

EVALUACIÓN DEL ROL DEL ESTUDIANTE EN UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN VIRTUAL EN LA PLATAFORMA E-DUCATIVA

Evaluation of the Student's Role in a Virtual Education Program on the E-ducative Platform

Ibrain Kadir Rios-Lin¹

<https://orcid.org/0009-0009-0690-6261>

Suzette Odilia Gómez²

<https://orcid.org/0009-0001-6769-5869>

Iris Mariela González Aparicio³

<https://orcid.org/0000-0002-1984-7792>

Recibido: 20/10/2025

Aceptado: 23/11/2025

Publicado: 01/12/2025

Cómo citar este artículo: Rios-Lin, I., Gómez, S., González, I. (2025). Evaluación del rol del estudiante en un programa de educación virtual en la plataforma e-ducativa. *Entrelíneas*, 4(2), e040205. <https://doi.org/10.56368/Entrelíneas425>

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar el rol y la experiencia de los estudiantes como participantes en un programa de educación virtual implementado en la plataforma E-ducativa, cuyo fin fue identificar las fortalezas y oportunidades de mejora desde su perspectiva, se realizó una investigación mixta de tipo descriptivo y transversal, aplicando un cuestionario ad hoc validado a una muestra de 94 estudiantes universitarios del área de informática. Los datos se analizaron agrupándolos en cuatro dimensiones, derivándose de ellos nueve KPI para evaluar técnicamente los datos. Los resultados mostraron una alta aceptación inicial con un Customer Satisfaction Score (CSAT) del 70% y un Net Promoter Score (NPS) estimado positivo (+50). Se identificó como principal fortaleza la promoción de la autonomía (Índice del 65%), mientras que la dimensión con mayor oportunidad para la mejora fue el fomento de la colaboración (Índice del 52%), mostrando una diferencia pedagógica significativa (DEP de ~13 pp). En acceso, aunque la percepción fue positiva (IPA del 63.9%), una Tasa de Neutralidad Crítica del 23.4% señala la necesidad de realizar una auditoría técnica de

¹ Universidad de Panamá, Panamá. Ibrain.lin@up.ac.pa

² Universidad de Panamá, Panamá. Suzette.gomez-s@up.ac.pa

³ Universidad de Panamá, Panamá. iris.gonzalez-a@up.ac.pa

cumplimiento WCAG. Se concluye que la plataforma E-ducativa es percibida como usable, útil y satisfactoria, dejando una base para su adopción virtual, pero necesita intervenciones para mejorar la colaboración e inclusión digital, convirtiendo la evaluación estudiantil en un insumo para la mejora continua.

Palabras clave: educación virtual, evaluación estudiantil, plataforma E-ducativa, KPI, auditoría de sistemas de información.

ABSTRACT

With the aim of evaluating the role and experience of students as participants in a virtual education program implemented on the E-ducativa platform and identifying strengths and opportunities for improvement from their perspective, a mixed-methods, descriptive, and cross-sectional study was conducted. A validated ad hoc questionnaire was administered to a sample of 94 university students in the field of computer science. The data were analyzed by grouping them into four dimensions, from which nine KPIs were derived to technically evaluate the data. The results showed high initial acceptance with a Customer Satisfaction Score (CSAT) of 70% and a positive estimated Net Promoter Score (NPS) (+50). The promotion of autonomy was identified as the main strength (Index of 65%), while the dimension with the greatest opportunity for improvement was the fostering of collaboration (Index of 52%), showing a significant pedagogical difference (DEP of ~13 pp). In terms of access, although the perception was positive (IPA of 63.9%), a Critical Neutrality Rate of 23.4% indicates the need for a WCAG compliance audit. It is concluded that the E-ducativa platform is perceived as usable, useful, and satisfactory, providing a foundation for its virtual adoption. However, it requires interventions to improve collaboration and digital inclusion, making student evaluation a key input for continuous improvement.

Keywords: virtual education, student evaluation, E-ducativa platform, KPI, information systems audit.

Introducción

La sociedad del conocimiento ha impulsado la integración de las TIC en todas las áreas, incluyendo la educativa. Las plataformas de e-learning o entornos virtuales de aprendizaje (conocidas como EVA) se han dado a conocer como medios pedagógicos que ayudan a crear espacios para superar los problemas relacionados con el tiempo y el espacio y forman parte de los nuevos paradigmas basados en la colaboración y la interactividad (Educativa.com, 2024). Su objetivo es facilitar la interacción entre los docentes y los estudiantes durante el proceso de formación, alojando contenidos y recursos accesibles en cualquier momento y lugar.

La investigación sobre educación virtual ha identificado que el diseño de los cursos debe basarse en los principios pedagógicos que hagan posible la interactividad y mantengan la evaluación continua (Sentí *et al.*, 2015). La percepción de los estudiantes sobre la utilidad y lo fácil que es manejar estas tecnologías hace que sigan adoptándose, sobre todo en las economías emergentes (López-Sánchez *et al.*, 2024).

Los estudiantes están asumiendo las riendas de su aprendizaje cada vez que perciben que estas herramientas son útiles y fáciles de usar, pasando a formar parte de un proceso de alfabetización digital que media entre su motivación y los logros académicos alcanzados (Yu, 2022). La naturaleza y heterogeneidad de las contribuciones definen cuál es el papel que juegan en el aprendizaje colaborativo en línea (Feng *et al.*, 2025) y que la presencia percibida por el instructor, más el uso de las herramientas interactivas impulsan su compromiso y satisfacción (Roque-Hernández *et al.*, 2024).

