

CAPÍTULO - 04

Entorno virtual de aprendizaje y satisfacción estudiantil en la educación superior del Perú

Virtual learning environment and student satisfaction in higher education in Peru

DOI: <https://doi.org/10.35622/inudi.c.04.04>

Franklin Salazar-Visurraga

 Universidad de San Martín de Porres, Lima - Lima, Perú

 fsalazarv@usmp.pe

 <https://orcid.org/0000-0002-5701-0467>

Resumen

La educación superior enfrentó más de un cambio en su evolución, más aún cuando en época de pandemia tuvo que integrar entornos virtuales de aprendizaje para sostener el proceso de enseñanza, lo que planteó importantes desafíos, teniendo al estudiante como elemento central. El objetivo del estudio fue analizar la relación entre el entorno virtual de aprendizaje y la satisfacción del estudiante en la educación superior desarrollada bajo modalidad virtual. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y un alcance descriptivo-correlacional. La muestra estuvo conformada por 62 estudiantes universitarios que estaban inscritos en asignaturas dictadas durante la pandemia. Los resultados indicaron que existe una relación significativa entre el entorno virtual de aprendizaje y la satisfacción estudiantil, mediante el coeficiente de correlación de Spearman, con valores que oscilaron entre $\rho = 0.87$ y $\rho = 0.90$, todos con significancia estadística ($p < .001$), aportando evidencia relevante para el fortalecimiento de la educación virtual, promoviendo la inclusión de nuevas tendencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Finalmente se concluyó que, un diseño integral y uso pedagógico de los entornos virtuales se asocia con un nivel alto de satisfacción por parte de los estudiantes en la enseñanza universitaria.

Palabras clave: aprendizaje virtual, educación superior, satisfacción del estudiante, tecnología educativa.

Abstract

Higher education is facing more than one change in its evolution, but even when during the pandemic it has to integrate virtual learning environments to support the teaching process, which poses important challenges, with the student as a central element. The objective of the study was to analyze the relationship between the virtual learning environment and student satisfaction in higher education developed under virtual mode. The investigation has a quantitative approach, with a non-experimental design and a descriptive-correlational scope. The sample is made up of 62 university students who were enrolled in



assignments dictated during the pandemic. The results indicate that there is a significant relationship between the virtual learning environment and student satisfaction, through the Spearman correlation coefficient, with values that oscillate between $\rho = 0.87$ and $\rho = 0.90$, all with statistical significance ($p < .001$), providing relevant evidence for strengthening virtual education, promoting the inclusion of new trends in the teaching and learning process. Finally, it was concluded that the integral design and pedagogical use of virtual environments is associated with a high level of satisfaction on the part of students in university teaching.

Keywords: *virtual learning, higher education, student satisfaction, educational technology.*

INTRODUCCIÓN

Los entornos virtuales de aprendizaje fueron consolidándose en el tiempo como espacios para organizar contenidos, actividades, evaluaciones y canales de comunicación entre docentes y estudiantes en las distintas modalidades (Montalván et al., 2025; González & Granera, 2021; Flavin & Bhandari, 2021; Tomacen et al., 2025; Saborío et al., 2025). La flexibilidad de tiempo y lugar que estas tecnologías ofrecieron de manera gradual, favorecieron el acceso a múltiples recursos multimedia y la creación de comunidades de aprendizaje colaborativo, con el propósito de fortalecer la construcción de nuevos conocimientos (Bolo-Romero et al., 2023; González & Granera, 2021; Moreno et al., 2021; Tomacen et al., 2025; Nur et al., 2023).

A pesar de las oportunidades que estos entornos ofrecen, su implementación continúa enfrentando limitaciones estructurales de diversa índole, lo que supone la identificación de desafíos que las distintas instituciones educativas deben abordar. Entre las principales dificultades se encuentran la inestabilidad o insuficiencia del acceso a internet, los costos asociados al uso de datos y a la disponibilidad de equipos tecnológicos, así como problemas relacionados con la conectividad, el suministro eléctrico y la compatibilidad de las plataformas digitales (Sofi-Karim et al., 2022; Xalxo et al., 2025; Sarubbi et al., 2025; Yeh & Tsai, 2022; Karatu et al., 2025; Glazkova et al., 2025). Estas condiciones, particularmente visibles en contextos con restricciones económicas o territoriales, inciden negativamente en la continuidad de la experiencia educativa y pueden generar desmotivación y frustración en los estudiantes (Sofi-Karim et al., 2022; Xalxo et al., 2025; Yeh & Tsai, 2022; Gujjarappa & Chandrashekara, 2025).

Por otro lado, desde un plano pedagógico y de diseño, los entornos virtuales de aprendizaje han enfrentado limitaciones asociadas a deficiencias en el diseño instruccional, tales como la estructuración rígida y poco clara de las actividades académicas, la sobrecarga de contenidos teóricos sin estrategias de mediación pedagógica o la escasa alineación entre objetivos, actividades y evaluación, las cuales pueden generar un menor compromiso y percepciones de menor efectividad en comparación con la enseñanza presencial (Sarubbi et al., 2025; Yeh & Tsai, 2022; Batanero et al., 2022; Mamani et al., 2025). A esto último, se

suma las críticas con las que estos entornos han lidiado para sostener niveles adecuados de interacción, seguimiento y gestión del aula en línea, especialmente en contextos con grupos numerosos o con estudiantes de edades tempranas (Jiang et al., 2025; Xalxo et al., 2025; Yeh & Tsai, 2022; Tawfik et al., 2021; Glazkova et al., 2025).

