

Evaluación formativa mediada por tecnologías y estrategias didáctico-pedagógicas en la educación superior tecnológica de la provincia de Los Ríos, Ecuador**Formative assessment mediated by technologies and didactic-pedagogical strategies in higher technological education in the province of Los Ríos, Ecuador***Angélica Nathaly Lara Garabí, José Luis Pincay Jiménez, Darling Sugey Balón Cortez & John Alexander Sares Vera***CIENCIA, TECNOLOGÍA Y
SOCIEDAD****Julio - diciembre, V°7 - N°2; 2026****Recibido:** 31-08-2026**Aceptado:** 02-09-2026**Publicado:** 05-09-2026**PAIS**

- Ecuador, Milagro
- Ecuador, Manta
- Ecuador, Milagro
- Ecuador, Milagro

INSTITUCION

- Universidad Agraria del Ecuador
- Instituto Superior Tecnológico Iberoamericano
- Universidad Agraria del Ecuador
- Universidad Agraria del Ecuador

CORREO:

- ✉ alara@uagraria.edu.ec
- ✉ jose.pincay@isti.edu.ec
- ✉ dbalon@uagraria.edu.ec
- ✉ svera@uagraria.edu.ec

ORCID:

-  <https://orcid.org/0009-0008-2320-554X>
-  <https://orcid.org/0000-0003-2259-8587>
-  <https://orcid.org/0000-0002-0323-2427>
-  <https://orcid.org/0009-0005-7925-3119>

FORMATO DE CITA APA.

Lara, A., Pincay, J., Balón, D. & Sares, J. (2026). Evaluación formativa mediada por tecnologías y estrategias didáctico-pedagógicas en la educación superior tecnológica de la provincia de Los Ríos, Ecuador. *Revista G-ner@ndo*, V°7 (N°2). Pág. 3612 – 3628.

Resumen

La transformación digital de la educación superior ha impulsado la incorporación de tecnologías en los procesos de evaluación, promoviendo enfoques centrados en el aprendizaje y la retroalimentación continua. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo analizar la evaluación formativa mediada por tecnologías y las estrategias didáctico-pedagógicas implementadas en la educación superior tecnológica de la provincia de Los Ríos, Ecuador. Se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño preexperimental de un solo grupo con medición antes y después de la intervención. La población estuvo conformada por 260 estudiantes, a quienes se aplicó un cuestionario estructurado con escala tipo Likert; posteriormente, se implementó una estrategia didáctico-pedagógica basada en Google Classroom en un grupo piloto de 20 estudiantes. Los resultados del diagnóstico evidenciaron un predominio de niveles intermedios en las competencias tecnológicas de los estudiantes. El 60,00% manifestó poseer una competencia digital moderada, mientras que el 45,00% indicó sentirse moderadamente seguro en el uso de herramientas digitales. Asimismo, se identificó un uso todavía ocasional de los recursos tecnológicos para la evaluación, acompañado de una percepción favorable respecto a su utilidad educativa. La comparación descriptiva realizada en el grupo piloto mostró incrementos en todas las dimensiones evaluadas después de la intervención, destacándose el uso de herramientas de evaluación digital, la adaptabilidad tecnológica, la comprensión de la retroalimentación y la autonomía tecnológica. Se concluye que la incorporación planificada de herramientas digitales mediante estrategias didáctico-pedagógicas representa una alternativa pertinente para apoyar los procesos de evaluación formativa en la educación superior tecnológica.

Palabras clave: evaluación formativa, tecnologías educativas, estrategias didáctico-pedagógicas, educación superior tecnológica, competencias tecnológicas.

Abstract

The digital transformation of higher education has driven the incorporation of technologies in evaluation processes, promoting approaches focused on learning and continuous feedback. In this context, the objective of this study was to analyze technology-mediated formative assessment and didactic-pedagogical strategies implemented in technological higher education in the province of Los Ríos, Ecuador. A research was developed with a quantitative approach, descriptive scope and pre-experimental design of a single group with measurement before and after the intervention. The population was made up of 260 students, to whom a structured questionnaire with a Likert-type scale was applied; subsequently, a didactic-pedagogical strategy based on Google Classroom was implemented in a pilot group of 20 students. The results of the diagnosis showed a predominance of intermediate levels in the technological competencies of the students. 60.00% stated that they had moderate digital competence, while 45.00% indicated that they felt moderately confident in the use of digital tools. Likewise, an occasional use of technological resources for evaluation was identified, accompanied by a favorable perception regarding their educational usefulness. The descriptive comparison carried out in the pilot group showed increases in all the dimensions evaluated after the intervention, highlighting the use of digital assessment tools, technological adaptability, understanding of feedback and technological autonomy. It is concluded that the planned incorporation of digital tools through didactic-pedagogical strategies represents a pertinent alternative to support formative assessment processes in technological higher education.