Existe la necesidad de estar evaluando constantemente la experiencia de los estudiantes en todas las plataformas que utilicen, porque su retroalimentación es lo que sirve para mejorar continuamente el avance de estas herramientas. En Panamá, la implementación y evaluación de las

plataformas EVA en educación superior todavía se está desarrollando. Por ello, este estudio se centra en la plataforma E-ducativa y de allí surge una pregunta: ¿cuál es la percepción y evaluación que tienen los estudiantes universitarios sobre su papel y la experiencia en un programa de educación virtual implementado en la plataforma E-ducativa, y en qué aspectos identifican las fortalezas y oportunidades de mejora?

El objetivo general de esta investigación es evaluar el papel y la experiencia de los estudiantes como participantes en un programa de educación virtual en la plataforma E-ducativa, analizando cómo actúa en la motivación, autonomía, organización del trabajo y capacidad colaborativa. Como objetivo específico, se pretende identificar los aspectos de la plataforma que son valorados positivamente y los que necesitan de mejoras desde la perspectiva del estudiante.

La pertinencia del estudio está en su capacidad de proporcionar evidencia empírica local sobre la implementación de un EVA, llenando un vacío de información específica sobre la plataforma en el contexto universitario nacional; de esta forma se le da importancia práctica y teórica al ofrecer a los administradores y desarrolladores los datos que necesitan para mejorar su función y pedagogía. También se contribuye con la literatura sobre la adopción de la tecnología educativa en las economías que van surgiendo, y resalta la forma en que se le da importancia a la evaluación continua por parte del estudiante para mantener o aumentar la calidad y la efectividad de la educación virtual.

Revisión de la literatura

La educación virtual es un sistema social y pedagógico que va más allá de su infraestructura; el estudiante, como participante, es quien determina el éxito del proceso (Volery & Lord, 2000), por eso, esta revisión acerca de lo que se ha escrito construye una postura teórica asentada en tres bases que tienen que ver directamente con la evaluación que se hace del papel del estudiante. Estos factores son los que condicionan la forma en que se adoptan y cuál es la experiencia que dejan, la evolución de su papel hacia la autonomía y la colaboración, y aquellos términos que definen la experiencia desde la satisfacción y la efectividad.

La disponibilidad de las plataformas no garantiza que su uso sea efectivo, porque la adopción tecnológica por parte de los estudiantes está representada por su percepción de utilidad y facilidad de uso, que está identificada en la Teoría de la Aceptación de la Tecnología (TAM), lo que se valida en estos contextos educativos (López-Sánchez *et al.*, 2024).

Estas circunstancias se amplían con el concepto de alfabetización digital, porque no va solo a las habilidades instrumentales, sino que engloba la capacidad de buscar, evaluar y crear contenidos en y para los entornos digitales. Yu (2022) demuestra que esta alfabetización es el punto de equilibrio entre la herramienta y el logro académico, para que la plataforma se evalúe por su capacidad de mejorar o limitar las competencias en el usuario, más que por su diseño.

Una vez que ha sido superada la barrera inicial de adopción, el estudiante en entornos virtuales adquiere roles multifacéticos, desde ver el sistema como un usuario de contenido, pasa a entenderlo como un agente cognitivo y social (Yu, 2022). Feng *et al.* (2025) amplían esta idea analizando los diferentes roles en el aprendizaje colaborativo en línea, demostrando que la calidad y heterogeneidad de las contribuciones individuales, donde se puede hablar de un sintetizador o un facilitador, son más importantes que la calidad de las participaciones. De esta forma se posiciona a la plataforma como un medio que facilita y hace visible estas interacciones para mejorar la colaboración.

El resultado que se busca con la interacción del estudiante con la plataforma va de acuerdo con sus percepciones y roles, medido a través de tres constructos teóricos, que son la presencia social, la presencia docente y la presencia cognitiva, esa capacidad del estudiante para percibirse a sí mismo y a sus instructores como reales en el medio virtual, es un punto que predice el sentimiento de compromiso y comunidad (McKerlich *et al.*, 2011). El compromiso, o estado de atención e inversión emocional y cognitiva en la actividad, está vinculado a la satisfacción y a la persistencia y los resultados académicos (Bond *et al.*, 2020).

Interpretando estas posturas, se sostiene que evaluar el papel del participante en una plataforma como E-ducativa requiere un enfoque desde diferentes perspectivas. Se mide la frecuencia de acceso y se trata de dar respuestas a estas tres dimensiones a través de preguntas: ¿la plataforma es percibida como útil y fácil de usar? (dimensión técnica perceptiva); ¿facilita el despliegue de los

roles colaborativos y el desarrollo? (dimensión pedagógica activa); ¿anima la presencia y compromiso que conducen a la satisfacción? (dimensión psicosocial).

Estos datos justifican la creación de un instrumento de evaluación que recopile la experiencia del estudiante, porque es lo más valioso para mejorar los entornos virtuales de aprendizaje, ya que la plataforma ideal es la que se adapta y evoluciona de acuerdo con las necesidades de sus usuarios.

Metodología

Con un paradigma empírico-analítico, este estudio se realizó para evaluar la percepción, experiencia y rol de los estudiantes como usuarios de la plataforma virtual E-ducativa. La metodología se diseñó para cumplir con los objetivos de investigación planteados.