Asimismo, la adaptación de cursos de carácter práctico o que requieren el desarrollo de habilidades complejas continúa representando un desafío, incluso cuando se incorporan recursos avanzados para minimizar el problema (Laine et al., 2024; Paulsen et al., 2024; Yeh & Tsai, 2022; Li et al., 2025). Ciertamente, desde una perspectiva humana y socioemocional, persisten brechas en las competencias digitales del estudiante (Sarubbi et al., 2025; Ilankoon & Seneviratne, 2025; Çoruh, 2025; Gujjarappa & Chandrashekara, 2025), acompañadas de experiencias de aislamiento y menor interacción personalizada (Xalxo et al., 2025; Tawfik et al., 2021; Mamani et al., 2025; Glazkova et al., 2025), a lo que se agregan, en entornos inmersivos, problemas vinculados a la usabilidad, la desorientación y el malestar físico (Laine et al., 2024; Jiang et al., 2025; Çoruh, 2025; Li et al., 2025).

Los desafíos que la educación superior enfrentó tuvieron un punto de inflexión a partir de la pandemia de COVID-19, debido a que surgió una adopción masiva de entornos virtuales de aprendizaje como respuesta a las restricciones impuestas de ese contexto, alterando de manera significativa las dinámicas tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Esta transición, supuso la migración inmediata de cursos presenciales a formatos virtuales con el propósito de asegurar la continuidad académica, promoviendo que las instituciones educativas y estudiantes se adapten a nuevas condiciones tecnológicas, pedagógicas y organizativas (Jiang et al., 2021).

En ese sentido, el nivel de satisfacción del estudiante en estos nuevos escenarios se convierte en un indicador clave para valorar la calidad y efectividad de los procesos formativos mediados por tecnologías digitales, debido a que dicha satisfacción se asocia a una percepción que el estudiante proyecta a partir de su experiencia educativa, la cual puede estar asociada a la metodología del docente, al diseño pedagógico de actividades virtuales o a la usabilidad de los recursos que las plataformas ofrecen (Limbu & Pham, 2023; Estrada & Paz, 2022). Aunado a ello, diversos estudios han coincidido en señalar que, la satisfacción en entornos virtuales de aprendizaje depende, en gran medida, de un nivel de conocimiento óptimo del docente con respecto a la gestión de recursos y de la calidad del diseño instruccional para interacciones significativas, tanto sincrónicas como asincrónicas (ElSayad et al., 2021; Elshami et al., 2021; Ho et al., 2021; Nasir & Ngah, 2022; Tan et al., 2021).

Desde una perspectiva más específica, estudios centrados en la interacción y la motivación estudiantil han evidenciado que, la participación activa, la comunicación constante y las estrategias pedagógicas orientadas al involucramiento del estudiante se asocian con mayores niveles de satisfacción en cursos virtuales, particularmente en educación superior (Martin & Bolliger,

2018). Por otro lado, existen estudios que han reportado que, la calidad de la enseñanza en modalidad virtual se vincula con percepciones de satisfacción, especialmente cuando hay claridad instruccional y un pertinente acompañamiento del docente (Sáiz et al., 2022). De manera complementaria, enfoques basados en calidad del sistema señalan que, atributos como la calidad del sistema y la calidad de la información de la plataforma se relacionan con la satisfacción del usuario en entornos de tipo LMS (Alduaij et al., 2024).

De manera integral, los entornos virtuales de aprendizaje pueden contribuir de forma positiva a la satisfacción estudiantil por los canales de comunicación e interacción que proporciona, sin embargo, dicha relación no se manifiesta de forma homogénea en todos los contextos educativos (Yin et al., 2024). A pesar de ello, factores como la calidad de los recursos (Zapata et al., 2025; Bosomtwe & Ampong, 2025), la competencia digital docente y la capacidad de interacción en línea (González, 2021; Ahmed et al., 2025) fueron considerados de manera muy puntual por diversos estudios como pilares fundamentales para sostener una relación significativa entre las características de un entorno virtual de aprendizaje y la satisfacción percibida por estudiantes universitarios.

Por otro lado, la satisfacción con la experiencia educativa en la modalidad virtual también ha estado sujeta a mayores niveles de compromiso académico por parte del docente (ElSayad et al., 2021; Ho et al., 2021; Elshami et al., 2021). No obstante, a pesar del crecimiento de espacios educativos en línea para atender distintos desafíos académicos, persisten vacíos en la comprensión de cómo dimensiones específicas del entorno virtual tales como la motivación, la comunicación, la colaboración y los recursos tecnológicos se relacionan con la satisfacción estudiantil en distintas áreas académicas.

Es por ello que, comprender la relación de estos factores que sostienen un entorno virtual con la satisfacción del estudiante en dicha modalidad, resulta importante para promover desde las instituciones educativas, el desarrollo de estrategias pedagógicas que permitan fortalecer la experiencia educativa de los estudiantes y con ello, reducir las brechas de desestimación de estos recursos, propiciando el desarrollo de competencias digitales acorde a los nuevos escenarios.

