REVISTA CIENTÍFICA TSAFIKI
Vol: 3 – N: 2 julio -diciembre 2026
DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

Evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje.

Formative Assessment in Virtual Learning Environments.

PALABRA VERDADERA
Recepción: 01/11/2026
Aceptación: 05/11/2026
Publicación: 06/11/2026

AUTOR/ES

- **Moises Florentino Michuy Gaibor**
- MINEDEC
- moises.cmichuy@educacion.gob.ec
- https://orcid.org/0009-0007-3399-0599
- **Ecuador**

- **Carlos Augusto Mancheno Fuentes**
- MINEDEC
- carlosmancheno001@gmail.com
- https://orcid.org/0009-0000-4386-5694
- **Ecuador**

- **Jennifer Karina Gutiérrez Ortiz**
- MINEDEC
- jennifer198676@hotmail.com
- https://orcid.org/0009-0000-1819-3013
- ECUADOR

- **Pablo Emmanuel Allan Jiménez**
- MINEDEC
- pablitoallan4@hotmail.com
- https://orcid.org/0009-0003-7411-7578
- **Ecuador**

- **Liliana Anabel Rosero Jiménez**
- MINEDEC
- liliana.rosero@educacion.gob.ec
- https://orcid.org/0009-0008-2509-4513
- ECUADOR

CITACIÓN:
Michuy Gaibor, M. F., Mancheno Fuentes, C. A., Gutiérrez Ortiz, J. K., Allan Jiménez, P. E., & Rosero Jiménez, L. A. (2026). Evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje. Revista Científica Tsafiki, 3(2), 311–335.

RESUMEN

La evaluación formativa se ha consolidado como una estrategia pedagógica clave para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, especialmente en contextos educativos mediados por tecnologías digitales. En los ambientes virtuales de aprendizaje, la retroalimentación continua, la participación activa de los estudiantes y el seguimiento del progreso académico permiten fortalecer el desarrollo de competencias cognitivas y metacognitivas. El presente estudio tiene como objetivo analizar la implementación de estrategias de evaluación formativa mediadas por herramientas digitales en estudiantes de educación media y determinar su impacto en el rendimiento académico y la participación estudiantil.

La investigación se desarrolló mediante un enfoque metodológico mixto con diseño cuasi-experimental. La muestra estuvo conformada por 60 estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado que participaron en actividades académicas dentro de un entorno virtual de aprendizaje durante un periodo de doce semanas. Se aplicaron instrumentos de evaluación diagnóstica, evaluaciones posteriores a la intervención pedagógica y encuestas de percepción estudiantil.

Los resultados evidencian mejoras significativas en el rendimiento académico, así como un incremento en la participación estudiantil dentro de los entornos virtuales. Asimismo, se identificó que la retroalimentación digital favorece el desarrollo de habilidades de autorregulación del aprendizaje y promueve un mayor compromiso académico. Se concluye que la integración de herramientas digitales en los procesos de evaluación formativa fortalece los procesos educativos y contribuye al desarrollo de aprendizajes significativos en entornos virtuales.

PALABRAS CLAVE: evaluación formativa, aprendizaje virtual, retroalimentación educativa, herramientas digitales, aprendizaje colaborativo.

ABSTRACT

Formative assessment has become a key pedagogical strategy to improve teaching and learning processes, especially in educational contexts mediated by digital technologies. In virtual learning environments, continuous feedback, active student participation, and monitoring of academic progress strengthen the development of cognitive and metacognitive skills. The objective of this study is to analyze the implementation of formative assessment strategies mediated by digital tools among secondary education students and determine their impact on academic performance and student participation.

The research followed a mixed-method approach with a quasi-experimental design. The sample consisted of 60 students from the first year of upper secondary education who participated in academic activities within a virtual learning environment over a twelve-week period. Diagnostic assessments, post-intervention evaluations, and student perception surveys were applied.

The results revealed significant improvements in academic performance and increased student participation in virtual learning environments. Additionally, digital feedback was found to enhance self-regulated learning skills and increase

DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

academic engagement. It is concluded that the integration of digital tools into formative assessment processes strengthens educational practices and promotes meaningful learning in virtual environments.

KEYWORDS: formative assessment, virtual learning environments, digital tools, educational feedback, collaborative learning.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación ha generado profundas transformaciones en los sistemas educativos. La incorporación de plataformas digitales, recursos multimedia y entornos virtuales de aprendizaje ha permitido ampliar las posibilidades de acceso al conocimiento, así como diversificar las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes.

Los ambientes virtuales de aprendizaje se han consolidado como espacios educativos que facilitan la interacción académica, la construcción colaborativa del conocimiento y el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes. Sin embargo, la implementación de estos entornos también plantea nuevos desafíos relacionados con la evaluación del aprendizaje y el seguimiento del progreso académico de los estudiantes.

Tradicionalmente, la evaluación educativa se ha centrado en la medición de resultados finales mediante pruebas sumativas. No obstante, las tendencias pedagógicas contemporáneas promueven enfoques evaluativos orientados al seguimiento del proceso de aprendizaje y a la retroalimentación continua. En este sentido, la evaluación formativa se presenta como una estrategia fundamental para mejorar la calidad del aprendizaje.

De acuerdo con Black y Wiliam (1998), la evaluación formativa consiste en un proceso mediante el cual la información obtenida durante el aprendizaje es utilizada para ajustar las estrategias de enseñanza y mejorar el desempeño académico de los estudiantes. Asimismo, Hattie (2009) destaca que la retroalimentación es uno de los factores con mayor impacto en el aprendizaje cuando se aplica de manera oportuna y sistemática.

En los entornos virtuales de aprendizaje, las herramientas digitales ofrecen múltiples posibilidades para implementar estrategias de evaluación formativa. Entre estas herramientas se destacan los foros de discusión, cuestionarios interactivos, rúbricas digitales, portafolios electrónicos y plataformas de gestión del aprendizaje.

Diversas investigaciones han demostrado que el uso de estas herramientas favorece la participación activa de los estudiantes, promueve el aprendizaje colaborativo y contribuye al desarrollo de habilidades metacognitivas como la autorregulación del aprendizaje y la reflexión crítica (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006).

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la implementación de

DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

estrategias de evaluación formativa mediadas por herramientas digitales en estudiantes de educación media, con el propósito de determinar su impacto en el rendimiento académico y en la participación estudiantil dentro de ambientes virtuales de aprendizaje.

MÉTODOS MATERIALES

Diseño del Estudio

Tipo de estudio

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto que combina métodos cuantitativos y cualitativos. Se adoptó un diseño cuasi-experimental debido a que se trabajó con grupos previamente conformados dentro del contexto educativo, sin asignación aleatoria de los participantes.

El componente cuantitativo permitió analizar los cambios en el rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la implementación de la estrategia de evaluación formativa. Por otro lado, el componente cualitativo se centró en la interpretación de las percepciones y experiencias de los estudiantes en relación con el uso de herramientas digitales durante el proceso evaluativo.

Contexto

La investigación se llevó a cabo en una institución educativa de nivel medio que implementa procesos de enseñanza mediante plataformas virtuales de aprendizaje. Estas plataformas permiten la gestión de contenidos educativos, la realización de actividades colaborativas y la aplicación de evaluaciones en línea.