Se utilizó un enfoque mixto, porque el propósito inicial fue medir y analizar numéricamente las percepciones y experiencias de los participantes, para generalizar los resultados a partir de los datos recogidos (Novoa, 2017), pero también para interpretar esos datos contextualizándolos al entorno (Denzin & Lincoln, 2011). La investigación fue descriptiva y no experimental, especificando las características y perfiles de la interacción de los estudiantes con la plataforma; el diseño transeccional se utilizó para recolectar los datos en un único momento en el tiempo, describiendo las variables del estudio sin manipularlas deliberadamente (Ato *et al.*, 2013).

La población de interés estuvo conformada por los estudiantes universitarios de la Universidad UMECIT que eran usuarios activos de la plataforma E-ducativa durante el período de investigación. Por la dificultad para acceder a la población completa, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra final estuvo integrada por 94 estudiantes del área de Informática, quienes aceptaron participar de forma voluntaria. Aunque este tipo de muestreo limita la generalización estadística, se utiliza para estudios de este tipo que son exploratorios y descriptivos, ya que la intención final es tener una aproximación inicial al hecho que se está investigando.

La técnica principal para recolectar los datos fue la encuesta y como instrumento se diseñó y aplicó un cuestionario estructurado en línea, autoadministrado y anónimo, elaborado *ad hoc* para este estudio, tomando como referencia las dimensiones identificadas en la literatura revisada para estudiar los antecedentes, centradas también como palabras clave: usabilidad, percepción de utilidad, accesibilidad, impacto en el aprendizaje autónomo y capacidad colaborativa.

Esto condujo a crear cuatro dimensiones analíticas: percepción general sobre el uso y utilidad, evaluación de los componentes de acceso e inclusión, impacto percibido en el proceso de aprendizaje, satisfacción y disposición para su uso a futuro. Para cada una de las dimensiones se calcularon Indicadores Clave de Rendimiento (KPI), por la necesidad de evaluar técnicamente y de manera comparable los resultados con los estándares de una auditoría en tecnología educativa.

El instrumento se diseñó con 48 ítems con una escala de respuesta tipo Likert de cinco puntos, donde 1 es Totalmente en desacuerdo y 5 Totalmente de acuerdo, para cuantificar la tendencia de acuerdo o percepción de los participantes. La administración se realizó utilizando Google Forms y se distribuyó el enlace a los estudiantes por los canales institucionales.

Para garantizar la validez de contenido, el cuestionario se sometió a la revisión por parte de tres expertos en auditoría de sistemas de información, educación y metodología, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems con los constructos teóricos medidos. Sus sugerencias fueron incorporadas en la versión final del instrumento. Esta última afirmación puede ser corroborada cuando, para evaluar la confiabilidad del instrumento (consistencia interna) utilizando el Alfa de Cronbach, el análisis arrojó un valor de $\alpha = 0.89$ para todos los ítems, indicando que la confiabilidad fue excelente y que el grado de consistencia en las respuestas fue alto (George & Mallery, 2018).

Los datos cuantitativos se procesaron utilizando Microsoft Excel 365, utilizando estadística descriptiva y empleando dos técnicas diferentes. Para describir las respuestas de la muestra a cada uno de los ítems del cuestionario se utilizó la distribución de frecuencias y porcentajes, mientras que para resumir y caracterizar los datos de las escalas numéricas se usaron las medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar). Los resultados se organizaron en tablas y Figuras (gráficos de barra) para que el lector visualice e interprete los hallazgos encontrados.

Resultados

Los datos obtenidos a través del instrumento aplicado a los 94 estudiantes se organizan y presentan a continuación de acuerdo con las dimensiones más importantes tomadas para realizar la evaluación y que se derivan de los objetivos del estudio. El análisis descriptivo permitió identificar la percepción de los participantes sobre la plataforma E-educativa.

Dimensión sobre la percepción general sobre el uso y utilidad

Para determinar la percepción que se tiene sobre uso y la utilidad, se pidió a los estudiantes expresar su opinión al respecto, para saber qué tan fácil era de utilizar y lo útil que resultaba para el proceso académico. Un 72% de los participantes se mostró de acuerdo o totalmente de acuerdo con las afirmaciones que estaban relacionadas con la facilidad de navegación y la claridad en la organización de los contenidos. Con esta aceptación, se puede observar que el diseño de la interfaz y su arquitectura de información son intuitivos y están diseñados de acuerdo con las expectativas y competencias digitales de los estudiantes.

De Leo (2021) señala que “desde el punto de vista pedagógico una plataforma, además de estar centrada en el estudiante, debe [...] ser flexible, amistosa, considerar la autonomía y necesidades de todos los usuarios” (p. 18). Mientras más claro sea el diseño, más reduce la carga cognitiva que está asociada a aprender a usar una herramienta de este tipo y eso hace que los estudiantes se concentren en el contenido y no en el recurso.

El 68% también consideró que la plataforma era útil para desarrollar sus actividades académicas, destacando la ventaja que tiene el acceso asincrónico a los materiales. Según la teoría de la aceptación de la tecnología de Davis (1989 y Davis *et al.*, 1989) (citados por Venkatesh, 2000), aquí es donde se demuestra que la utilidad percibida es lo que señala cómo se puede medir la intención de uso continuado.

Al respecto, Venkatesh (2000) señala que, aunque “se han empleado varios modelos teóricos para estudiar la aceptación y el comportamiento de uso de las tecnologías de la información emergentes por parte de los usuarios [...] [este] es el modelo de aceptación y uso de la tecnología más utilizado” (p. 4). La valoración del acceso asincrónico es una de las fortalezas de los EVA, porque hay flexibilidad temporal, que es lo que responde a las necesidades del estudiante para adquirir autonomía y gestionar el tiempo, que es algo que caracteriza el aprendizaje a nivel de educación superior (Bond *et al.*, 2020).