Keywords: formative assessment, educational technologies, didactic-pedagogical strategies, technological higher education, technological competencies.

Introducción

La transformación digital ha modificado significativamente los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación en la educación superior, impulsando la incorporación de tecnologías digitales que favorecen experiencias formativas más flexibles, participativas y centradas en el estudiante. En este contexto, la evaluación formativa ha adquirido un papel estratégico al promover la retroalimentación continua, la autorregulación del aprendizaje y el seguimiento permanente del progreso académico (Fraile et al., 2020). La integración de plataformas virtuales, sistemas de gestión del aprendizaje y herramientas digitales ha ampliado las posibilidades de fortalecer los procesos evaluativos; sin embargo, su efectividad depende de la planificación pedagógica, del desarrollo de competencias tecnológicas y de la apropiación didáctica de dichos recursos por parte de docentes y estudiantes (López-Gil & Sevillano, 2020).

La evaluación formativa constituye un proceso orientado a recopilar e interpretar evidencias sobre el aprendizaje con la finalidad de proporcionar retroalimentación y orientar decisiones que permitan mejorar el desempeño del estudiante. Desde esta perspectiva, la evaluación deja de limitarse a la asignación de una calificación y se convierte en un mecanismo permanente de seguimiento, reflexión y mejora del aprendizaje (Silva-Quiroz et al., 2022).

En este contexto, las competencias tecnológicas comprenden el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para utilizar recursos digitales de manera pertinente dentro de los procesos educativos. Su desarrollo adquiere especial relevancia cuando las tecnologías son utilizadas para acceder a contenidos, desarrollar actividades evaluativas, interpretar retroalimentaciones, realizar procesos de autoevaluación y gestionar de manera autónoma el aprendizaje (Valdés-Montecinos et al., 2021).

La autoevaluación y la autorregulación se encuentran relacionadas, aunque representan procesos diferenciados. La primera permite que el estudiante valore su propio

desempeño con base en criterios previamente establecidos, mientras que la autorregulación comprende procesos más amplios de planificación, seguimiento y ajuste de las estrategias utilizadas para aprender. La mediación tecnológica puede favorecer ambos procesos cuando los recursos digitales se encuentran articulados con objetivos pedagógicos y mecanismos sistemáticos de retroalimentación (Vaillant et al., 2020).

La literatura reciente evidencia un crecimiento sostenido en el interés por la evaluación formativa mediada por tecnologías. La literatura especializada ha mostrado un interés creciente por la integración de tecnologías digitales en los procesos de evaluación formativa, especialmente en relación con la utilización de plataformas virtuales, mecanismos de retroalimentación, herramientas de autoevaluación y estrategias orientadas al aprendizaje autónomo. No obstante, también señalan que estos beneficios dependen de la integración pedagógica de las tecnologías y de la capacidad institucional para diseñar estrategias didácticas coherentes con los objetivos de aprendizaje (Torres Morales & Orosco-Fabian, 2024). En consecuencia, la incorporación de herramientas digitales, por sí sola, no garantiza mejoras en los procesos evaluativos si no se acompaña de metodologías que orienten su utilización en contextos educativos específicos.

En América Latina, los estudios sobre evaluación formativa mediada por tecnologías han aumentado de manera considerable; sin embargo, la mayoría se ha desarrollado en universidades tradicionales o en programas de educación virtual (Zambrano & De la Peña, 2022). En contraste, las investigaciones realizadas en instituciones de educación superior tecnológica son aún limitadas y, en muchos casos, se centran únicamente en describir el uso de plataformas digitales o el nivel de competencias tecnológicas de los estudiantes, sin integrar procesos de diagnóstico, diseño, implementación y evaluación de estrategias didáctico-pedagógicas que permitan valorar su aplicación en contextos institucionales concretos. Esta situación evidencia una brecha de conocimiento respecto a la forma en que las estrategias de evaluación formativa mediadas por tecnologías pueden contribuir al fortalecimiento de las competencias tecnológicas en este tipo de instituciones.