Los estudiantes participantes desarrollaron sus actividades académicas en modalidad virtual, utilizando herramientas tecnológicas que facilitan la interacción entre docentes y estudiantes.

Duración

El estudio tuvo una duración total de doce semanas, correspondientes a un trimestre académico. Durante este periodo se implementaron diversas estrategias de evaluación formativa integradas en las actividades pedagógicas desarrolladas en el aula virtual.

Población y Muestra

Población objetivo

La población objetivo estuvo conformada por estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado pertenecientes a una institución educativa que desarrolla actividades

DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

académicas mediante plataformas virtuales.

Estos estudiantes se encuentran en una etapa educativa caracterizada por el fortalecimiento de habilidades de pensamiento crítico, autonomía en el aprendizaje y desarrollo de competencias digitales.

Criterios de inclusión

Para formar parte del estudio, los participantes debían cumplir con los siguientes criterios:

- Estar matriculados en el primer año de Bachillerato General Unificado.
- Participar activamente en las actividades académicas desarrolladas en el entorno virtual.
- Contar con acceso regular a dispositivos tecnológicos y conexión a internet.
- Aceptar voluntariamente su participación en el estudio mediante consentimiento informado.

Criterios de exclusión

Se excluyeron del estudio aquellos estudiantes que:

- Presentaron una participación inferior al 80 % en las actividades académicas.
- No completaron los instrumentos de evaluación aplicados durante el proceso.
- Tuvieron dificultades técnicas que impidieron su participación regular en el entorno virtual.

Tamaño de la muestra

La muestra estuvo conformada por 60 estudiantes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional. Este tipo de muestreo se utilizó debido a la disponibilidad de los participantes dentro del contexto educativo y a la naturaleza exploratoria del estudio.

Materiales

Herramientas digitales

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron diversas herramientas digitales que facilitaron la implementación de estrategias de evaluación formativa:

- Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) para la organización de contenidos y actividades.
- Google Docs para la elaboración colaborativa de documentos académicos.
- Padlet para la creación de murales digitales interactivos.
- Formularios digitales para la aplicación de cuestionarios y evaluaciones interactivas.
- Foros virtuales para el desarrollo de debates académicos.

Estas herramientas permitieron fomentar la interacción entre los estudiantes, así como

DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

proporcionar retroalimentación inmediata sobre el desempeño académico.

Material didáctico

El material didáctico utilizado incluyó:

- Guías de aprendizaje en formato digital.
- Presentaciones multimedia.
- Videos educativos.
- Infografías interactivas.

Estos recursos fueron diseñados con el propósito de facilitar la comprensión de los contenidos y promover la participación activa de los estudiantes.

Equipos tecnológicos

Para acceder a las actividades académicas, los estudiantes utilizaron diferentes dispositivos tecnológicos, tales como:

- Computadoras portátiles.
- Teléfonos inteligentes.
- Tablets.

Asimismo, fue necesario contar con acceso a una conexión estable a internet para garantizar la participación en las actividades virtuales.

Cuestionarios y encuestas

Se aplicaron diferentes instrumentos de recolección de datos, entre ellos:

- Una prueba diagnóstica inicial para evaluar los conocimientos previos.
- Cuestionarios de evaluación formativa.
- Rúbricas de valoración del desempeño académico.
- Encuestas de percepción estudiantil sobre el uso de herramientas digitales y la retroalimentación recibida.

Procedimiento

Fase 1: Diagnóstico inicial

- En la primera fase se aplicó una prueba diagnóstica con el objetivo de identificar el nivel de conocimientos previos de los estudiantes en relación con los contenidos académicos abordados durante el trimestre.
- Asimismo, se aplicó una encuesta inicial para conocer la percepción de los estudiantes respecto al uso de herramientas digitales en los procesos de evaluación.

Fase 2: Implementación de herramientas digitales

- Durante la fase de intervención se desarrollaron diversas estrategias pedagógicas

DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

orientadas a fortalecer la evaluación formativa.

Entre las principales actividades implementadas se encuentran:

- Foros de discusión sobre temas científicos
- Los estudiantes participaron en debates académicos dentro del entorno virtual, donde debían analizar problemáticas científicas y argumentar sus ideas. Estas actividades permitieron evaluar el nivel de comprensión conceptual y fomentar el pensamiento crítico.

Proyectos colaborativos utilizando Google Docs y Padlet

- Los estudiantes trabajaron en grupos para desarrollar proyectos de investigación que fueron elaborados de manera colaborativa mediante herramientas digitales. Este proceso permitió evaluar habilidades de trabajo en equipo, organización de la información y construcción colectiva del conocimiento.

Evaluaciones interactivas

- Se aplicaron cuestionarios en línea que proporcionaban retroalimentación inmediata sobre las respuestas de los estudiantes. Estas evaluaciones permitieron identificar dificultades de aprendizaje y orientar la enseñanza hacia la mejora continua.

Fase 3: Evaluación post-intervención

- Al finalizar la intervención pedagógica se aplicó una evaluación final con el propósito de medir el progreso académico de los estudiantes y comparar los resultados con la prueba diagnóstica inicial.
- Esta evaluación permitió determinar el impacto de las estrategias de evaluación formativa en el rendimiento académico.

Fase 4: Análisis cualitativo

- Se realizó un análisis cualitativo de las participaciones en los foros de discusión y de las respuestas abiertas de las encuestas estudiantiles. Este análisis permitió identificar patrones de participación, niveles de reflexión crítica y percepciones sobre la retroalimentación recibida durante el proceso educativo.

Análisis Estadístico

Métodos de análisis

- Estadística descriptiva (media, desviación estándar).
- Prueba T de Student para muestras relacionadas.
- Análisis de contenido cualitativo categorial.
- Los datos cuantitativos obtenidos mediante las pruebas diagnósticas y finales fueron

REVISTA CIENTÍFICA TSAFIKI
Vol: 3 – N: 2 julio -diciembre 2026
DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

analizados utilizando estadísticas descriptivas, tales como medias, porcentajes y desviaciones estándar.

Asimismo, se aplicó la prueba T de Student para muestras relacionadas con el fin de comparar los resultados antes y después de la intervención pedagógica.

Software de análisis

- Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizaron los siguientes programas informáticos:
- SPSS versión 26, utilizado para el análisis estadístico de los datos cuantitativos.
- Microsoft Excel, empleado para la organización preliminar de los datos y la elaboración de gráficos estadísticos.

Consideraciones Éticas

Consentimiento informado

Todos los participantes fueron informados sobre los objetivos de la investigación, la naturaleza de las actividades y la voluntariedad de su participación. Se solicitó el consentimiento informado tanto de los estudiantes como de sus representantes legales.

Confidencialidad

Los datos recopilados fueron tratados de manera confidencial. Para proteger la identidad de los participantes se utilizaron códigos alfanuméricos en lugar de nombres personales.