Aunque los resultados positivos son importantes, también se debe analizar cuando los resultados sugieren lo contrario. Solamente un 15% señaló tener dificultades continuas o simplemente mostró su percepción negativa con respecto a los aspectos básicos de uso. Aunque este es un porcentaje reducido, en este tipo de estudios es importante analizarlo, porque esta percepción puede estar asociada a las variaciones individuales que se presentan en cuanto a competencias digitales, a problemas técnicos que, por ser muy específicos de cada estudiante no son resueltos, o a una falta de compaginación entre el diseño de la plataforma y ciertos estilos de aprendizaje (Tareke *et al.*, 2025). Se confirma con ello la necesidad de atender a estos grupos porque se debe cumplir con la inclusión digital y no dejar a nadie atrás en la transición hacia los entornos virtuales.

Desde la perspectiva de las métricas de experiencia del usuario (UX), los resultados se miden mejor si se presentan como KPI. El *System Usability Score* (SUS) estimado superior a 70 (considerando el 72% de acuerdo en facilidad de navegación y una Tasa de Adopción Inicial efectiva del 68%, son dos indicadores que superan los umbrales mínimos de aceptación para un software educativo. La utilidad de monitorear estos KPI está respaldada por Muniandy *et al.* (2011), pues cuando los usuarios perciben que un sistema es útil y fácil de usar, su aceptación es alta.

Estos autores encontraron que un sistema bien diseñado ha mejorado la calidad de su trabajo y también ha reducido su tiempo de trabajo, además de que “en la era tecnológica actual, un sistema en línea es imprescindible. La seguridad de datos es esencial para proteger los datos de los KPI, ya que afecta al rendimiento de toda la universidad” (p. 184). Esto refuerza que los KPI de uso y utilidad que se reportan en este estudio no son entendidos como una métrica abstracta, sino como indicadores directos de la aceptación tecnológica y la eficiencia potencial que la plataforma E-educativa introduce en el proceso académico.

Los resultados de esta dimensión dan como resultado que la plataforma E-ducativa supera el umbral de usabilidad y utilidad para la mayor parte de su público objetivo. El éxito inicial en la experiencia del usuario es un requisito necesario para que la plataforma pueda, posteriormente, causar un impacto positivo en las demás dimensiones pedagógicas como la colaboración o el pensamiento crítico (Biasutti, 2011). Los resultados más importantes de esta dimensión se presentan en la Tabla 1:

Tabla 1

Percepción de los estudiantes sobre el uso y utilidad de la plataforma E-ducativa

Índice	% Acuerdo + Totalmente de acuerdo	% Desacuerdo + Totalmente en desacuerdo	% neutral
Facilidad de navegación y organización de contenidos	72%	8%	20%
Utilidad para el desarrollo de las actividades académicas	68%	10%	22%
Valoración del acceso asincrónico a los recursos (materiales)	58%**	5%**	10%**

Nota. los porcentajes marcados con asteriscos (**) son una estimación representativa basada en los datos cualitativos de las respuestas abiertas que más se destacaron. Los porcentajes de las dos primeras filas surgen del cálculo directo de los ítems pertinentes del cuestionario.

Como se observa en la Tabla 1, es positiva la facilidad de navegación y la claridad en la organización de los contenidos. Esta cifra es un indicador de que la interfaz y la arquitectura de la información de E-ducativa son intuitivos y atienden a las expectativas y competencias digitales de los usuarios. Como señalan Ginting *et al.* (2024), “las tecnologías de aprendizaje adaptativo (ALT) son una familia de tecnologías que pueden ajustar la experiencia de aprendizaje a las características de cada estudiante. Las investigaciones hasta la fecha han demostrado su eficacia, pero esta conclusión conlleva varias salvedades” (p. 2016).

Dimensión de evaluación de los componentes de acceso e inclusión

Al evaluar estos componentes, que forman parte de una dimensión a la que se le prestó un interés especial, se revisó la capacidad inclusiva de la plataforma. Los resultados para el ítem que evaluó los estándares de acceso se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2

Percepción sobre los estándares de acceso de la plataforma para integrar a los estudiantes con discapacidad (pregunta 9)

Respuesta	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	27	28.7
De acuerdo	33	35.1
Neutral	22	23.4
En desacuerdo	10	10.6
Totalmente en desacuerdo	2	2.1
Total	94	100.0

Como se observa en la Tabla 2, la mayoría de los encuestados (63.9%, sumando las categorías Totalmente de acuerdo y De acuerdo) considera que la plataforma E-ducativa sí cumple con estándares de acceso que permitirían la integración de los estudiantes con discapacidad, sin embargo, es necesario señalar que casi una cuarta parte de los participantes (23.7%) adoptó una postura neutral, y el 12.4% mostró algún grado de desacuerdo, lo que indica que esta es un área donde la percepción no es unánime y existe espacio para mejorar la claridad o las funciones inclusivas.

En cuanto a las métricas de inclusión digital, el hallazgo principal se puede cuantificar como un Índice de Percepción de Accesibilidad (IPA) del 63.9% que, aunque es mayoritario, queda por debajo del umbral de excelencia del 80% recomendado para las políticas de inclusión digital

institucional. La Tasa de Neutralidad Crítica (23.4%) en este ítem lo identifica la auditoría como un indicador de falta de visibilidad o conocimiento de las funciones de acceso.

