis nula (H_0) y confirma que la estrategia ERCA tuvo un impacto positivo en el aprendizaje.

A pesar de los resultados generalmente positivos, la investigación identifica áreas de mejora en la estrategia didáctica, particularmente en lo que respecta a la retroalimentación en el entorno virtual. La distribución más equilibrada de las percepciones de



los estudiantes sobre este aspecto sugiere la necesidad de refinar las técnicas de retroalimentación para asegurar que sean más efectivas y significativas en el proceso de aprendizaje constructivista, lo cual es esencial para la continua mejora y adaptación de las estrategias de enseñanza en entornos digitales.

Bibliografía

- Amores Torres, J. L., & Ramos Serpa, G. (2021). Limitaciones del modelo constructivista en la enseñanza-aprendizaje de la Unidad Educativa Salcedo, Ecuador. *Revista Educación*, 45(1), 1–16. <https://doi.org/10.15517/revdu.v45i1.41009>
- Briceño Toledo, M., Correa Castillo, S., Valdés Montecinos, M., & Hadweh Briceño, M. (2020). Modelo de gestión educativa para programas en modalidad virtual de aprendizaje. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI (2), 286–296. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>
- Buitrago-Bohórquez, B., & Sánchez, H. (2021). Competencias pedagógicas y tecnológicas del docente para el diseño instruccional en educación virtual universitaria. *IPSA Scientia, Revista Científica Multidisciplinaria*, 6(2), 82–100. <https://doi.org/10.25214/27114406.1054>
- Calderón-Meléndez, A. (2020). Elementos clave de la virtualidad en la educación superior. *Revista Electrónica Calidad En La Educación Superior*, 11(2), 80–104. <https://doi.org/10.22458/CAES.V11I2.3322>
- Chong Baque, P., & Marcillo García, C. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Dominio de Las Ciencias*, 6(3), 56–77. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1274>
- Mendoza, H., Burbano, V., & Valdivieso, M. (2019). El Rol del Docente de Matemáticas en Educación Virtual Universitaria. Un Estudio en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. *Formación Universitaria*, 12(5), 51–60. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000500051>
- Miranda-Núñez, Y. (2022). Aprendizaje significativo desde la praxis educativa constructivista. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 7(13), 79–91. <https://doi.org/10.35381/r.k.v7i13.1643>



- Moncini Marrufo, R., & Pirela Espina, W. (2021). Estrategias de enseñanza virtual utilizadas con los alumnos de educación superior para un aprendizaje significativo. *SUMMA. Revista Disciplinaria En Ciencias Económicas y Sociales*, 3(1), 1–28.
<https://doi.org/10.47666/SUMMA.3.1.13>
- Muñoz González, M., & Bastidas Briceño, C. (2022). La educación virtual desde la intersubjetividad de los aprendizajes. *Compendium*, 25(49), 1–12.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7582670>
- Rivadeneira-García, A. (2022). Aula virtual de Moodle para motivar el aprendizaje de educación física en la Universidad Regional Amazónica Ikiam. *Revista Científica UISRAEL*, 9(2), 39–52.
<https://doi.org/10.35290/RCUI.V9N2.2022.506>
- Rivera Tejada, H. S., Otiniano García, N. M., & Goicochea Ríos, E. del S. (2023). Estrategias didácticas de la educación virtual universitaria: Revisión sistemática. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 83, 120–134.
<https://doi.org/10.21556/edutec.2023.83.2683>
- Rodríguez Rodríguez, A., Pino Tarragó, J., Domínguez Gálvez, D., & Lima Pisco, R. (2020). Modelo de formación constructivista en el proceso Enseñanza-Aprendizaje virtual. *Serie Científica de La Universidad de Las Ciencias Informáticas*, 13(11), 175–184.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590367&info=resumen&idioma=ENG>
- Salazar Chávez, L., Arellanos Tafur, R., Arroyo Casas, T., Enrique Cámac, O., Montoya Negrillo, D., & Ordoñez Pérez, A. (2021). Estrategias metodológicas innovadoras para la educación virtual (Universidad César Vallejo SAC, Ed.; FondoEditorial). Universidad César Vallejo SAC.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/76757>
- Vital Carrillo, M. (2021). Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida Científica Boletín Científico de La Escuela Preparatoria*, 9(18), 9–12.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593>
- Viteri Rade, L., Valverde Alcívar, M., & Torres Gangotena, M. (2021). La plataforma Moodle como ambiente de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Revista Publicando*, 8(31), 61–70.