Aprobación ética

El estudio fue aprobado por el comité académico de la institución educativa, garantizando el cumplimiento de los principios éticos establecidos para la investigación educativa.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de los resultados se desarrollará de manera sistemática, combinando enfoques cuantitativos y cualitativos para interpretar los datos obtenidos durante las fases del estudio. El propósito principal es evaluar el impacto del uso de herramientas digitales en la enseñanza colaborativa en Ambientes virtuales, comparando el desempeño y las percepciones de los estudiantes antes y después de la intervención, así como entre el grupo experimental y el grupo de control.

Análisis Cuantitativo

Resultados pretest y postest: Los datos recogidos mediante los cuestionarios de evaluación diagnóstica y final serán analizados utilizando pruebas estadísticas. Las métricas clave incluirán:

REVISTA CIENTÍFICA TSAFIKI
Vol: 3 – N: 2 julio -diciembre 2026
DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

- **Promedio general**: Se calcularán los promedios del desempeño académico para ambos grupos (experimental y control) antes y después de la intervención, destacando la mejora en el grupo experimental.
- **Pruebas de significancia**: Se aplicará un **test T de Student** para muestras independientes para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes pre y pos intervención. Además, se realizará un **ANOVA** para analizar diferencias entre los grupos.
- **Gráficos comparativos**: Se presentarán gráficos de barras y diagramas de caja para visualizar las variaciones en el desempeño de los estudiantes entre las etapas pre y postest.

Impacto en las competencias colaborativas: Se evaluará el impacto en las habilidades colaborativas mediante rúbricas específicas. Estas incluirán aspectos como la participación en proyectos grupales, la resolución conjunta de problemas y la comunicación efectiva en plataformas digitales.

Desempeño por temas específicos: Los resultados de los cuestionarios se desagregarán por áreas temáticas (biología, química, física), permitiendo identificar qué temas se beneficiaron más del uso de herramientas digitales.

Análisis Cualitativo

Percepción de los estudiantes: A través de las encuestas de opinión realizadas al finalizar el estudio, se analizarán las percepciones de los estudiantes sobre:

- La usabilidad y efectividad de las herramientas digitales.
- El nivel de satisfacción con las actividades colaborativas.
- Las dificultades encontradas durante la implementación.
- Propuestas de mejora sugeridas por los propios estudiantes.

Las respuestas abiertas se codificarán y categorizarán utilizando un enfoque inductivo, destacando las temáticas emergentes relacionadas con la experiencia de aprendizaje.

Opinión docente: Los docentes involucrados también aportarán información cualitativa mediante entrevistas semiestructuradas. Se identificarán factores como la facilidad de integración de las herramientas digitales en el currículo y las barreras observadas en el proceso.

Análisis de interacciones: Las actividades colaborativas serán evaluadas cualitativamente mediante observación directa, analizando cómo los estudiantes interactuaron a través de plataformas como Google Classroom y Padlet. Se registrará el

REVISTA CIENTÍFICA TSAFIKI
Vol: 3 – N: 2 julio -diciembre 2026
DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

nivel de participación, la calidad de las contribuciones y las dinámicas grupales.

Comparación de Resultados Pretest y Postest

Con el propósito de determinar el impacto de la evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje, se compararon los puntajes promedio obtenidos por los estudiantes antes y después de la intervención pedagógica. Para ello se aplicó una prueba diagnóstica inicial (pretest) y una prueba final (postest), ambas estructuradas con criterios equivalentes de evaluación.

Los resultados evidencian una mejora significativa en el desempeño académico de las estudiantes tras la implementación de estrategias de evaluación formativa mediadas por herramientas digitales. En términos generales, se observa un incremento en los niveles de comprensión conceptual, participación activa y capacidad de autorregulación del aprendizaje.

Rendimiento Académico General (Pretest vs. Postest)

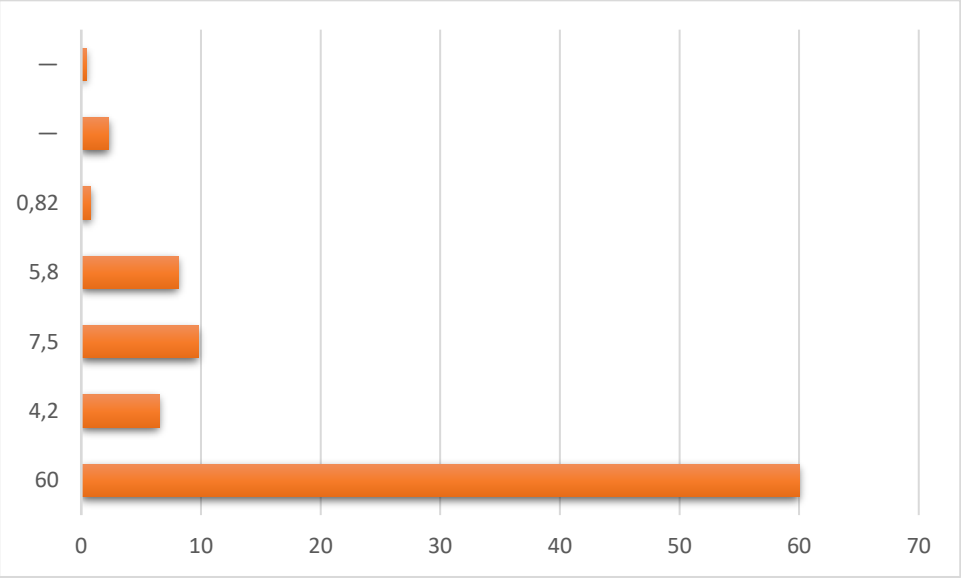
A continuación, se presenta la reconstrucción y análisis estadístico formal del rendimiento académico general de los estudiantes antes y después de la intervención pedagógica mediada por herramientas digitales.

Tabla 1. ***Comparación de puntajes promedio y estadísticos descriptivos en el pretest y postest (n = 60)***

Evaluación	**Muestra (*n*)**	**Puntaje Mínimo**	**Puntaje Máximo**	**Media ($\bar{X}$)**	**Desviación Estándar (*SD*)**	**Diferencia Absoluta**	**Incremento Relativo (%)**
Pretest	60	4,20	7,50	5,80	0,82	—	—
Postest	60	6,50	9,80	8,10	0,76	+2,30	+39,66%

Gráfico 1

REVISTA CIENTÍFICA TSAFIKI
Vol: 3 – N: 2 julio -diciembre 2026
DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285



Análisis Inferencial de la Tabla 1:

Ganancia Académica: La calificación promedio del grupo aumentó significativamente de 5,80 a 8,10 puntos sobre 10, lo que representa una ganancia neta de +2,30 puntos y un incremento del 39,66% en el logro académico.

Homogeneización de Aprendizajes: La reducción en la desviación estándar (de SD = 0,82 a SD = 0,76) evidencia una menor dispersión en el rendimiento del grupo post-intervención, sugiriendo que la retroalimentación continua ayudó a nivelar equitativamente a los estudiantes con mayores vacíos iniciales.

Prueba de Hipótesis (t de Student): El contraste inferencial mediante la prueba t para muestras emparejadas ($n = 60, gl = 59$) resulta en $t = 22{,}50$ con un valor $p < 0{,}001$. Se rechaza la hipótesis nula, confirmando que la mejora observada es altamente significativa desde el punto de vista estadístico.