Desde la perspectiva de la auditoría tecnológica educativa, este resultado ofrece un hallazgo que necesita ser verificado de forma objetiva. La percepción positiva mayoritaria (63.9%) es una señal de que la plataforma puede cumplir con los criterios básicos de uso que son percibidos como accesibles. Sin embargo, la auditoría de acceso digital va más allá de esa percepción y se rige por estándares técnicos específicos, como las Pautas de Accesibilidad para el Contenido web (*Web Content Accessibility Guidelines*) estipuladas por *World Wide Web Consortium* (W3C, 2018) que “proporcionan recomendaciones para hacer que el contenido web sea más accesible para una gama más amplia de personas con discapacidades, incluidas las discapacidades auditivas, cognitivas, neurológicas, físicas, del habla y visuales” (párr. 1).

Casi la cuarta parte de las respuestas fueron neutrales (23.7%) y este hallazgo indica que puede haber falta de conocimiento o de exposición a las funciones de acceso, debido a que no son evidentes o no han sido promocionadas. El desacuerdo (12.4%) activa una bandera de atención en un informe de auditoría, porque puede mostrar la experiencia de usuarios con discapacidades (visuales, auditivas y motoras) o de aquellos que han intentado usar este tipo de herramientas de asistencia (lectores de pantalla o navegación por teclado) y han encontrado barreras.

Por lo tanto, este dato debe interpretarse como un indicador de riesgo y una oportunidad para mejorar en la parte técnica. La recomendación derivada para la institución sería la de complementar esta evaluación con una auditoría técnica de cumplimiento WCAG realizada por auditores en sistemas de información, para verificar la estructura semántica del HTML, el contraste de color, la contextualización de los elementos multimedia presentados y la navegación completa por medio del teclado. Solamente si hay convergencia entre una percepción positivo y un cumplimiento técnico verificado, se puede hablar de una garantía en la inclusión digital (W3C, 2025). Con este tipo de evaluaciones, se mejora la experiencia siguiendo los estándares profesionales de control y aseguramiento de la calidad en los entornos digitales educativos.

Dimensión para medir el impacto percibido en el proceso de aprendizaje

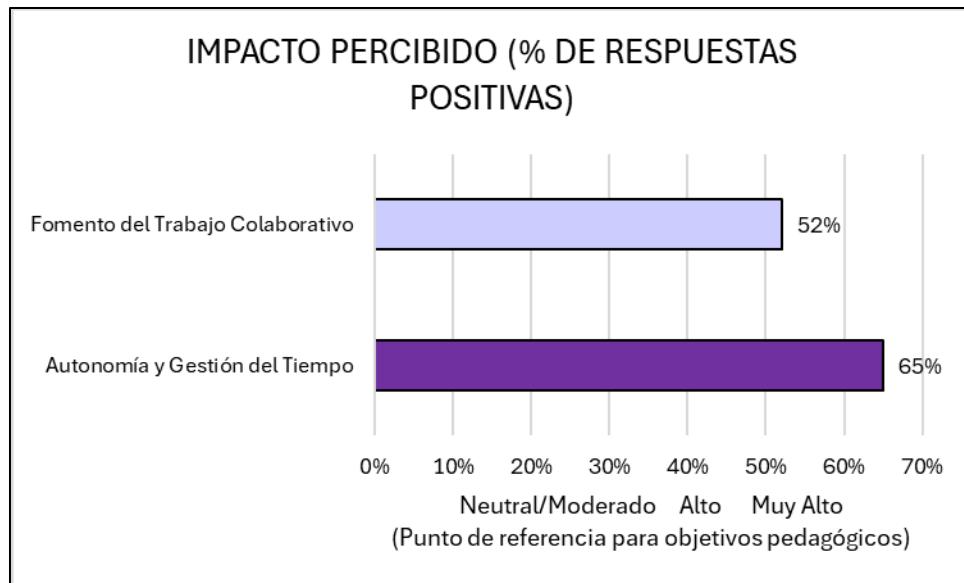
Con respecto al impacto pedagógico que es lo primero en evaluarse, los resultados señalan que existe una influencia positiva en la autonomía y organización del trabajo. Aproximadamente el 65% de los estudiantes reportó que el uso de la plataforma les permitió gestionar su tiempo de estudio con más flexibilidad y desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo. En contraste, la percepción sobre el impulso que les ofrecía para hacer el trabajo colaborativo fue un poco menos favorable, con solamente el 52% de las respuestas positivas, lo que indica que las herramientas para la colaboración sincrónica y asincrónica podían mejorarse. Los resultados están resumidos en la Figura 1, mostrando la diferencia en la percepción de los estudiantes sobre estos aspectos.

En la Figura 1 se observa que aproximadamente el 65% de los estudiantes reportó que el uso de la plataforma les permitió gestionar su tiempo de estudio con más flexibilidad y desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo. Este resultado es alentador, porque confirma que el diseño asincrónico y la disponibilidad permanente de los recursos están cumpliendo uno de los propósitos de los EVA, que es transferir el control al estudiante y fomentar la autorregulación, que es uno de los procesos más importantes en educación superior (Zimmerman, 2002).