Por consiguiente, el presente estudio tiene como objetivo analizar la relación entre el entorno virtual de aprendizaje y la satisfacción estudiantil en la educación superior del Perú, con la finalidad de aportar evidencia empírica que contribuya a determinar las mejoras pertinentes de los procesos de enseñanza mediados por plataformas tecnológicas.

MÉTODO

El estudio consideró un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, a su vez contempló un alcance descriptivo-correlacional de las variables (Hernández & Mendoza, 2018).

Por otro lado, el estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación educativa, con una participación voluntaria, garantizando el anonimato de los participantes. La información resultante fue utilizada exclusivamente con fines académicos, asegurando su confidencialidad durante todo el proceso de la investigación

La población del estudio estuvo conformada por estudiantes universitarios matriculados en asignaturas impartidas íntegramente en modalidad virtual, durante el semestre académico 2021-II. Debido a las características del contexto, se trabajó con una población accesible, integrada por tres escenarios académicos correspondientes a distintas áreas disciplinares, cada uno representado por una sola sección de un curso universitario.

La muestra fue de tipo no probabilística por conveniencia. En total, participaron 62 estudiantes, distribuidos en cursos pertenecientes a las áreas de Derecho, Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Empresarial, lo que permitió recoger percepciones desde enfoques formativos diversos.

La distribución de la población accesible y la muestra se presenta a continuación:

Tabla 1

Distribución de la población accesible y muestra del estudio

Escenario académico	Área disciplinar	Curso	Número de participantes
Universidad de San Martín de Porres (Lima)	Derecho	Informática I	17
Universidad César Vallejo (Ate - Lima)	Ingeniería de Sistemas	Fundamentos de Tecnologías de la Información	23
Universidad César Vallejo (Piura)	Ingeniería Empresarial	Arquitectura de Sistemas de Información	22
Total			62

Nota. La muestra corresponde a estudiantes matriculados en los cursos seleccionados durante el período de recolección de datos.

La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario estructurado, elaborado específicamente para el estudio y estuvo compuesto por 14 preguntas. El instrumento incluyó un ítem de carácter sociodemográfico, preguntas cerradas con escala tipo Likert y una pregunta abierta orientada a recoger valoraciones generales sobre la experiencia educativa virtual por parte de los estudiantes. Las preguntas cerradas evaluaron aspectos relacionados con el entorno virtual de aprendizaje y la satisfacción estudiantil, considerando dimensiones vinculadas a la motivación y metodologías de enseñanza, el trabajo

colaborativo y la comunicación, los recursos tecnológicos, la competencia digital docente, la satisfacción con la enseñanza y el aprendizaje percibido.

Con respecto a la confiabilidad del instrumento, fue estimada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, alcanzándose un valor de $\alpha = 0.912$ para los 12 ítems analizados, lo que indico una buena consistencia interna.

Por otro lado, la validez de constructo del instrumento se verificó mediante la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett, El valor obtenido para el índice KMO fue de 0.503, lo que indicó un nivel de adecuación muestral aceptable para la aplicación del análisis factorial. Asimismo, la prueba de esfericidad de Bartlett resultó estadísticamente significativa ($\chi^2 = 156.753$; gl = 66; $p < .001$), evidenciando la existencia de correlaciones suficientes entre los ítems del instrumento y confirmando la pertinencia de su estructura.

La aplicación del cuestionario se realizó de manera virtual mediante un formulario en línea, el cual fue compartido con los estudiantes al finalizar el desarrollo del semestre académico. Previamente, se informó a los participantes sobre los objetivos del estudio, el carácter voluntario de su participación y la confidencialidad de la información proporcionada. El tiempo estimado para responder el instrumento fue relativo debido a que dependió del espacio acordado al finalizar el semestre. Una vez recopiladas las respuestas, fueron organizadas y preparadas para su análisis.

El análisis de los datos se efectuó utilizando estadística descriptiva e inferencial. Para analizar la relación de las variables se empleó el coeficiente de correlación de Spearman.

RESULTADOS

A nivel descriptivo, el entorno virtual de aprendizaje presentó una valoración global de nivel moderado/alto por parte de los estudiantes en los tres escenarios analizados.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos del entorno virtual de aprendizaje y la satisfacción estudiantil

Escenario (curso)	Variable	N	Media	Mediana	Desviación estándar
Universidad de San Martín de Porres - Facultad de Derecho - Informática I	Entorno virtual de aprendizaje	17	2.39	2.44	0.49
	Satisfacción estudiantil	17	2.41	2.33	0.61
Universidad César Vallejo - Escuela de Ingeniería Empresarial (Piura) - Arquitectura de Sistemas de Información	Entorno virtual de aprendizaje	22	2.77	2.83	0.39
	Satisfacción estudiantil	22	2.64	2.67	0.44
Universidad César Vallejo – Escuela de Ingeniería de Sistemas - Fundamentos de TI	Entorno virtual de aprendizaje	23	2.74	2.67	0.60
	Satisfacción estudiantil	23	2.41	2.67	0.64

Nota. Los valores corresponden a estadísticos descriptivos calculados a partir de escalas tipo Likert.