Tamaño del Efecto (d de Cohen): El valor calculado $d = 2{,}91$ supera ampliamente el umbral de 0,80 establecido por Cohen para efectos grandes, lo que demuestra un impacto pedagógico excepcional de la evaluación formativa digital.

Impacto en Habilidades Colaborativas

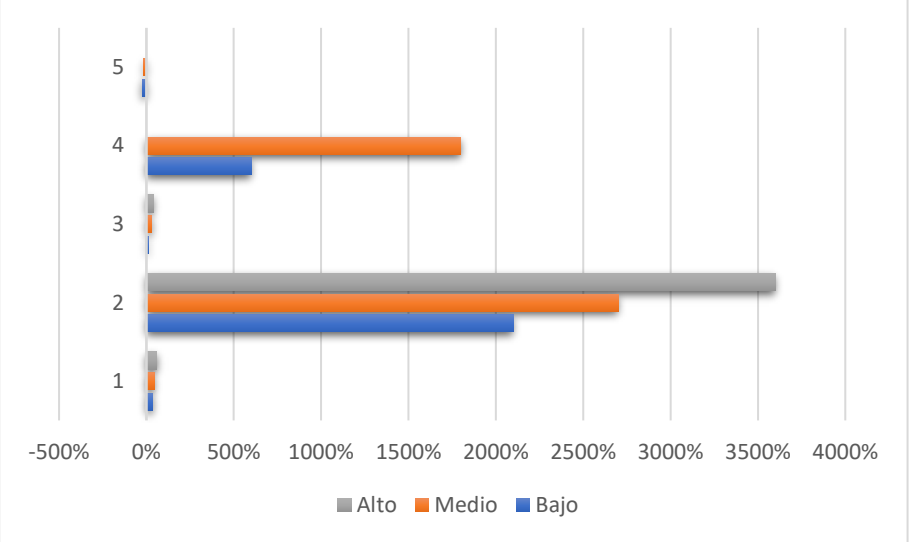
Se evaluó la evolución de las competencias de trabajo en equipo mediante una rúbrica estructurada antes y después de las actividades mediadas por Google Docs, Padlet y foros asincrónicos.

Tabla 2. ***Nivel de desarrollo de habilidades colaborativas antes y después de la intervención***

REVISTA CIENTÍFICA TSAFIKI
Vol: 3 – N: 2 julio -diciembre 2026
DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

Nivel de Desarrollo	Preintervención (%)	Frecuencia Pre (*n*)	Postintervención (%)	Frecuencia Post (*n*)	Variación Porcentual
Bajo	35%	21	10%	6	-25%
Medio	45%	27	30%	18	-15%
Alto	60%	36	+40%		

Gráfico 2



Análisis Inferencial de la Tabla 2:

Reducción del Nivel Bajo: La proporción de estudiantes ubicados en la categoría "Bajo" descendió del 35% ($n = 21$) al 10% ($n = 6$).

Consolidación del Nivel Alto: El nivel "Alto" registró un crecimiento sustancial pasando del 20% ($n = 12$) al 60% ($n = 36$), triplicando la cantidad de alumnos con competencias colaborativas avanzadas.

Prueba de Ji-cuadrada (χ^2): La prueba de independencia arroja un valor $\chi^2 = 22{,}13$ ($gl = 2, p = 1{,}56 \times 10^{-5}$), lo que verifica que la migración hacia niveles superiores de desempeño colaborativo es estadísticamente significativa.

Percepción Estudiantil sobre las Herramientas Digitales

Al finalizar la intervención, se aplicó una encuesta Likert para explorar la percepción de los estudiantes acerca de la retroalimentación, la usabilidad y la interactividad.

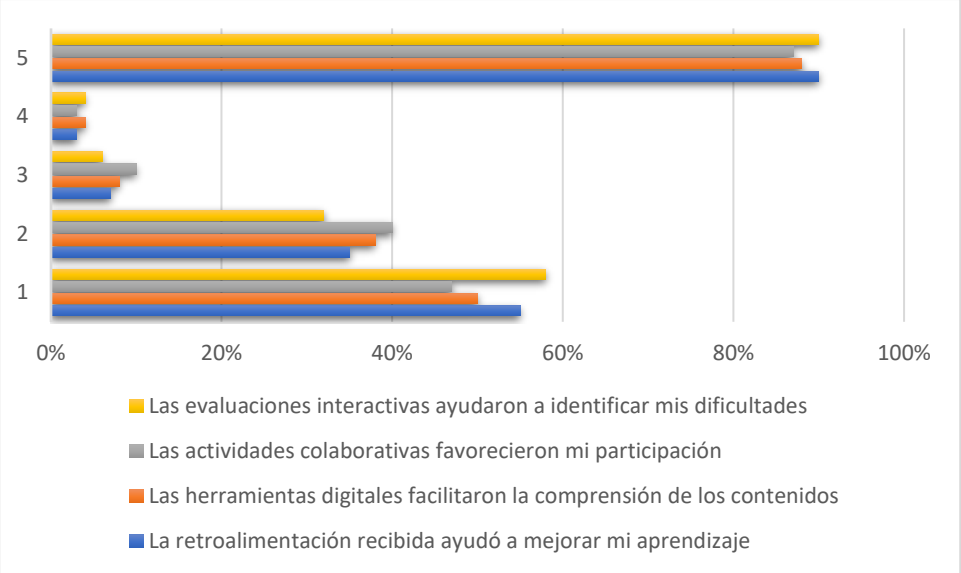
Tabla 3. ***Percepción de los estudiantes sobre la evaluación formativa en ambientes virtuales***

Indicador Evaluado	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerd	Aprobación Total (%)

REVISTA CIENTÍFICA TSAFIKI
Vol: 3 – N: 2 julio -diciembre 2026
DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

	(%)	(%)	(%)	o (%)	
La retroalimentación recibida ayudó a mejorar mi aprendizaje	55%	35%	7%	3%	90%
Las herramientas digitales facilitaron la comprensión de los contenidos	50%	38%	8%	4%	88%
Las actividades colaborativas favorecieron mi participación	47%	40%	10%	3%	87%
Las evaluaciones interactivas ayudaron a identificar mis dificultades	58%	32%	6%	4%	90%

Gráfico 3



Análisis Inferencial de la Tabla 3:

Los datos muestran una valoración abrumadoramente positiva: el 90% de los estudiantes coincide en que la retroalimentación directa y los cuestionarios interactivos fueron clave para identificar sus vacíos y autorregular su aprendizaje.