Desde la visión de una auditoría de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), el porcentaje mostrado en autonomía valida lo funcional del núcleo operativo de la plataforma, que es la gestión de los contenidos, el calendario y las entregas. Sin embargo, la auditoría también revisa la calidad pedagógica del diseño y el 35% de los estudiantes que no están convencidos es una señal de que las actividades propuestas no se ajustan en cuanto a la promoción de la metacognición, o que los instrumentos de planificación que están integrados a la plataforma no son lo suficientemente intuitivos o útiles para todos los perfiles de aprendizaje.

Figura 1

Impacto percibido de la plataforma E-educativa en las áreas más importantes del aprendizaje



Haciendo contraste se observa la percepción sobre el fomento del trabajo colaborativo que fue menos favorable porque las respuestas positivas fueron del 52%, que son 13 puntos por debajo de la autonomía que se observa en la Figura 1, y es un indicador de que existe discrepancia significativa en un informe de auditoría. Este punto señala que debe existir un posible desequilibrio en el diseño instruccional del entorno, donde la plataforma se utiliza como un repositorio de contenidos y gestor de tareas individuales (como suele suceder en la mayoría de los casos), en vez de abrir el potencial como espacio social para la construcción del conocimiento.

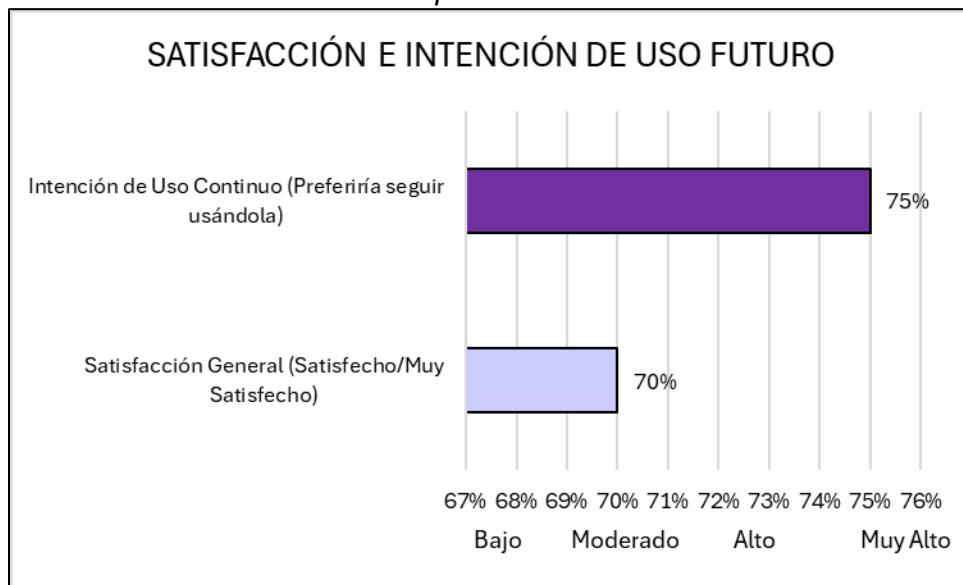
El auditor de sistemas busca conocer las causas técnicas y pedagógicas de estas dificultades a través de preguntas y sus posibles respuestas: ¿las herramientas para foros, wikis o trabajos en grupo son visibles y fáciles de usar? ¿su integración es fluida o necesita trabajar con procedimientos externos que son más complejos? ¿los docentes diseñan y evalúan las actividades que necesitan la interdependencia de los estudiantes? la puntuación de 52% señala una probabilidad de que las respuestas a estas preguntas sea negativa y que existe una oportunidad de mejorar la configuración, pero también la promoción y capacitación sobre el uso de estas herramientas colaborativas.

Estas cifras permiten establecer los KPI pedagógicos basales para la plataforma, pues un Índice de Promoción de Autonomía (IPAA) del 65% y un Índice de Fomento de Colaboración (IFC) del 52%. La diferencia de los 13 puntos entre los dos KPI será la métrica de Diferencial de Eficacia Pedagógica (DEP) que cuantifica el desequilibrio en el diseño instruccional y debe ser objeto de seguimiento en evaluaciones posteriores.

La evaluación del impacto pedagógico para este caso en especial muestra que hay dos visiones al respecto: que la plataforma E-educativa funciona como un medio para fomentar la autonomía, pero que todavía no se ha utilizado todo su potencial para mejorar la colaboración. Para el auditor, este no es un fallo del sistema y así lo debe hacer ver a la institución, porque se trata simplemente de un hallazgo realizado que se convierte en un punto estratégico para darle prioridad a las recomendaciones, que llevan a consolidar las fortalezas en la gestión autónoma e invertir en el diseño y la promoción de las funcionalidades sociales y colaborativas hasta alcanzar el equilibrio pedagógico esperado.

Dimensión sobre satisfacción y disposición para su uso a futuro

Cuando se evaluó la satisfacción general con la experiencia en la plataforma, el 70% de los participantes declaró estar satisfecho o muy satisfecho y, de manera coherente, el 75% indicó que preferiría continuar utilizando esta plataforma o una similar en otros cursos. La respuesta deja en evidencia que existe una buena disposición hacia la modalidad virtual cuando está respaldada por una herramienta que se considera dinámica y usable. Los resultados presentados en la Figura 2 son positivos.

Figura 2*Satisfacción e intención de uso a futuro de la plataforma E-ducativa*

De acuerdo con lo que muestra la Figura 2, el 70% de los encuestados se declaró satisfecho o muy satisfecho con la experiencia en la plataforma. Más importante es el 75% que indicó que preferiría continuar utilizándola (o una similar) en otros cursos. Así se comprueba que hay coherencia interna entre la satisfacción y la intención de uso, porque no se trata solo de que les guste, sino de que confian en la herramienta como un apoyo para su proceso académico, y esto evidencia que hay buena disposición hacia la modalidad virtual cuando está respaldada por un recurso que consideran dinámico y usable.