En la provincia de Los Ríos, las instituciones de educación superior tecnológica enfrentan el desafío de consolidar procesos de evaluación acordes con las exigencias de la transformación digital, promoviendo el uso de herramientas tecnológicas que favorezcan la retroalimentación, la autoevaluación y el aprendizaje autónomo. No obstante, la evidencia científica disponible sobre este contexto es aún escasa, lo que limita la generación de estrategias fundamentadas en las necesidades reales de los estudiantes. Esta ausencia de estudios contextualizados dificulta la toma de decisiones orientadas al fortalecimiento de la evaluación formativa mediante tecnologías digitales (Fraile et al., 2020).

A diferencia de investigaciones previas centradas principalmente en universidades tradicionales o en experiencias de educación virtual, el presente estudio integra el diagnóstico de las competencias tecnológicas con el diseño, implementación y evaluación de una estrategia didáctico-pedagógica mediada por Google Classroom en instituciones de educación superior tecnológica de la provincia de Los Ríos. Esta aproximación proporciona evidencia contextualizada sobre la incorporación de tecnologías digitales en los procesos de evaluación formativa y ofrece una propuesta metodológica susceptible de ser adaptada a instituciones con características similares, contribuyendo al fortalecimiento de las prácticas evaluativas en la educación superior tecnológica (Espinoza-Freire, 2022).

En este sentido, el objetivo de la investigación fue analizar la evaluación formativa mediada por tecnologías y las estrategias didáctico-pedagógicas implementadas en la educación superior tecnológica de la provincia de Los Ríos, Ecuador, mediante el diagnóstico de las competencias tecnológicas de los estudiantes y la evaluación descriptiva de una estrategia de intervención apoyada en herramientas digitales

Métodos y Materiales

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y un diseño preexperimental de un solo grupo con medición pretest–posttest. El estudio se organizó en dos fases complementarias. La primera correspondió al diagnóstico de las competencias tecnológicas relacionadas con la evaluación formativa y la autoevaluación en estudiantes de educación superior tecnológica de la provincia de Los Ríos. La segunda consistió en el desarrollo de una experiencia piloto mediante el diseño, implementación y evaluación descriptiva de una estrategia didáctico-pedagógica mediada por Google Classroom. Debido al carácter exploratorio de la intervención y al tamaño del grupo piloto, los cambios observados fueron interpretados descriptivamente, sin establecer relaciones causales ni generalizar los resultados a toda la población (Nóbile & Gutiérrez, 2022).

La población estuvo conformada por 260 estudiantes pertenecientes a carreras tecnológicas de instituciones de educación superior de la provincia de Los Ríos durante el período académico 2025. Para la fase de intervención se conformó un grupo piloto de 20 estudiantes, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando como criterios de inclusión la participación voluntaria, disponibilidad para asistir a todas las actividades programadas y acceso permanente a dispositivos tecnológicos e Internet (León et al., 2022).

La utilización de un muestreo no probabilístico por conveniencia respondió al carácter piloto de la intervención. En consecuencia, los resultados obtenidos en esta fase se circunscriben exclusivamente al grupo participante y no pretenden ser generalizados estadísticamente a la totalidad de estudiantes de educación superior tecnológica de la provincia de Los Ríos. La selección permitió valorar preliminarmente la aplicabilidad de la estrategia y generar evidencia para posteriores investigaciones con muestras probabilísticas y diseños de mayor alcance.

Tabla 1. *Características metodológicas del estudio*

Aspecto	Descripción
Enfoque	Cuantitativo
Alcance	Descriptivo
Diseño	Preexperimental (pretest–posttest de un solo grupo)
Población	260 estudiantes
Grupo piloto	20 estudiantes
Tipo de muestreo	No probabilístico por conveniencia
Contexto	Instituciones de educación superior tecnológica de la provincia de Los Ríos
Periodo	Año académico 2025

Nota. La investigación comprendió una fase diagnóstica aplicada a la población total y una fase de intervención desarrollada con un grupo piloto.

La variable de estudio fue competencias tecnológicas para la evaluación formativa y la autoevaluación, operacionalizada mediante dimensiones relacionadas con el dominio de herramientas digitales, uso de tecnologías educativas, integración de recursos digitales en la evaluación, autorregulación del aprendizaje y percepción del impacto de las tecnologías en los procesos formativos (Neri et al., 2023). Los indicadores fueron definidos a partir del marco teórico y evaluados mediante un cuestionario estructurado.