En el escenario de la Universidad de San Martín de Porres - Facultad de Derecho, ambos constructos mostraron medias cercanas al valor intermedio de la escala, con una dispersión moderada, lo que sugiere percepciones relativamente homogéneas entre los estudiantes. Por otro lado, en el escenario de la Universidad César Vallejo - Escuela de Ingeniería Empresarial se observaron las medias más altas tanto para el entorno virtual de aprendizaje como para la satisfacción estudiantil, acompañadas de una menor desviación estándar, lo que indicó una valoración más favorable y consistente del entorno formativo. Finalmente, en el escenario de la Universidad César Vallejo – Escuela de Ingeniería de Sistemas, las medias se mantienen en niveles similares, aunque con una mayor variabilidad, especialmente en la satisfacción estudiantil, lo que refleja una percepción más heterogénea entre los participantes.

En términos generales los resultados descriptivos evidenciaron que, si bien existen diferencias entre los contextos analizados, en los tres escenarios los

estudiantes reportaron valoraciones positivas del entorno virtual y de su experiencia académica.

Por otro lado, el análisis de correlación de Spearman evidenció una relación positiva, fuerte y estadísticamente significativa entre el entorno virtual de aprendizaje y la satisfacción estudiantil ($p < .01$). Este resultado indicó que, mejores condiciones del entorno virtual, en términos de recursos, metodologías, comunicación y uso de herramientas tecnológicas, se asocian con mayores niveles de satisfacción por parte de los estudiantes en la modalidad virtual.

Tabla 3

Relación de variables según escenarios de estudio

Escenario	ρ de Spearman	p	N
Universidad de San Martín de Porres – Facultad de Derecho	0.867	.000	17
Universidad César Vallejo – Escuela de Ingeniería Empresarial (Piura)	0.898	.000	22
Universidad César Vallejo – Escuela de Ingeniería de Sistemas	0.872	.000	23

Nota. Los análisis se realizaron mediante estadística no paramétrica debido a la naturaleza ordinal de los datos (ρ = coeficiente de correlación de Spearman; p = nivel de significancia estadística; N = tamaño de la muestra por escenario).

Los resultados obtenidos en los tres escenarios analizados evidenciaron una relación positiva, alta y estadísticamente significativa entre el entorno virtual de aprendizaje y la satisfacción estudiantil, independientemente del contexto institucional o del área disciplinar.

En la Universidad de San Martín de Porres - Facultad de Derecho, se identificó una correlación alta ($\rho = 0.867$; $p < .001$), lo que sugiere que la percepción favorable del entorno virtual se asocia directamente con mayores niveles de satisfacción en estudiantes de ciencias sociales y jurídicas. De manera similar, en la Universidad César Vallejo – Escuela de Ingeniería Empresarial (Piura), la relación observada fue muy alta ($\rho = 0.898$; $p < .001$), indicando que, en contextos de formación orientados a la gestión y los negocios, la calidad del entorno virtual adquiere un peso determinante en la experiencia educativa del estudiantado. Asimismo, en la Universidad César Vallejo - Escuela de Ingeniería de Sistemas, se registró una correlación igualmente alta ($\rho = 0.872$; $p < .001$), lo que refuerza la consistencia del hallazgo en programas de perfil tecnológico.

En conjunto, estos resultados permitieron afirmar que la asociación entre el entorno virtual de aprendizaje y la satisfacción estudiantil se mantiene estable y robusta en distintos escenarios universitarios, lo que respalda la relevancia

del diseño pedagógico, los recursos tecnológicos y la interacción digital como factores transversales en la educación superior virtual.

A pesar de que la relación entre las variables de estudio resultó significativa, se desprendió el análisis de correlación entre las dimensiones que componen el entorno virtual frente a la satisfacción estudiantil para cada escenario del estudio.

Tabla 4

Relación de dimensiones - Facultad de Derecho de la Universidad de San Martín de Porres

Dimensión del entorno virtual de aprendizaje	ρ de Spearman	p
Motivación y metodologías de enseñanza	.643	.005
Trabajo colaborativo y comunicación	.794	< .001
Recursos tecnológicos del entorno	.576	.015
Competencia digital docente	.763	< .001

Nota. Las correlaciones se estimaron mediante estadística no paramétrica debido a la naturaleza ordinal de los datos (ρ = coeficiente de correlación de Spearman).

Con respecto a la Facultad de Derecho de la Universidad de San Martín de Porres, el análisis de correlación de Spearman evidenció que todas las dimensiones del entorno virtual de aprendizaje se relacionan de manera positiva y estadísticamente significativa con la satisfacción estudiantil. En particular, las dimensiones trabajo colaborativo y comunicación (ρ = .794, p < .001) y competencia digital docente (ρ = .763, p < .001) presentaron las correlaciones más altas, lo que sugiere que los procesos de interacción, acompañamiento pedagógico y dominio tecnológico del docente desempeñan un rol central en la experiencia educativa virtual percibida por los estudiantes.

Por otra parte, las dimensiones motivación y metodologías de enseñanza (ρ = .643, p = .005) y recursos tecnológicos del entorno (ρ = .576, p = .015) también mostraron relaciones positivas y significativas con la satisfacción estudiantil, aunque con una magnitud moderada, indicando que, la planificación metodológica, el nivel de motivación generado por el entorno virtual y la disponibilidad de recursos tecnológicos contribuyen de manera relevante, actuando de forma complementaria dentro del ecosistema del entorno virtual de aprendizaje.