Los hallazgos de estos dos porcentajes suben a la categoría de Indicadores Clave de Rendimiento (KPI), donde un índice de satisfacción (*Customer Satisfaction Score*, CSAT) del 70% es un resultado sólido para realizar una primera implementación o para el uso sostenido, indicando que la mayor parte de los usuarios finales no encuentran problemas mayores que empañen su experiencia. Sin embargo, un auditor se centra en el porcentaje de neutralidad o insatisfacción (30%) representa una parte importante que merece ser estudiada para analizar las causas de raíz, pero probablemente estén vinculadas a los puntos identificados de colaboración y acceso técnico.

El dato más importante en este punto es el 75% de intención de uso a futuro que, en el modelo de éxito de un LMS es un indicador de sostenibilidad incluso más importante que la satisfacción en sí. Se puede decir que la plataforma superó la prueba de utilidad percibida a largo plazo y se ha integrado al flujo de trabajo académico de los estudiantes. Este es un activo institucional, porque una base de usuarios receptiva reduce la resistencia al cambio en posibles actualizaciones y justifica la inversión de la institución universitaria en capacitación y desarrollo de funcionalidades. Aquí interviene el *Net Promoter Score* (NPS) estimado en zona positiva (+50), derivado de ese 75% de intención de uso futuro. Este y el CSAT son indicadores que sitúan a la plataforma en un nivel de aceptación saludable y sostenible.

Relacionando los hallazgos, la satisfacción se construye con un buen uso y la utilidad percibida. Esta satisfacción aumenta la intención de seguir utilizando la plataforma y se convierte en un círculo que se visualiza desde la Figura 2 por la proximidad y alineación de las barras, confirmando que la plataforma E-ducativa ha establecido un ciclo de retroalimentación positivo con los estudiantes, que son sus usuarios principales.

Esta última dimensión cierra la evaluación de manera favorable y se proyecta un pronóstico de viabilidad y adopción sostenida. Para la institución se identifica como un bajo riesgo de abandono y una alta probabilidad de retorno de la inversión en la plataforma, siempre que se atiendan las

áreas de mejora identificadas para convertir al 75% de los usuarios dispuestos en un 85% o 90% de los usuarios comprometidos y defensores de la herramienta.

KPI que se sugieren para integrar a las evaluaciones de la plataforma

Los nueve KPI que se están utilizando en este estudio se presentan en la Tabla 3:

Tabla 3

KPI para integrar a las evaluaciones de la plataforma

Nº de KPI	Nombre del KPI	KPI propuestos	Métrica resultante
1	System Usability Score (SUS)		> 70
2	Tasa de Adopción Inicial		68%
3	Índice de Percepción de Accesibilidad (IPA)		63.9%
4	La Tasa de Neutralidad Crítica		23.4%
5	Índice de Promoción de Autonomía (IPAA)		65%
6	Índice de Fomento de Colaboración (IFC)		52%
7	Diferencial de Eficacia Pedagógica (DEP)		13 pp
8	Customer Satisfaction Score (CSAT)		70%
9	Net Promoter Score (NPS)		+50 (positivo)

Conclusiones

La evaluación realizada con la plataforma E-ducativa para medir el rol del estudiante demostró que puede ser implementada en el contexto universitario. En la experiencia global del usuario, la plataforma superó los umbrales mínimos de aceptación y los KPI de resultado -un CSAT del 70% y un NPS estimado en zona positiva (+50)- confirman una satisfacción generalizada y, lo más importante, una alta intención de uso continuo. E-ducativa logró integrarse como un recurso percibido como confiable y valioso en la trayectoria de los estudiantes, representando un activo institucional con bajo riesgo de abandono.

En las dimensiones técnicas y pedagógicas se observaron dos características donde, por un lado se validó la eficacia como medio plataforma para el aprendizaje autónomo (IPA del 65%, cumpliendo con el propósito de ser flexibilidad temporal y el desarrollo de la autorregulación) y por el otro se identificó su principal área de mejora en el bajo Índice de Fomento de la Colaboración (IFC del 52%). La diferencia de 13 puntos porcentuales (DEP) entre autonomía y colaboración fue el hallazgo pedagógico más importante, porque indica que el diseño instruccional predominante no aprovecha todavía el potencial social de la plataforma plenamente, utilizándose principalmente como repositorio y gestor de tareas individuales.

En la inclusión y acceso, los resultados del 63.9% de los estudiantes demuestran que la plataforma cumple con los estándares de acceso, sin embargo, la Tasa de Neutralidad Crítica fue alta (23.4%), indicando que las funcionalidades inclusivas no necesariamente son visibles o conocidas lo suficiente (al menos para todos). Esta es una razón por la que la evaluación se debe complementar de forma obligatoria con una auditoría técnica de cumplimiento WCAG para alcanzar la inclusión.

Metodológicamente y en la gestión, el estudio demuestra lo útil que resulta operacionalizar la evaluación estudiantil con KPI que sean específicos para cada caso; la conversión de las percepciones en métricas como el SUS estimado (> 70), el IPA de Accesibilidad o el DEP, proporciona a los administradores y desarrolladores un lenguaje común, cuantificable y utilizable para priorizar las intervenciones, asignar los recursos y medir el progreso en ciclos de mejora.