Tabla 2. *Operacionalización de la variable de estudio*

Variable	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Competencias tecnológicas para la evaluación formativa y la autoevaluación	Competencia digital	Nivel de dominio digital; seguridad en el uso de herramientas tecnológicas; adaptabilidad tecnológica	Encuesta	Cuestionario
Competencias tecnológicas para la evaluación formativa y la autoevaluación	Uso de herramientas digitales	Acceso a plataformas; frecuencia de uso; manejo de herramientas de evaluación digital; familiaridad con rúbricas	Encuesta	Cuestionario
Competencias tecnológicas para la evaluación formativa y la autoevaluación	Evaluación formativa	Integración tecnológica en la evaluación; comprensión de la retroalimentación; pertinencia y efectividad percibida	Encuesta	Cuestionario

Variable	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Competencias tecnológicas para la evaluación formativa y la autoevaluación	Aprendizaje autónomo	Autoevaluación mediante herramientas digitales; identificación de fortalezas y debilidades; autonomía tecnológica; disposición para aprender nuevas herramientas	Encuesta / Observación	Cuestionario / Guía de observación

Nota. La operacionalización establece correspondencia entre las dimensiones utilizadas en el diagnóstico y aquellas analizadas durante la comparación pretest-posttest, permitiendo mantener coherencia entre la variable de estudio, los indicadores y los resultados.

Como técnica de recolección de información se empleó la encuesta y como instrumento un cuestionario estructurado de 12 ítems con escala tipo Likert de cinco categorías, elaborado conforme a las dimensiones de la variable de estudio. La validez de contenido del instrumento fue examinada mediante juicio de expertos, quienes valoraron criterios relacionados con la claridad, pertinencia, coherencia y correspondencia de los ítems con las dimensiones investigadas (Benavides-Sellán, 2024).

El proceso de validación contó con 16 expertos, seleccionados por su experiencia en Educación Superior de formación técnica-tecnológica. A partir de sus observaciones se realizaron ajustes de redacción y organización de los ítems antes de la aplicación definitiva del instrumento.

Complementariamente, durante la implementación de la estrategia se empleó una guía de observación estructurada para registrar la participación de los estudiantes, la interacción con los recursos disponibles, el cumplimiento de las actividades, la utilización de los mecanismos de retroalimentación y las evidencias de autonomía durante el desarrollo de las tareas. La información obtenida mediante este instrumento tuvo una función complementaria e interpretativa respecto de los resultados del cuestionario y fue analizada de manera descriptiva.

La consistencia interna del cuestionario se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, calculado con PSPP versión 2.0, obteniéndose un valor de $\alpha = 0,9461$, correspondiente a una confiabilidad excelente.

Tabla 3. *Características del instrumento de investigación*

Característica	Descripción
Técnica	Encuesta
Instrumento	Cuestionario estructurado
Número de ítems	12
Escala	Likert de cinco categorías
Validación	Juicio de expertos
Confiabilidad	Alfa de Cronbach = 0,9461
Software de análisis	PSPP versión 2.0

Nota. El coeficiente $\alpha = 0,9461$ evidencia una excelente consistencia interna del instrumento utilizado para evaluar las competencias tecnológicas.

El procedimiento metodológico comprendió cuatro etapas: (i) diagnóstico inicial mediante la aplicación del cuestionario a los 260 estudiantes; (ii) diseño de la estrategia didáctico-pedagógica basada en Google Classroom, incorporando rúbricas digitales, Google Forms y mecanismos de retroalimentación continua; (iii) implementación de la estrategia con el grupo piloto; y (iv) aplicación del postest para valorar los cambios producidos tras la intervención.

La estrategia didáctico-pedagógica se desarrolló mediante un entorno virtual organizado en Google Classroom y estuvo orientada al fortalecimiento progresivo de las competencias tecnológicas vinculadas con la evaluación formativa. Su estructura contempló cuatro componentes: organización del aula virtual, desarrollo de actividades evaluativas, autoevaluación y retroalimentación continua. Para ello se utilizaron Google Classroom, tareas digitales, rúbricas, Google Forms, listas de cotejo y comentarios personalizados.

Las actividades se organizaron siguiendo una secuencia de orientación, ejecución, autoevaluación y retroalimentación. En cada actividad los estudiantes accedieron a instrucciones y criterios de evaluación previamente establecidos, desarrollaron la tarea correspondiente, recibieron retroalimentación mediante el entorno virtual y posteriormente realizaron ejercicios de reflexión o autoevaluación sobre su desempeño.