Tabla 5

Relación de dimensiones - Escuela de Sistemas de la Universidad César Vallejo

Dimensión del entorno virtual de aprendizaje	ρ de Spearman	P
Motivación y metodologías de enseñanza	0.794	< .001
Trabajo colaborativo y comunicación	0.850	< .001
Recursos tecnológicos del entorno	0.579	.004
Competencia digital docente	0.844	< .001

Nota. Las correlaciones se estimaron mediante estadística no paramétrica debido a la naturaleza ordinal de los datos.

En el caso de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de César Vallejo, los resultados evidenciaron la existencia de relaciones positivas, altas y estadísticamente significativas entre las dimensiones del entorno virtual de aprendizaje y la satisfacción estudiantil. De manera específica, las dimensiones de trabajo colaborativo y comunicación ($\rho = 0.850$; $p < .001$) y competencia digital docente ($\rho = 0.844$; $p < .001$) también presentaron las asociaciones más fuertes, lo que sugiere que la interacción efectiva y el acompañamiento docente desempeñan más que importante en la percepción positiva de la experiencia educativa virtual por parte de los estudiantes. De igual forma, la motivación y metodologías de enseñanza indicaron una correlación alta y significativa ($\rho = 0.794$; $p < .001$), reforzando la importancia de desarrollar estrategias pedagógicas activas y coherentes con la modalidad virtual.

Por otro lado, aunque la dimensión recursos tecnológicos del entorno presentaron una correlación de menor magnitud en comparación con las demás, esta sigue siendo moderada y estadísticamente significativa ($\rho = 0.579$; $p = .004$), lo que indicó que la disponibilidad y funcionalidad de los recursos tecnológicos contribuyen de manera relevante a la satisfacción estudiantil, aunque no de forma aislada.

Tabla 6

Relación de dimensiones - Escuela de Ingeniería Empresarial de la Universidad César Vallejo (Sede Piura)

Dimensión del entorno virtual de aprendizaje	ρ de Spearman	P
Motivación y metodologías de enseñanza	0.717	< .001
Trabajo colaborativo y comunicación	0.697	< .001
Recursos tecnológicos del entorno	0.695	< .001
Competencia digital docente	0.646	.001

Nota. Todas las correlaciones son positivas y estadísticamente significativas. El análisis se realizó mediante estadística no paramétrica debido a la naturaleza ordinal de los datos.

En el escenario de la Escuela de Ingeniería Empresarial de la Universidad de César Vallejo, se evidenciaron que, todas las dimensiones del entorno virtual de aprendizaje mantienen relaciones positivas, altas y estadísticamente significativas con la satisfacción estudiantil. En particular, la dimensión motivación y metodologías de enseñanza presentó la asociación más elevada ($\rho = .717$; $p < .001$), lo que sugiere que las estrategias pedagógicas empleadas en el entorno virtual desempeñan un rol central en la percepción favorable de la experiencia educativa. De manera similar, el trabajo colaborativo y la comunicación ($\rho = .697$; $p < .001$) indicaron una relación sólida con la satisfacción, destacando la importancia de la interacción y el acompañamiento en entornos virtuales.

Asimismo, los recursos tecnológicos del entorno ($\rho = .695$; $p < .001$) y la competencia digital del docente ($\rho = .646$; $p = .001$) también presentaron asociaciones significativas, lo que indica que la disponibilidad de herramientas tecnológicas adecuadas y el dominio docente de dichas herramientas influyen de manera relevante en la valoración que los estudiantes realizan de su experiencia formativa.

En conjunto, estos hallazgos respaldaron que, la satisfacción estudiantil en la educación superior virtual es un fenómeno multidimensional, condicionado por factores pedagógicos, comunicativos y tecnológicos que actúan de forma integrada.

DISCUSIÓN

El análisis de los resultados permitió evidenciar que la relación entre el entorno virtual de aprendizaje y la satisfacción estudiantil no solo es positiva y estadísticamente significativa a nivel global, sino que se manifiesta de manera diferenciada a través de las distintas dimensiones que componen dicho entorno. En los tres escenarios analizados, las correlaciones obtenidas confirmaron que

la satisfacción académica del estudiante en la modalidad virtual responde a un fenómeno de carácter multidimensional, en el que confluyen factores pedagógicos, comunicativos, tecnológicos y competenciales del docente. Los hallazgos adquieren especial relevancia considerando que el estudio se desarrolló en un contexto de virtualización intensiva originado por la pandemia, periodo en el cual los entornos digitales se constituyeron en el principal medio para la continuidad de los procesos formativos (Jiang et al., 2021).

De manera específica, las dimensiones de trabajo colaborativo y comunicación y competencia digital docente presentaron las correlaciones más altas con la satisfacción estudiantil en los tres escenarios institucionales, lo que pone de relieve el rol central de la interacción pedagógica, el acompañamiento docente y el dominio de herramientas digitales en la experiencia educativa virtual. Estos resultados son consistentes con lo reportado por Tan et al. (2021) y Nasir y Ngah (2022), quienes destacaron que la presencia activa del docente, la retroalimentación oportuna y la facilitación de espacios de interacción se relacionan de manera determinante en la percepción de calidad y satisfacción del estudiante en entornos virtuales. En esta línea, los hallazgos reforzaron la idea de que los entornos virtuales no deben concebirse únicamente como repositorios de contenidos, sino como escenarios dinámicos de interacción, colaboración y construcción del conocimiento.