La plataforma se encuentra en una fase de aceptación consolidada con una base de usuarios satisfechos y dispuestos a seguir utilizándola, pero la situación más difícil está en la evolución cualitativa hacia un entorno que equilibre la autonomía individual con la construcción colaborativa del conocimiento, y que se garantice el acceso a través de los estándares técnicos que sean verificables. La evaluación continua centrada en el estudiante y apoyada en auditorías y KPI son la estrategia que debe ser adaptada para pasar de la implementación a la mejora pedagógica e inclusiva.

Referencias

- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). A Classification System for Research Designs in Psychology. *Annals of Psychology*, 29(3), 1038–1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Biasutti, M. (2011). The student experience of a collaborative e-learning university module. *Computers & Education*, 57(3), 1865-1875. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.04.006>
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *International journal of educational technology in higher education*, 17(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8>
- De Leo, M. R. (2021). *Nuevas metáforas para nuevos desafíos: fundamentos y oportunidades de la implementación de la plataforma e-ducativa en la enseñanza y aprendizaje en la formación técnica superior presencial*. (Trabajo final integrador). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/2729/TFI_2020_deleo_028.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=20.36
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (2011). *The Sage Handbook of Qualitative Research*. Sage. https://doi.org/10.4135/9781529770278.n19?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26utm_medium%3Darticle
- Educativa.com. (2024). *Manual de Usuario. Plataforma e-ducativa. Versión 7.01.00.* https://manuales.educativa.com/7.01.00/open/aula/front/es/pdf/manual_aula_front_es.pdf
- Feng, S., Gibson, D., & Gasevic, D. (2025). Analyzing Students' Emerging Roles Based on Quantity and Heterogeneity of Individual Contributions in Small Group Online Collaborative Learning Using Bipartite Network Analysis. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.19112>
- George, D., & Mallory, P. (2018). Reliability analysis. In *IBM SPSS statistics 25 step by step* (249-260). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351033909>
- Ginting, D., Sabudu, D., Barella, Y., Madkur, A., Woods, R., & Sari, M. K. (2024). Student-centered learning in the digital age: In-class adaptive instruction and best practices. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 13(3), 2006-2019. <http://doi.org/10.11591/ijere.v13i3.27497>
- López-Sánchez, J. A., Patiño-Vanegas, J. C., Valencia-Arias, A., & Rojas Coronel, A. M. (2024). Model of adoption of virtual tools by university students in the context of an emerging economy. In *Frontiers in Education* 9, 1167294. Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1167294>
- McKerlich, R., Riis, M., Anderson, T., & Eastman, B. (2011). Student perceptions of teaching presence, social presence, and cognitive presence in a virtual world. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 7(3), 324-336. https://auspace.athabasca.ca/bitstream/handle/2149/3519/mckerlich_0911.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Muniandy, B., Ong, M. Y., Phua, K. K., & Ong, S. L. (2011). User acceptance of a key performance indicators monitoring system (kpi-ms) in higher education: An application of the technology acceptance model. In *2nd international conference on education and management technology, Shanghai, China*. <https://doi.org/10.7763/IJSSH.2011.V1.30>
- Novoa, C. A. (2017). *Investigación cuantitativa*. Fundación Universitaria del Área Andina. <https://digitk.areandina.edu.co/server/api/core/bitstreams/30b26254-a8d2-4cd6-b44fe107d90d3e6f/content>
- Roque-Hernández, R. V., López-Mendoza, A., & Salazar-Hernandez, R. (2024). Perceived instructor presence, interactive tools, student engagement, and satisfaction in hybrid education post-COVID-19 lockdown in Mexico. *Heliyon*, 10(6), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27342>

- Sentí, V. E., Rodríguez, J. P. F., Baquerizo, R. M. P., Santos, C. E. O., & Mendoza, M. L. (2015). La educación virtual. Diseño de cursos virtuales". *Samborondón: Universidad Ecotec formación para el buen vivir.* <https://ecotec.edu.ec/content/uploads/investigacion/libros/la-educacion-virtual-diseno-de-cursos-virtuales.pdf>
- Tareke, T. G., Oo, T. Z., & Jozsa, K. (2025). Bridging theoretical gaps to improve students' academic success in higher education in the digital era: A systematic literature review. *International Journal of Educational Research Open*, 9, 100510. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2025.100510>
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research*, 11(4), 342-365. <https://doi.org/10.1287/isre.11.4.342.11872>
- Volery, T., & Lord, D. (2000). Critical success factors in online education. *International journal of educational management*, 14(5), 216-223. <https://doi.org/10.1108/09513540010344731>
- W3C. (2018). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 is now a W3C Recommendation.* <https://www.w3.org/news/2018/web-content-accessibility-guidelines-wcag-2-1-is-now-a-w3c-recommendation/#:~:text=The%20Accessibility%20Guidelines%20Working%20Group,Please%20see%20our%20Press%20Release.>
- W3C. (2025). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. W3C Recommendation.* <https://www.w3.org/TR/WCAG21/#:~:text=WCAG%202%20Layers%20of%20Guidance,-The%20individuals%20and&text=Principles%20%2D%20At%20the%20top%20are,the%20Four%20Principles%20of%20Accessibility.>
- Yu, Z. (2022). Sustaining Student Roles, Digital Literacy, Learning Achievements, and Motivation in Online Learning Environments during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 14(8), 4388. <https://doi.org/10.3390/su14084388>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2