La intervención tuvo una duración de ocho semanas, distribuidas en 16 sesiones de aproximadamente tres horas cada una. Durante este período se desarrollaron actividades

progresivas orientadas al manejo de plataformas educativas, uso de herramientas digitales de evaluación, aplicación de rúbricas y formularios electrónicos, procesos de autoevaluación y análisis de la retroalimentación recibida. La secuencia de trabajo permitió que los participantes interactuaran de manera continua con los recursos tecnológicos incorporados en la estrategia.

Finalmente, los datos fueron organizados en Microsoft Excel y posteriormente procesados mediante PSPP versión 2.0. Se aplicó estadística descriptiva basada en frecuencias absolutas, porcentajes y tablas de distribución para caracterizar las respuestas obtenidas durante el diagnóstico. Asimismo, se realizó una comparación descriptiva de los resultados del pretest y posttest mediante valores ponderados, con el propósito de identificar la evolución de las competencias tecnológicas después de la implementación de la estrategia didáctico-pedagógica.

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos aplicables a estudios educativos con participación de estudiantes. La participación fue voluntaria y los participantes fueron informados sobre los objetivos y procedimientos del estudio. La información recopilada fue utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos, garantizando la confidencialidad de los datos y evitando la identificación individual de los participantes.

Análisis de resultados

Diagnóstico de las competencias tecnológicas para la evaluación formativa y la autoevaluación.

Con el propósito de identificar el nivel de competencias tecnológicas relacionadas con la evaluación formativa y la autoevaluación, se aplicó un cuestionario estructurado a 260 estudiantes de instituciones de educación superior tecnológica de la provincia de Los Ríos.

Tabla 4. *Diagnóstico de las competencias tecnológicas para la evaluación formativa y la autoevaluación (n = 260)*

Dimensión evaluada	Categoría predominante	Porcentaje	Hallazgo
Competencia digital	Medianamente competente	60,00%	Predomina un nivel intermedio de competencia digital.
Seguridad en el uso de herramientas digitales	Moderadamente seguro	45,00%	Se requiere fortalecer la confianza en el uso de plataformas digitales.
Familiaridad con rúbricas digitales	Bastante familiarizado	37,50%	Existe conocimiento previo susceptible de fortalecimiento.
Acceso a herramientas digitales	Indiferente	55,00%	Predomina una percepción neutral respecto al acceso a herramientas digitales.
Pertinencia de las tecnologías	Adecuadas	35,00%	Se reconoce la utilidad de las herramientas digitales.
Frecuencia de uso	A veces	55,00%	El uso todavía no es sistemático.
Efectividad percibida	Totalmente efectiva	47,50%	La tecnología es valorada positivamente para la autoevaluación.
Identificación de fortalezas y debilidades	Baja	40,00%	Debe fortalecerse la autorregulación del aprendizaje.
Integración tecnológica en la evaluación	Medianamente integrada	40,00%	Existe integración parcial en las prácticas evaluativas.
Herramientas preferidas	Redes sociales educativas	35,00%	Se prefieren recursos dinámicos e interactivos.
Disposición para aprender nuevas herramientas	Totalmente dispuesto	37,50%	Existe alta apertura hacia la innovación tecnológica.
Impacto percibido en el aprendizaje	Alto	47,50%	Se reconoce una influencia positiva sobre el aprendizaje.

Elaboración propia con base en los resultados obtenidos mediante la encuesta aplicada a 260 estudiantes de instituciones de educación superior tecnológica de la provincia de Los Ríos. Los porcentajes corresponden a la categoría con mayor frecuencia en cada dimensión.

Los resultados muestran que el nivel de competencias tecnológicas de los estudiantes es predominantemente intermedio, reflejado en que el 60,00% manifestó poseer una competencia digital moderada y el 45,00% indicó sentirse moderadamente seguro al utilizar herramientas digitales durante procesos de evaluación formativa. Asimismo, el 37,50% señaló estar bastante familiarizado con el uso de rúbricas digitales, lo que evidencia la existencia de

conocimientos previos que pueden potenciarse mediante estrategias didácticas específicas (López et al., 2022).