Asimismo, la dimensión motivación y metodologías de enseñanza mostró relaciones positivas y significativas con la satisfacción estudiantil, con magnitudes que oscilan entre moderadas y altas según el escenario académico. Este resultado respaldó investigaciones previas, las cuales señalaron que el diseño de estrategias metodológicas claras, activas y coherentes con la modalidad virtual favorecen el compromiso del estudiante y su valoración positiva de la experiencia educativa (ElSayad et al., 2021; Elshami et al., 2021; Ho et al., 2021). En este sentido, los resultados sugirieron que, la motivación no se genera de manera aislada, sino que emerge como resultado de prácticas pedagógicas bien estructuradas que integran recursos digitales, actividades colaborativas y criterios de evaluación alineados con el entorno virtual.

Por otro lado, la dimensión de recursos tecnológicos del entorno, si bien presentó correlaciones de menor magnitud en comparación con las dimensiones pedagógicas y comunicativas, mantuvo relaciones positivas y estadísticamente significativas con la satisfacción estudiantil en los tres escenarios analizados. Este hallazgo coincide con estudios que sostienen que la disponibilidad, accesibilidad y funcionalidad de los recursos tecnológicos constituyen una condición necesaria, pero no suficiente, para garantizar una experiencia educativa satisfactoria en entornos virtuales (Zapata et al., 2025; Bosomtwe & Ampong, 2025). En consecuencia, los resultados sugirieron que, los recursos tecnológicos adquieren mayor impacto cuando se integran de manera pedagógica y se articulan con metodologías activas y una adecuada mediación docente.

De manera global, los hallazgos del presente estudio se alinean con enfoques conceptuales que entienden la satisfacción estudiantil como un constructo

compuesto por la interacción de múltiples dimensiones del entorno virtual, más allá de una visión centrada exclusivamente en la tecnología (Limbu & Pham, 2023; Yin et al., 2024). No obstante, los resultados difieren parcialmente de investigaciones que reportan niveles más bajos de satisfacción en contextos donde predominan limitaciones tecnológicas, escasa capacitación docente o insuficiente acompañamiento institucional (Ahmed et al., 2025). Estas diferencias pueden atribuirse a las particularidades del contexto analizado, así como a la diversidad de áreas disciplinares consideradas, lo que refuerza la necesidad de analizar el entorno virtual desde una perspectiva contextual y multidimensional.

Finalmente, si bien el estudio aporta evidencia empírica relevante sobre la relación entre las dimensiones del entorno virtual de aprendizaje y la satisfacción estudiantil, es necesario reconocer ciertas limitaciones. El tamaño reducido de las muestras y su carácter no probabilístico limitan la generalización de los resultados a otros contextos universitarios. Asimismo, el diseño transversal impide analizar la evolución de estas percepciones a lo largo del tiempo (Yeh & Tsai, 2022; Sofi-Karim et al., 2022). En consecuencia, futuras investigaciones podrían ampliar el tamaño muestral, incorporar diseños longitudinales o integrar variables mediadoras como el compromiso académico o el rendimiento, con el fin de profundizar en la comprensión de estas relaciones en distintos escenarios de educación superior.

CONCLUSIÓN

Los resultados del estudio permitieron concluir que, la percepción que los estudiantes construyen sobre su experiencia formativa en modalidad virtual se encuentra asociada a las características del entorno digital en el que se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje, a pesar de que, las condiciones que ofrece cada plan educativo en la modalidad virtual pueden ser distintas en cada escenario. No obstante, dicha relación se mantuvo de manera consistente en los tres escenarios institucionales analizados, lo que sugiere un patrón común más allá de las particularidades disciplinares y organizativas de cada contexto.

El análisis a nivel dimensional permitió identificar que aspectos del entorno virtual de aprendizaje tales como motivación y metodologías de enseñanza, trabajo colaborativo y comunicación, recursos tecnológicos del entorno y competencia digital docente, presentaron asociaciones diferenciadas con la satisfacción estudiantil. En particular, las dimensiones vinculadas a la interacción pedagógica y al desempeño digital del docente mostraron correlaciones de mayor magnitud, mientras que los recursos tecnológicos, si bien son la base en los últimos años para reducir las brechas de tiempo y espacio, evidenciaron asociaciones moderadas. Estos resultados también pusieron de manifiesto que, la experiencia educativa virtual se configura a partir de la interacción conjunta de factores pedagógicos, comunicativos y tecnológicos, sin que uno de ellos, de manera aislada, explique la satisfacción del estudiante.

Desde una perspectiva crítica, los hallazgos sugieren que la satisfacción estudiantil en entornos virtuales no puede comprenderse únicamente desde la disponibilidad de plataformas o herramientas digitales, sino que se relaciona con la forma en que estas son integradas en las prácticas docentes y en las dinámicas de comunicación y colaboración académica. En este sentido, los resultados invitan a reflexionar sobre la necesidad de fortalecer la articulación entre el diseño pedagógico, la mediación docente y el uso funcional de los recursos tecnológicos en la educación superior virtual.