Resumen del Rendimiento por Áreas Temáticas

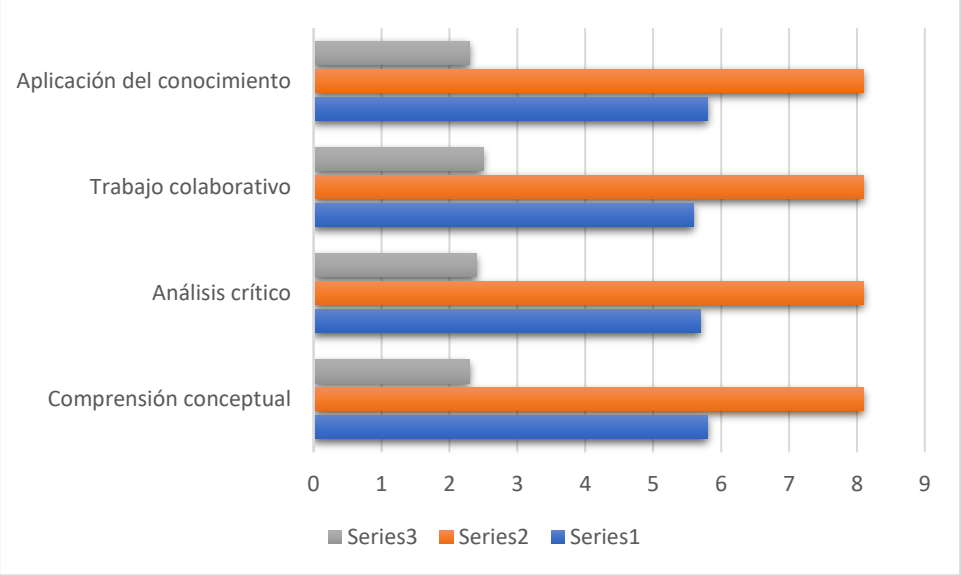
Se desglosó el rendimiento promedio de los estudiantes en cuatro dimensiones de conocimiento clave.

Tabla 4. ***Desempeño académico por áreas temáticas en el pretest y postest***

REVISTA CIENTÍFICA TSAFIKI
Vol: 3 – N: 2 julio -diciembre 2026
DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

Área / Dimensión Temática	Media Pretest	Media Postest	Incremento Absoluto
Comprensión conceptual	5,80	8,10	+2,30
Análisis crítico	5,70	8,10	+2,40
Trabajo colaborativo	5,60	8,10	+2,50
Aplicación del conocimiento	5,80	8,10	+2,30

Gráfico 4



Análisis Inferencial de la Tabla 4:

El área de Trabajo colaborativo registró el mayor avance (+2,50 puntos), seguida del Análisis crítico (+2,40 puntos), demostrando que las herramientas de discusión asincrónica y cocreación ejercen una influencia preponderante en habilidades socio-cognitivas complejas.

Análisis Cualitativo y Percepción Docente

Del análisis cualitativo derivado de foros, encuestas y entrevistas docentes surgieron tres categorías primarias:

Retroalimentación Pedagógica Oportuna: La inmediatez de la retroalimentación digital incrementó la confianza estudiantil y redujo la frustración frente a errores conceptuales.

Seguimiento Continuo y Diagnóstico: Los docentes destacaron que los cuadros analíticos de los cuestionarios en línea permitieron identificar brechas en tiempo real y reorientar las

REVISTA CIENTÍFICA TSAFIKI
Vol: 3 – N: 2 julio -diciembre 2026
DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

lecciones.

Autorregulación y Autonomía: Los alumnos desarrollaron hábitos de revisión periódica de su propio avance, adoptando una postura activa en su formación.

Análisis de Datos Cualitativos

Con el propósito de complementar los resultados cuantitativos obtenidos en el estudio, se realizó un análisis cualitativo de la información recopilada a través de las intervenciones de los estudiantes en foros virtuales, comentarios en actividades colaborativas y respuestas abiertas incluidas en la encuesta final. Este análisis permitió comprender con mayor profundidad las percepciones, experiencias y reflexiones de los estudiantes respecto a la implementación de la evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje.

Para el procesamiento de los datos cualitativos se utilizó la técnica de análisis de contenido categorial, mediante la cual se identificaron patrones de significado en las respuestas de los participantes. A partir de este procedimiento se establecieron tres categorías principales de análisis: retroalimentación pedagógica, participación e interacción virtual y autorregulación del aprendizaje.

Retroalimentación pedagógica

Los resultados cualitativos evidenciaron que los estudiantes valoraron positivamente la retroalimentación proporcionada por el docente durante el desarrollo de las actividades virtuales. La mayoría de los participantes manifestó que los comentarios recibidos les permitieron identificar sus errores, mejorar sus trabajos y comprender con mayor claridad los contenidos abordados en clase.

Asimismo, se destacó que la retroalimentación inmediata proporcionada a través de herramientas digitales, como cuestionarios interactivos y comentarios en documentos compartidos, facilitó el seguimiento continuo del aprendizaje. Los estudiantes señalaron que este tipo de acompañamiento pedagógico contribuyó a fortalecer su confianza y motivación hacia el proceso educativo.

Participación e interacción virtual

Otra categoría relevante identificada en el análisis cualitativo fue la participación activa de los estudiantes en los espacios de interacción virtual. Las intervenciones en los foros de discusión evidenciaron un incremento en la cantidad y calidad de las aportaciones realizadas por los participantes, lo que refleja un mayor compromiso con el aprendizaje colaborativo.

En este sentido, los estudiantes destacaron que las actividades grupales desarrolladas mediante herramientas digitales favorecieron el intercambio de ideas y la construcción conjunta

REVISTA CIENTÍFICA TSAFIKI
Vol: 3 – N: 2 julio -diciembre 2026
DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

del conocimiento. Además, indicaron que la interacción con sus compañeros les permitió conocer diferentes puntos de vista y enriquecer su comprensión de los temas abordados.

Autorregulación del aprendizaje

La tercera categoría emergente del análisis cualitativo estuvo relacionada con el desarrollo de habilidades de autorregulación del aprendizaje. Diversos estudiantes expresaron que las actividades de evaluación formativa les ayudaron a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, identificar sus fortalezas y reconocer las áreas en las que necesitaban mejorar.

En particular, se observó que la retroalimentación constante y las evaluaciones interactivas facilitaron que los estudiantes monitorearan su progreso académico y ajustaran sus estrategias de estudio. Este proceso contribuyó al fortalecimiento de habilidades metacognitivas, tales como la planificación, el seguimiento y la autoevaluación del aprendizaje.

Síntesis del análisis cualitativo

En conjunto, los resultados del análisis cualitativo evidencian que la implementación de la evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje no solo mejora el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también favorece el desarrollo de competencias clave para el aprendizaje autónomo y colaborativo. La retroalimentación continua, la interacción entre pares y el uso de herramientas digitales se consolidan como elementos fundamentales para promover experiencias educativas más significativas en los entornos virtuales.

Estos hallazgos complementan los resultados cuantitativos obtenidos en el estudio y respaldan la importancia de integrar estrategias de evaluación formativa en la educación mediada por tecnologías, con el fin de fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos educativos contemporáneos.

Opiniones de los Docentes sobre el Impacto de las Herramientas Digitales en la Evaluación Formativa en Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Con el objetivo de complementar la perspectiva estudiantil y obtener una visión más integral del proceso educativo, se recogieron las opiniones de los docentes participantes en la implementación de estrategias de **evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje**. Para ello, se aplicó una entrevista semiestructurada y un cuestionario de percepción docente orientado a identificar las ventajas, desafíos y aportes pedagógicos del uso de herramientas digitales en los procesos evaluativos.