En cuanto a la integración de tecnologías en la evaluación, el 35,00% consideró adecuadas las herramientas utilizadas, mientras que el 55,00% indicó emplearlas únicamente de manera ocasional. De igual forma, el 40,00% percibió una integración tecnológica moderada en las estrategias evaluativas desarrolladas por los docentes, lo que evidencia la necesidad de consolidar su incorporación sistemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, se identificó una percepción favorable respecto al potencial educativo de las tecnologías digitales. El 47,50% de los participantes consideró que las tecnologías contribuyen favorablemente a mejorar la calidad del aprendizaje y el 37,50% manifestó una alta disposición para aprender nuevas herramientas tecnológicas.

Diseño de la estrategia didáctico-pedagógica mediada por Google Classroom

Con base en las necesidades identificadas durante el diagnóstico, se diseñó una estrategia didáctico-pedagógica orientada a fortalecer las competencias tecnológicas vinculadas con la evaluación formativa y la autoevaluación mediante el uso de Google Classroom. La estrategia integró herramientas digitales para la organización del entorno virtual, la gestión de actividades, la aplicación de procesos de autoevaluación y la retroalimentación continua, favoreciendo un aprendizaje más activo y autorregulado.

Tabla 5. Componentes de la estrategia didáctico-pedagógica mediada por Google Classroom

Componente	Herramientas utilizadas	Finalidad pedagógica
Organización del aula virtual	Google Classroom	Gestionar contenidos y recursos digitales.
Actividades de aprendizaje	Tareas y rúbricas digitales	Favorecer la evaluación continua del aprendizaje.
Autoevaluación	Google Forms y listas de cotejo	Promover la reflexión y autorregulación del aprendizaje.

Componente	Herramientas utilizadas	Finalidad pedagógica
Retroalimentación	Comentarios personalizados e historial de tareas	Fortalecer el seguimiento permanente del desempeño estudiantil.

Nota. Elaboración propia a partir del diseño de la estrategia didáctico-pedagógica implementada mediante Google Classroom

La estrategia se estructuró en cuatro componentes articulados que permitieron integrar la tecnología con los procesos de evaluación formativa. La organización del aula virtual facilitó el acceso permanente a los recursos educativos; las actividades evaluativas incorporaron rúbricas digitales; los procesos de autoevaluación promovieron la reflexión sobre el aprendizaje; y la retroalimentación continua fortaleció el seguimiento del desempeño académico de los estudiantes (Pinya et al., 2020).

Evaluación de la estrategia didáctico-pedagógica

Con el propósito de valorar descriptivamente el comportamiento de las competencias tecnológicas tras la implementación de la estrategia didáctico-pedagógica, se compararon las puntuaciones promedio obtenidas por el grupo piloto ($n = 20$) en las mediciones de pretest y posttest. La comparación se realizó para cada dimensión evaluada, utilizando las puntuaciones medias derivadas de las respuestas registradas en la escala Likert de cinco categorías.

Tabla 6. Comparación descriptiva de las puntuaciones promedio obtenidas antes y después de la implementación de la estrategia didáctico-pedagógica ($n = 20$)

Dimensión evaluada	Pretest (Media)	Posttest (Media)	Diferencia	Incremento (%)
Uso de plataformas educativas	3,80	4,20	0,40	10,50%
Uso de herramientas de evaluación digital	3,05	3,90	0,85	27,90%
Autonomía tecnológica	3,35	4,05	0,70	20,90%
Comprensión de la retroalimentación	3,25	3,95	0,70	21,50%
Autoevaluación mediante herramientas digitales	3,35	3,85	0,50	14,90%
Adaptabilidad al uso de tecnologías	3,10	3,80	0,70	22,60%

Nota. Las puntuaciones corresponden al promedio obtenido en cada dimensión, calculado a partir de las respuestas registradas en la escala Likert de cinco categorías aplicada antes (pretest) y después (postest) de la implementación de la estrategia didáctico-pedagógica. La columna Diferencia representa la variación absoluta entre las puntuaciones promedio del postest y el pretest, mientras que el Incremento (%) expresa el porcentaje de cambio calculado respecto al valor inicial del pretest mediante la fórmula: $((\text{Postest} - \text{Pretest}) / \text{Pretest}) \times 100$. Elaboración propia con base en los datos de la investigación.

La comparación descriptiva de las puntuaciones promedio mostró valores superiores en el postest para todas las dimensiones evaluadas. El mayor incremento porcentual se registró en el uso de herramientas de evaluación digital (27,90%), seguido de la adaptabilidad al uso de tecnologías (22,60%), la comprensión de la retroalimentación (21,50%) y la autonomía tecnológica (20,90%). Estos resultados permiten identificar una tendencia descriptiva favorable posterior a la intervención; sin embargo, debido al diseño preexperimental, al tamaño del grupo piloto y a la ausencia de pruebas inferenciales y grupo control, los cambios observados no deben interpretarse como evidencia causal de efectividad de la estrategia.