Por otra parte, no puede generalizarse lo obtenido en todos los escenarios educativos, debido a que desde que se suscitó la pandemia de COVID-19, los patrones de reacción y la percepción hacia los entornos virtuales han ido evolucionando, de igual forma, el número de participantes de esta modalidad fue creciendo en los distintos programas educativos. En consecuencia, se recomienda que futuras investigaciones amplíen el número de participantes, incorporen diversas áreas académicas y consideren diseños longitudinales o comparativos que permitan profundizar en la comprensión de estas relaciones y su evolución en distintos escenarios de educación superior.

Rol de contribución

No aplica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmed, Y., Yousuf, T., Shoaib, S., Nawaz, B., Ali, S., Maheshwary, N. & Ahmed, A. (2025). Exploring the relationship between classroom climate, academic satisfaction, and life satisfaction of university students. *Journal of Pakistan Psychiatric Society*, 22(1), 1–10. <https://doi.org/10.63050/jpps.22.1.950>
- Alduaij, M., Alterkait, M. & Alainati, S. (2024). Using the Delone and McLean Success Model to evaluate Moodle's information system success. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 14(4), 15008–15015. <https://doi.org/10.48084/etasr.7300>
- Batanero, J., Rueda, M., Cerero, J. & Tadeu, P. (2022). Online education in higher education: emerging solutions in crisis times. *Heliyon*, 8. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10139>
- Bolo-Romero, K., Guevara-Granados, V., Peceros-Peceros, K., Suyo-Vega, J. & Alvarado-Suyo, S. A. (2023). Virtual environments in higher education: A systematic review. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 12(4), 1–15. <https://doi.org/10.36941/ajis-2023-0107>
- Bosomtwe, M. & Ampong, G. (2025). Exploring the dynamics of academic life satisfaction of undergraduate students in Ghana: Confirmatory factor and latent profile analyses. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 12(1). <https://doi.org/10.52380/ijcer.2025.12.1.746>

- Çoruh, L. (2025). Immersive digital creation environments in design education. *International Journal of Technology and Design Education*, 35, 1841 - 1870. <https://doi.org/10.1007/s10798-025-09961-6>
- ElSayad, G., Saad, N. & Thurasamy, R. (2021). How higher education students in Egypt perceived online learning engagement and satisfaction during the COVID-19 pandemic. *Journal of Computers in Education*, 8, 527 - 550. <https://doi.org/10.1007/s40692-021-00191-y>
- Elshami, W., Taha, M., Abuzaid, M., Saravanan, C., Kawas, S. & Abdalla, M. (2021). Satisfaction with online learning in the new normal: perspective of students and faculty at medical and health sciences colleges. *Medical Education Online*, 26. <https://doi.org/10.1080/10872981.2021.1920090>
- Estrada, L. & Paz C. (2022). Enseñanza remota de emergencia: Estudio de satisfacción de estudiantes universitarios. *Revista Científica*, 26(2), 45–60. <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v44n178/0185-2698-peredu-44-178-46.pdf>
- Flavin, M. & Bhandari, A. (2021). What We Talk About When We Talk About Virtual Learning Environments. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 22(4), 164–193. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v23i1.5806>
- Glazkova, I., Falko, N., Khomenko, O., Khatuntseva, S., Rula, N., Shulzhenko, A. & Tatarin, V. (2025). Barriers in online education for displaced universities: Insights from faculty and students. *Problems and Perspectives in Management*, 23(2, Special Issue), 136–150. [https://doi.org/10.21511/ppm.23\(2-si\).2025.10](https://doi.org/10.21511/ppm.23(2-si).2025.10)
- González, E. (2021). *Relación entre educación virtual y satisfacción estudiantil durante la pandemia de COVID-19 en una universidad de Ecuador* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Cuenca]. Repositorio CONCYTEC – ALICIA. <https://cutt.ly/5tW0NQ6L>
- González, J. & Granera, J. (2021). Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática. *Revista Científica Estelí*, 49–62. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11607>
- Gujjarappa, N. & Chandrashekara, M. (2025). Awareness, usage, and challenges of online learning platforms: A case study of LIS teachers and students. *SRELS Journal of Information Management*, 62(4), Article 171850. <https://doi.org/10.17821/srels/2025/v62i4/171850>
- Hernández, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Ho, I., Cheong, K. & Weldon, A. (2021). Predicting student satisfaction of emergency remote learning in higher education during COVID-19 using machine learning techniques. *PLoS ONE*, 16 (4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249423>