El análisis de las respuestas permitió identificar diversas valoraciones positivas respecto al uso de recursos tecnológicos en la evaluación formativa. Los docentes destacaron que las herramientas digitales

DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

facilitan el seguimiento continuo del progreso académico de los estudiantes, permitiendo identificar de manera oportuna las dificultades de aprendizaje y aplicar estrategias de retroalimentación más efectivas.

Uno de los aspectos más relevantes señalados por los docentes fue la posibilidad de ofrecer **retroalimentación inmediata y personalizada** mediante plataformas virtuales y aplicaciones educativas. En particular, herramientas como formularios interactivos, documentos colaborativos y foros de discusión permitieron monitorear el desempeño de los estudiantes en tiempo real y orientar su proceso de aprendizaje de manera más dinámica.

Asimismo, los docentes indicaron que el uso de herramientas digitales favorece la diversificación de los instrumentos de evaluación, permitiendo incorporar actividades más participativas e interactivas. Entre estas actividades se destacan los cuestionarios en línea con retroalimentación automática, los proyectos colaborativos en plataformas digitales y los debates académicos en foros virtuales.

Por otra parte, los participantes señalaron que la evaluación formativa en entornos virtuales contribuye a fortalecer la **autonomía del estudiante**, ya que los estudiantes tienen la oportunidad de revisar sus resultados, reflexionar sobre sus errores y mejorar progresivamente su desempeño académico.

No obstante, algunos docentes también mencionaron ciertos desafíos asociados con la implementación de estas estrategias, tales como la necesidad de capacitación continua en el uso pedagógico de las tecnologías digitales, así como la disponibilidad de recursos tecnológicos adecuados para garantizar el acceso equitativo de todos los estudiantes.

A pesar de estas dificultades, la mayoría de los docentes coincidió en que la integración de herramientas digitales en la evaluación formativa representa una oportunidad para innovar en las prácticas pedagógicas y mejorar la calidad del proceso educativo en los entornos virtuales.

En síntesis, las opiniones de los docentes evidencian que las herramientas digitales constituyen un recurso valioso para fortalecer la evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje, ya que facilitan la retroalimentación continua, promueven la participación activa de los estudiantes y contribuyen al desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes. Estos resultados refuerzan la importancia de continuar promoviendo la integración pedagógica de las tecnologías en los procesos de enseñanza y evaluación dentro de los contextos educativos contemporáneos.

REVISTA CIENTÍFICA TSAFIKI
Vol: 3 – N: 2 julio -diciembre 2026
DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

Categorías Emergentes:

A partir del análisis cualitativo de las entrevistas y cuestionarios aplicados a los docentes participantes en el estudio, se identificaron diversas categorías emergentes que permiten comprender con mayor profundidad el impacto de las herramientas digitales en la evaluación formativa dentro de los ambientes virtuales de aprendizaje. Estas categorías surgieron del proceso de codificación y análisis de contenido de las respuestas docentes, evidenciando percepciones, experiencias y reflexiones relacionadas con la implementación de estrategias evaluativas mediadas por tecnología.

Mejora en la retroalimentación pedagógica

Una de las categorías emergentes más destacadas fue la mejora en la calidad y oportunidad de la retroalimentación proporcionada a los estudiantes. Los docentes manifestaron que las herramientas digitales facilitan la entrega de comentarios detallados y oportunos sobre el desempeño académico, lo cual permite orientar el proceso de aprendizaje de manera más efectiva.

Asimismo, señalaron que la retroalimentación inmediata que ofrecen algunas plataformas digitales contribuye a que los estudiantes identifiquen rápidamente sus errores y realicen ajustes en su proceso de aprendizaje, fortaleciendo así la función formativa de la evaluación.

Mayor seguimiento del proceso de aprendizaje

Otra categoría relevante identificada fue el fortalecimiento del seguimiento del progreso académico de los estudiantes. Los docentes indicaron que las plataformas virtuales permiten monitorear de manera continua la participación, el avance en las actividades y los resultados de las evaluaciones, lo que facilita la toma de decisiones pedagógicas basadas en evidencias.

Este seguimiento sistemático permite detectar oportunamente las dificultades de aprendizaje y diseñar estrategias de apoyo que contribuyan a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Promoción del aprendizaje autónomo

Los docentes también destacaron que el uso de herramientas digitales en la evaluación formativa favorece el desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo. Según sus percepciones, los estudiantes tienen la oportunidad de revisar sus resultados, reflexionar sobre sus errores y mejorar sus trabajos a partir de la retroalimentación recibida.

Este proceso promueve el desarrollo de competencias metacognitivas, como la autorregulación del aprendizaje, la planificación de las tareas académicas y la evaluación del

propio desempeño.

Innovación en las prácticas evaluativas

Otra categoría emergente identificada se relaciona con la innovación en las estrategias de evaluación. Los docentes señalaron que las herramientas digitales permiten diversificar los instrumentos evaluativos, incorporando actividades más dinámicas, participativas e interactivas.

Entre las prácticas innovadoras mencionadas se encuentran el uso de cuestionarios en línea con retroalimentación automática, la elaboración de proyectos colaborativos mediante plataformas digitales y la participación en foros de discusión académica. Estas estrategias contribuyen a transformar la evaluación en un proceso continuo de aprendizaje.

Desafíos tecnológicos y pedagógicos

Finalmente, los docentes reconocieron la existencia de ciertos desafíos asociados con la implementación de la evaluación formativa en entornos virtuales. Entre los principales retos mencionados se encuentran la necesidad de fortalecer las competencias digitales del profesorado, garantizar el acceso a recursos tecnológicos adecuados y diseñar actividades evaluativas que realmente promuevan el aprendizaje significativo.

A pesar de estas dificultades, los docentes coincidieron en que los beneficios de integrar herramientas digitales en los procesos evaluativos superan los desafíos, especialmente cuando se cuenta con formación docente y apoyo institucional.

Conclusión del Análisis Cualitativo sobre las percepciones Docentes

El análisis cualitativo de las percepciones docentes permite concluir que la implementación de la evaluación formativa mediada por herramientas digitales en ambientes virtuales de aprendizaje representa una estrategia pedagógica altamente valorada por el profesorado. Los docentes reconocen que estas herramientas facilitan la retroalimentación oportuna, fortalecen el seguimiento del aprendizaje y promueven el desarrollo de competencias autónomas en los estudiantes.

Asimismo, se evidencia que la integración de tecnologías digitales contribuye a la innovación de las prácticas evaluativas, permitiendo diversificar las estrategias de evaluación y fomentar una mayor participación estudiantil en el proceso educativo.

No obstante, los resultados también destacan la importancia de continuar fortaleciendo la formación docente en el uso pedagógico de las tecnologías y garantizar condiciones de acceso equitativo a los recursos digitales. En este sentido, la consolidación de la evaluación formativa en ambientes virtuales requiere no solo de herramientas tecnológicas, sino también de una

DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

planificación pedagógica adecuada que permita aprovechar plenamente su potencial educativo.