Análisis de discusión

Los resultados del diagnóstico evidenciaron un predominio de competencias tecnológicas en niveles intermedios, acompañado de una utilización todavía ocasional de herramientas digitales en los procesos evaluativos. Estos hallazgos sugieren que la disponibilidad y familiaridad con determinados recursos tecnológicos no necesariamente implica una integración sistemática de estos en las prácticas de evaluación formativa. En este sentido, la incorporación tecnológica requiere estar acompañada de estrategias pedagógicas que orienten su utilización hacia objetivos concretos de aprendizaje (Fraile et al., 2020).

Una de las principales necesidades identificadas estuvo relacionada con la utilización de recursos tecnológicos para la autoevaluación y la identificación de fortalezas y debilidades del propio aprendizaje. Este resultado coincide con Vaillant et al. (2020), quienes señalan que la apropiación pedagógica de las tecnologías requiere procesos formativos planificados y acompañamiento docente. Desde esta perspectiva, la tecnología adquiere mayor valor

educativo cuando facilita procesos reflexivos y no únicamente el acceso o entrega de información.

En el grupo piloto, las puntuaciones promedio obtenidas después de la intervención fueron superiores a las registradas inicialmente en todas las dimensiones evaluadas. Las mayores variaciones se observaron en el uso de herramientas digitales de evaluación, adaptabilidad tecnológica, comprensión de la retroalimentación y autonomía tecnológica. Estos resultados son coherentes con el planteamiento de Nicol y Macfarlane-Dick (2006), quienes destacan la importancia de la retroalimentación y de los criterios explícitos para favorecer procesos de autorregulación del aprendizaje.

La utilización de Google Classroom permitió organizar contenidos, actividades, rúbricas, mecanismos de autoevaluación y procesos de retroalimentación dentro de un mismo entorno digital. La combinación de estos componentes puede explicar, al menos parcialmente, la evolución descriptiva identificada en las mediciones posteriores, debido a que los estudiantes tuvieron oportunidades reiteradas de interacción con las herramientas evaluativas. No obstante, esta interpretación debe realizarse con cautela, puesto que el diseño aplicado no permite aislar la influencia de otros factores que pudieran haber intervenido en los cambios observados.

De manera complementaria, los registros obtenidos mediante la guía de observación mostraron una mayor participación en las actividades y utilización de los recursos disponibles en Google Classroom. Estos hallazgos guardan relación con lo señalado por Valdés-Montecinos et al. (2021) respecto al potencial de las tecnologías para favorecer procesos de seguimiento y reflexión cuando existe una adecuada mediación pedagógica.

Desde una perspectiva institucional, los resultados sugieren la conveniencia de fortalecer la formación de estudiantes y docentes en el uso pedagógico de las tecnologías para la evaluación. No resulta suficiente disponer de plataformas digitales; su potencial depende de la planificación metodológica, la claridad de los criterios evaluativos, la calidad de

la retroalimentación y las oportunidades proporcionadas al estudiante para participar activamente en la valoración de su aprendizaje.

Los resultados deben interpretarse considerando varias limitaciones. La intervención se desarrolló con un grupo piloto de 20 estudiantes seleccionado mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, sin grupo control y mediante un análisis fundamentalmente descriptivo. Estas condiciones restringen la generalización de los hallazgos y no permiten establecer relaciones causales entre la estrategia implementada y los cambios observados. Asimismo, una parte de la información procede de percepciones expresadas mediante cuestionario. Futuras investigaciones deberían incorporar muestras mayores, diseños comparativos o cuasiexperimentales y análisis estadísticos inferenciales.

Implicaciones para la práctica educativa

Los resultados obtenidos permiten plantear orientaciones para el fortalecimiento de los procesos evaluativos en instituciones de educación superior tecnológica. En primer lugar, resulta conveniente desarrollar programas institucionales de formación dirigidos a docentes y estudiantes sobre el uso pedagógico de plataformas digitales, rúbricas, herramientas de autoevaluación y mecanismos de retroalimentación.

En segundo lugar, la incorporación de entornos virtuales debe vincularse con una planificación evaluativa que establezca criterios de desempeño claros, oportunidades de retroalimentación continua y espacios de participación activa del estudiante. Finalmente, las instituciones pueden considerar la integración progresiva de estrategias de evaluación formativa mediadas por tecnologías dentro de sus políticas de innovación educativa, acompañadas de procesos periódicos de seguimiento y evaluación.