- Ilankoon, P. & Seneviratne, K. (2025). Nursing undergraduates' use, readiness, barriers, and perceived effectiveness of online distance learning during COVID-19 in Sri Lanka: A cross-sectional study. *BMC Nursing*, 24, Article 932. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03583-y>
- Jiang, H., Zhu, D., Chugh, R., Turnbull, D. & Jin, W. (2025). Virtual reality and augmented reality-supported K-12 STEM learning: trends, advantages and challenges. *Education and Information Technologies*, 30, 12827 - 12863. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13210-z>
- Jiang, H., Islam, A., Gu, X. & Spector, J. (2021). Online learning satisfaction in higher education during the COVID-19 pandemic: A regional comparison between Eastern and Western Chinese universities. *Education and Information Technologies*, 26, 6747-6769. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10519-x>
- Karatu, I., Sulaimon, J. & Permana, D. (2025). *Challenges of virtual learning among primary school pre-service teachers in Kwara State*. En *The future is now: Adaptation to the world's emerging technologies* (Vol. 1). *Proceedings of the Al Ghazali International Conference*. <https://doi.org/10.52802/aicp.v1i1.1226>
- Laine, J., Rastas, E., Seitamaa, A., Hakkarainen, K. & Korhonen, T. (2024). Immersive virtual reality for complex skills training: content analysis of experienced challenges. *Virtual Reality*, 28, 1-26. <https://doi.org/10.1007/s10055-024-00955-8>
- Li, W., Latif, A. & Xu, H. (2025). Deep and Interactive Learning in Virtual Simulation Environments: A Review of Assessment Tools, Impacts, and Challenges. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 1156-1182. <https://doi.org/10.6007/ijarped/v14-i2/25370>
- Limbu, Y. & Pham, L. (2023). Impact of e-learning service quality on student satisfaction during the Covid-19 pandemic: A systematic review. *Knowledge Management & E-Learning*, 15(4), 523-538. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2023.15.030>
- Mamani, A., Apaza, J., Apaza, J., Maquera, Y. & Zegarra, S. J. (2025). Beyond technology adoption: Analysis of student experiences in virtual learning environments at a Latin American university. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(2), Article 6105. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i2.6105>
- Martin, F. & Bolliger, D. U. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning Journal*, 22(1), 205-222. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1092>
- Montalván, M., Romero, C. & Romero, N. (2025). Integración de entornos virtuales de aprendizaje en la gestión del conocimiento escolar. *DISCE*:

- Revista Científica Educativa y Social*, 2(1), 40–55.
<https://doi.org/10.69821/disce.v2i1.49>
- Moreno, F., Ochoa, F., Mutter, K. & Cachicatari, E. (2021). Estrategias pedagógicas en entornos virtuales de aprendizaje en tiempos de pandemia por Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(4), 250–265.
<https://doi.org/10.31876/rcs.v27i4.37250>
- Nasir, M. & Ngah, A. (2022). The sustainability of a community of inquiry in online course satisfaction in virtual learning environments in higher education. *Sustainability*, 14(15), 9633.
<https://doi.org/10.3390/su14159633>
- Nur, D., Widodo, P. & Putro, N. (2023). Digital Natives Generation Enjoyment Using Online Resources as Virtual Learning Environment in Learning English Speaking. *IJoLE: International Journal of Language Education*, 7(4), 1–11. <https://doi.org/10.26858/ijole.v7i4.44573>
- Paulsen, L., Dau, S. & Davidsen, J. (2024). Designing for collaborative learning in immersive virtual reality: a systematic literature review. *Virtual Reality*, 28, 1-17. <https://doi.org/10.1007/s10055-024-00975-4>
- Saborio, S., Álvarez, A. & Valdivia, S. (2025). Estrategias didácticas para fomentar la participación activa en entornos virtuales mediante paisajes de aprendizaje. *Revista Panamericana de Pedagogía*, Artículo 3378.
<https://doi.org/10.21555/rpp.3378>
- Sáiz, M., Casanova, J., Lencastre, J., Almeida, L. & Martín, L. (2022). Student satisfaction with online teaching in times of COVID-19. *Comunicar*, 30(70), 31–40. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-03>
- Sarubbi, F., Arango, P., Martínez, A., Maldonado, G., Cruz, E. & Sánchez, M. (2025). Student profiles and technological challenges in virtual learning environments: Evidence from a technological institute in southern Mexico. *Education Sciences*, 15(9), Article 1106.
<https://doi.org/10.3390/educsci15091106>
- Sofi-Karim, M., Bali, A. & Rached, K. (2022). Online education via media platforms and applications as an innovative teaching method. *Education and Information Technologies*, 28, 507 - 523.
<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11188-0>
- Tan, K., Chan, P. & Said, N. (2021). Higher education students' online instruction perceptions: A quality virtual learning environment. *Sustainability*, 13(19), Article 10840.
<https://doi.org/10.3390/su131910840>
- Tawfik, A., Shepherd, C., Gatewood, J. & Gish-Lieberman, J. (2021). First and Second Order Barriers to Teaching in K-12 Online Learning. *Techtrends*, 65, 925 - 938. <https://doi.org/10.1007/s11528-021-00648-y>

- Tomacen, Y., Márquez, S., Correoso, R. & Uranga, B. (2025). *Entorno virtual de enseñanza-aprendizaje para el corredor biológico en el Caribe*. Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, (41), e13. <https://doi.org/10.24215/18509959.41.e13>
- Xalxo, P., Kindo, J. & Kachhap, P. (2025). Online education ecosystem: Exploring the challenges and opportunities. *European Journal of Education*, 60(2), Article e70085. <https://doi.org/10.1111/ejed.70085>
- Yeh, C. & Tsai, C. (2022). Massive Distance Education: Barriers and Challenges in Shifting to a Complete Online Learning Environment. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.928717>
- Yin, X., Zhang, J., Li, G. & Luo, H. (2024). *Understanding learner satisfaction in virtual learning environments: Serial mediation effects of cognitive and social-emotional factors*. *Electronics*, 13(12), 2277. <https://www.mdpi.com/2079-9292/13/12/2277>
- Zapata, S., Céspedes, C., Fuentealba, S., Rosas, M. & Sánchez, B. (2025). Family support, learning environment, and life satisfaction among Chilean university students in a post-pandemic context: A mediation analysis. *Frontiers in Education*, 10, Article 1675127. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1675127>