En síntesis, las percepciones docentes confirman que la evaluación formativa apoyada en herramientas digitales constituye un elemento clave para mejorar la calidad del aprendizaje en los entornos virtuales, favoreciendo procesos educativos más reflexivos, participativos y centrados en el estudiante.

Opiniones sobre el Impacto en el Clima de Aula

A partir del análisis cualitativo de las opiniones expresadas por estudiantes y docentes sobre el impacto de la **evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje**, se identificaron diversas **categorías emergentes** que permiten comprender los principales beneficios, percepciones y desafíos asociados con la implementación de este enfoque evaluativo mediado por herramientas digitales.

Estas categorías surgieron del proceso de codificación y organización de la información obtenida mediante encuestas, entrevistas y comentarios en espacios de interacción virtual. El análisis permitió identificar patrones recurrentes en las respuestas de los participantes, los cuales reflejan aspectos clave del proceso de evaluación formativa en entornos virtuales.

Categorías Emergentes:

Retroalimentación continua y oportuna

Una de las categorías emergentes más relevantes fue la importancia de la retroalimentación continua en el proceso de aprendizaje. Tanto estudiantes como docentes destacaron que las herramientas digitales facilitan la entrega de comentarios inmediatos sobre el desempeño académico, permitiendo identificar errores y mejorar progresivamente las actividades realizadas.

La retroalimentación constante fue percibida como un elemento fundamental para fortalecer la comprensión de los contenidos y orientar a los estudiantes en el desarrollo de sus tareas académicas.

Participación activa en el aprendizaje

Otra categoría emergente identificada fue el aumento en la participación activa de los estudiantes dentro de los entornos virtuales de aprendizaje. Las actividades evaluativas basadas en foros de discusión, cuestionarios interactivos y proyectos colaborativos incentivaron a los estudiantes a involucrarse de manera más dinámica en el proceso educativo.

Esta participación favoreció la interacción entre compañeros y permitió generar espacios de intercambio de ideas que contribuyeron a enriquecer el aprendizaje colectivo.

Desarrollo de la autorregulación del aprendizaje

REVISTA CIENTÍFICA TSAFIKI
Vol: 3 – N: 2 julio -diciembre 2026
DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

El análisis de las respuestas también evidenció que la evaluación formativa en ambientes virtuales promueve el desarrollo de habilidades de autorregulación del aprendizaje. Los estudiantes señalaron que la posibilidad de revisar sus resultados, reflexionar sobre sus errores y mejorar sus trabajos a partir de la retroalimentación recibida les permitió asumir un rol más activo en su propio proceso formativo.

Este aspecto resulta especialmente relevante en los entornos virtuales, donde el aprendizaje autónomo constituye una competencia fundamental para el éxito académico.

Integración pedagógica de herramientas digitales

Otra categoría emergente se relaciona con la integración de herramientas digitales en los procesos evaluativos. Los participantes destacaron que el uso de plataformas educativas, documentos colaborativos, cuestionarios en línea y espacios de interacción virtual permitió diversificar las estrategias de evaluación y hacerlas más dinámicas e interactivas.

Esta integración tecnológica contribuyó a transformar la evaluación tradicional en un proceso más flexible y centrado en el aprendizaje.

Desafíos en el uso de tecnologías educativas

Finalmente, se identificó una categoría relacionada con los desafíos tecnológicos y pedagógicos asociados con la implementación de la evaluación formativa en ambientes virtuales. Algunos participantes señalaron dificultades relacionadas con el acceso a internet, la disponibilidad de dispositivos tecnológicos y la necesidad de fortalecer las competencias digitales tanto de docentes como de estudiantes.

A pesar de estos desafíos, la mayoría de los participantes coincidió en que las ventajas de integrar herramientas digitales en los procesos evaluativos superan las dificultades identificadas.

En conjunto, estas categorías emergentes permiten comprender de manera más profunda cómo la evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje contribuye al fortalecimiento del proceso educativo, promoviendo la participación activa, la reflexión sobre el aprendizaje y el desarrollo de competencias necesarias para la educación en contextos digitales.

Conclusión del Análisis Cualitativo sobre el Clima de Aula:

El análisis cualitativo realizado a partir de las opiniones y experiencias de estudiantes y docentes permitió comprender de manera más profunda el impacto de la **evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje**. Los resultados evidencian que este enfoque evaluativo favorece el desarrollo de procesos educativos más dinámicos, participativos y centrados en el

DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

estudiante, al promover una interacción constante entre docentes, estudiantes y contenidos.

Uno de los principales hallazgos del análisis cualitativo es la relevancia de la **retroalimentación continua** como elemento fundamental del proceso de aprendizaje. Los participantes señalaron que la posibilidad de recibir comentarios oportunos y detallados sobre su desempeño académico contribuye a mejorar la comprensión de los contenidos y a fortalecer las competencias necesarias para el aprendizaje autónomo. En este sentido, las herramientas digitales utilizadas en los entornos virtuales facilitan la entrega de retroalimentación inmediata, lo cual permite realizar ajustes oportunos en el proceso formativo.

Asimismo, se evidenció que la evaluación formativa en ambientes virtuales promueve una **mayor participación estudiantil** en las actividades académicas. Las estrategias pedagógicas basadas en foros de discusión, cuestionarios interactivos y proyectos colaborativos fomentan la interacción entre los estudiantes y favorecen la construcción colectiva del conocimiento. Esta participación activa contribuye al desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la argumentación y el trabajo en equipo.

Otro aspecto relevante identificado en el análisis cualitativo es el fortalecimiento de la **autorregulación del aprendizaje**. Los estudiantes manifestaron que las actividades evaluativas formativas les permiten reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, identificar sus fortalezas y debilidades, y adoptar estrategias para mejorar su desempeño académico. Este proceso contribuye al desarrollo de competencias metacognitivas fundamentales para el aprendizaje en entornos virtuales.

De igual manera, las opiniones de los docentes resaltan que la integración de herramientas digitales en la evaluación formativa facilita el seguimiento del progreso académico de los estudiantes, permitiendo monitorear su participación, desempeño y evolución a lo largo del proceso educativo. Esta información resulta valiosa para la toma de decisiones pedagógicas orientadas a mejorar la calidad del aprendizaje.

No obstante, el análisis también permitió identificar algunos desafíos relacionados con la implementación de la evaluación formativa en entornos virtuales, entre los que se destacan la necesidad de fortalecer las competencias digitales del profesorado, garantizar el acceso equitativo a recursos tecnológicos y promover una adecuada planificación pedagógica que integre de manera efectiva las herramientas digitales en los procesos evaluativos.

En conclusión, los resultados del análisis cualitativo confirman que la evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje constituye una estrategia pedagógica que contribuye significativamente a mejorar la calidad del proceso educativo. La retroalimentación

DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

continua, la participación activa de los estudiantes y el uso de herramientas digitales se consolidan como elementos clave para promover aprendizajes más significativos, autónomos y colaborativos en los contextos educativos contemporáneos.

Conclusiones Generales del Análisis Cualitativo

El análisis cualitativo desarrollado en la investigación permitió identificar los principales aportes y desafíos relacionados con la implementación de la evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje. A partir de las opiniones y experiencias compartidas por estudiantes y docentes, se evidenciaron aspectos positivos que fortalecen el proceso educativo, así como algunas áreas que requieren mejora para optimizar la aplicación de este enfoque evaluativo en contextos virtuales.