Conclusiones

El diagnóstico realizado permitió identificar que los estudiantes de educación superior tecnológica participantes presentan un predominio de niveles intermedios en diferentes

componentes de las competencias tecnológicas vinculadas con la evaluación formativa y la autoevaluación. Aunque existe familiaridad y una percepción favorable hacia las tecnologías educativas, su utilización en los procesos evaluativos todavía muestra oportunidades de fortalecimiento, particularmente en la integración sistemática de herramientas digitales, la autoevaluación y la autorregulación del aprendizaje.

La experiencia piloto desarrollada mediante Google Classroom permitió integrar actividades evaluativas, rúbricas digitales, mecanismos de autoevaluación y retroalimentación continua. La comparación descriptiva de las puntuaciones obtenidas por los 20 estudiantes mostró valores superiores en el postest en todas las dimensiones analizadas, principalmente en el uso de herramientas de evaluación digital, adaptabilidad tecnológica, comprensión de la retroalimentación y autonomía tecnológica. Estos resultados representan una tendencia favorable, aunque no permiten establecer relaciones causales debido a las características metodológicas del estudio.

En este sentido, la integración pedagógicamente planificada de tecnologías constituye una alternativa pertinente para apoyar los procesos de evaluación formativa en la educación superior tecnológica. Sin embargo, los resultados deben interpretarse dentro del contexto y las limitaciones del estudio. Se recomienda que futuras investigaciones incorporen muestras más amplias, grupos de comparación, diseños cuasiexperimentales o experimentales y procedimientos estadísticos inferenciales que permitan evaluar con mayor precisión los efectos de este tipo de estrategias.

Referencias bibliográficas

- Benavides-Sellán, L. E. (2024). Competencias digitales en neouniversitarios de carreras de formación docente en una universidad ecuatoriana. *RiITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (17), 46–64. <https://doi.org/10.6018/riite.625251>
- Espinoza-Freire, E. (2022). Evaluación formativa mediada por tecnologías digitales en la educación superior. *Revista Educación*, 46(2), 1–15. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i2.47988>
- Fraile, J., Gil-Izquierdo, M., Zamorano-Sande, D., & Sánchez-Iglesias, I. (2020). Autorregulación del aprendizaje y procesos de evaluación formativa en los trabajos en grupo. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 26(1). <https://doi.org/10.7203/relieve.26.1.17402>
- León Lizárraga, I. A., Contreras Cázarez, C. R., & León Duarte, G. A. (2022). Competencia digital en estudiantes universitarios: Conductas en la comunicación y creación de contenido en espacios virtuales. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (82), 45–58. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.82.2639>
- López Presmanes, J. L., Galcerán Álvarez, I. M., Linares Álvaro, M. J., & Torricella Morales, R. G. (2022). Evaluación de las competencias digitales en un ambiente universitario. *Revista Científica Sinapsis*, 21(1). <https://doi.org/10.37117/s.v21i1.657>
- López-Gil, K. S., & Sevillano García, M. L. (2020). Desarrollo de competencias digitales de estudiantes universitarios en contextos informales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 38(1). <https://doi.org/10.6018/educatio.413141>
- Neri Tapia, L., Mortis Lozoya, S. V., & Escudero-Nahón, A. (2023). Competencia digital en estudiantes universitarios: Una revisión sistemática. *Transdigital*, 4(8), 1–15. <https://doi.org/10.56162/transdigital294>
- 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>
- Nóbile, C. I., & Gutiérrez, I. (2022). Dimensiones e instrumentos para medir la competencia digital en estudiantes universitarios: Una revisión sistemática. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (81), 88–104. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2599>
- Pinya Medina, C., De La Iglesia Mayol, B., Verger Gelabert, S., & Rosselló Ramon, M. R. (2020). Diseño, aplicación y valoración del feedback formativo para la tutorización del TFG. *Magister*, 32(1), 1–8. <https://doi.org/10.17811/msg.32.1.2020.1-8>
- Silva-Quiroz, J. E., Abriçot-Marchant, N., Aranda-Faúndez, G., & Rioseco-País, M. (2022). Diseño y validación de un instrumento para evaluar competencia digital en estudiantes de primer año de las carreras de educación de tres universidades públicas de Chile. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (79), 319–335. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2333>