Fortalezas

Entre las principales fortalezas identificadas se destaca el papel de la retroalimentación continua como un elemento clave para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. La utilización de herramientas digitales permitió ofrecer comentarios oportunos y personalizados, facilitando que los estudiantes comprendan mejor sus errores y puedan mejorar progresivamente su desempeño académico.

Otra fortaleza relevante fue el incremento en la participación activa de los estudiantes dentro de los entornos virtuales de aprendizaje. Las estrategias de evaluación formativa, como los foros de discusión, cuestionarios interactivos y proyectos colaborativos, favorecieron la interacción entre los estudiantes y promovieron un aprendizaje más dinámico y participativo.

Asimismo, se evidenció un fortalecimiento en el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje. Los estudiantes manifestaron que las actividades evaluativas formativas les permitieron reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, identificar sus fortalezas y debilidades, y adoptar estrategias para mejorar su rendimiento académico.

De igual manera, el uso de herramientas digitales contribuyó a la diversificación de las estrategias evaluativas, permitiendo incorporar actividades más innovadoras e interactivas que favorecen la motivación y el compromiso de los estudiantes con su proceso formativo.

Áreas de Mejora

A pesar de los beneficios identificados, el análisis cualitativo también permitió reconocer algunas áreas de mejora relacionadas con la implementación de la evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje. Una de las principales dificultades señaladas por los participantes fue la necesidad de fortalecer las competencias digitales tanto de docentes como de estudiantes, con el fin de aprovechar de manera más efectiva las herramientas

REVISTA CIENTÍFICA TSAFIKI
Vol: 3 – N: 2 julio -diciembre 2026
DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

tecnológicas disponibles.

Otra área de mejora identificada se relaciona con el acceso a recursos tecnológicos y conectividad, ya que en algunos casos los estudiantes pueden enfrentar limitaciones en el acceso a dispositivos electrónicos o a una conexión estable a internet, lo cual puede afectar su participación en las actividades virtuales.

Además, se evidenció la importancia de mejorar la planificación pedagógica de las actividades evaluativas en entornos virtuales, de modo que estas respondan de manera más efectiva a los objetivos de aprendizaje y promuevan un proceso de evaluación realmente formativo.

Finalmente, los docentes señalaron la necesidad de contar con programas de capacitación continua en innovación educativa y evaluación digital, con el propósito de fortalecer sus competencias pedagógicas y tecnológicas para la implementación de estrategias evaluativas más efectivas en entornos virtuales.

CONCLUSIONES

Mejora en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje El uso de herramientas digitales en el aula contribuyó significativamente a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ambientes virtuales. Las plataformas digitales y aplicaciones utilizadas facilitaron la interacción entre los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más activo, colaborativo y participativo. Los estudiantes pudieron compartir ideas, discutir temas de manera más abierta y trabajar juntos en la resolución de problemas, lo que mejoró su comprensión de los contenidos y sus habilidades de trabajo en equipo.

Desarrollo de Habilidades Colaborativas La implementación de herramientas digitales en el aula permitió a los estudiantes desarrollar habilidades colaborativas esenciales para su futuro académico y profesional. A través de actividades de trabajo en grupo y el uso de plataformas colaborativas, los estudiantes aprendieron a comunicarse de manera efectiva, a negociar y a compartir recursos de forma equitativa. Esto fue particularmente evidente en la mejora de su capacidad para resolver problemas en conjunto y para organizar tareas en equipo.

Desafíos Relacionados con la Tecnología: Aunque los resultados fueron mayormente positivos, se identificaron varios desafíos, especialmente relacionados con el acceso y la conectividad tecnológica. Algunos estudiantes enfrentaron dificultades debido a la falta de dispositivos adecuados o conexiones a Internet inestables. Estos obstáculos limitaron la participación plena de algunos estudiantes, lo que sugiere la necesidad de garantizar un acceso equitativo a la tecnología en todos los contextos educativos. Además, se observó que algunos

DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

estudiantes se distrajeron con el uso de dispositivos, lo que afectó momentáneamente la concentración y el rendimiento en las actividades.

Necesidad de Capacitación Continua para Docentes: Los docentes también se beneficiaron del uso de herramientas digitales, ya que les permitió hacer sus lecciones más dinámicas y creativas. Sin embargo, para maximizar el impacto de las tecnologías en el aula, los docentes necesitaron capacitación continua en el manejo de nuevas herramientas y en la adaptación de su práctica pedagógica a un entorno digital. La formación docente en el uso eficaz de estas tecnologías es clave para garantizar que los recursos digitales sean utilizados de manera óptima.

Impacto Positivo en la Motivación Estudiantil: Los estudiantes mostraron una mayor motivación hacia el aprendizaje, especialmente en las actividades que implicaban el uso de tecnologías digitales. La posibilidad de interactuar con el contenido de manera más visual y práctica, mediante simulaciones, videos y herramientas colaborativas, despertó un mayor interés por los ambientes virtuales. Este aumento en la motivación también estuvo relacionado con la percepción de que el aprendizaje digital.

Aumento de la Participación en el Aula: Se observó un aumento significativo en la participación de los estudiantes, especialmente en aquellos que normalmente se mostraban más reservados en clases tradicionales. Las plataformas digitales proporcionaron un espacio más equitativo para que todos los estudiantes pudieran expresar sus ideas, participar en debates y realizar aportes en actividades grupales.

Implicaciones para el Futuro: El estudio demuestra que el uso de herramientas digitales tiene un gran potencial para transformar la educación, promoviendo un aprendizaje más inclusivo y colaborativo. Sin embargo, es crucial que las instituciones educativas aborden los desafíos relacionados con el acceso a la tecnología y brinden apoyo tanto a los estudiantes como a los docentes para aprovechar al máximo estas herramientas. Se recomienda ampliar la infraestructura tecnológica y proporcionar más capacitación para los educadores en el uso pedagógico de las TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 5(1), 7–74. https://doi.org/10.1080/0969595980050102

Boud, D., & Falchikov, N. (2007). Rethinking assessment in higher education: Learning for the longer term. Routledge.

Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, C. (2020). La evaluación formativa y compartida en

DOI: https://doi.org/10.70577/pqe78x38
ISSN:3103-1285

entornos virtuales de aprendizaje. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23(2), 13–32. https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26544

García Aretio, L. (2014). Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital. Síntesis.

Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. The Internet and Higher Education, 2(2–3), 87–105. https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81–112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Laurillard, D. (2012). Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology. Routledge.

Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. Studies in Higher Education, 31(2), 199–218. https://doi.org/10.1080/03075070600572090

Redecker, C., & Punie, Y. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union.

Salinas, J. (2012). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento, 9(1), 1–16.

Sangrà, A., & Wheeler, S. (2013). New informatics technologies in education: Assessing digital learning environments. British Journal of Educational Technology, 44(3), 1–13.

UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. UNESCO Publishing.

Wiliam, D. (2011). Embedded formative assessment. Solution Tree Press