

La cultura digital y su influencia en el aprendizaje de los entornos virtuales de la educación superior

Digital culture and its influence on learning in virtual environments in higher education



María del Carmen Barcia Espinoza

Universidad Estatal de Milagro | Guayas | Ecuador

*Correspondencia:

María del Carmen, Barcia-Espinoza

Fecha de recepción : 20/02/2026

Fecha de revisión : 07/03/2026

Fecha de aceptación : 20/03/2026

Fecha de publicación : 20/04/2026

Como citar: Barcia-Espinoza, M.C., (2026). La cultura digital y su influencia en el aprendizaje de los entornos virtuales de la educación superior. *Revista científica multidisciplinaria Prometeo Sociedad del conocimiento*, 3(2), 1-19. <https://doi.org/10.66628/xt0ztp77>

RESUMEN

La investigación analizó la influencia de la cultura digital en el aprendizaje en entornos virtuales de pregrado de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI). Se desarrolló un estudio cuantitativo, descriptivo-correlacional y de corte transversal con 250 estudiantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional. Se aplicó un cuestionario de 26 ítems Likert organizado en uso de tecnologías, competencias digitales, interacción en entornos virtuales y percepción del aprendizaje. El instrumento mostró adecuada validez de contenido (V de Aiken = 0.988) y alta consistencia interna ($\alpha = .93$; $\omega = .94$). Los resultados evidenciaron niveles favorables de cultura digital y aprendizaje virtual, así como una relación positiva, moderada y significativa entre ambas variables ($\rho = .648$; $p < .001$). Las asociaciones más altas correspondieron a competencias digitales e interacción virtual. Se concluye que fortalecer la cultura digital contribuye a mejorar la experiencia de aprendizaje en la educación superior.

Palabras clave: aprendizaje virtual, competencias digitales, cultura digital, educación superior, entornos virtuales.

ABSTRACT

This study analyzed the influence of digital culture on learning in undergraduate virtual environments at the State University of Milagro (UNEMI). A quantitative, descriptive-correlational, cross-sectional design was applied to a sample of 250 students selected through purposive non-probability sampling. Data were collected with a 26-item Likert questionnaire covering technology use, digital competencies, interaction in virtual environments, and perceived learning. The instrument showed adequate content validity (Aiken's $V = 0.988$) and high internal consistency ($\alpha = .93$; $\omega = .94$). Results showed favorable levels of digital culture and virtual learning, together with a positive, moderate, and statistically significant relationship between both variables ($\rho = .648$; $p < .001$). The strongest associations were found for digital competencies and virtual interaction. The findings suggest that strengthening digital culture can improve learning experiences in higher education virtual settings.

Keywords: digital competencies, digital culture, higher education, virtual environments, virtual learning.

INTRODUCCIÓN

La transformación digital de la educación superior reconfiguró las formas de enseñar y aprender, especialmente después de la pandemia, cuando la virtualización dejó de ser una alternativa y pasó a convertirse en una condición estructural del trabajo universitario. En ese escenario, la discusión ya no se centra únicamente en el acceso a plataformas, sino en las capacidades, prácticas e interacciones que hacen posible un aprendizaje significativo en ambientes digitales.

Diversas investigaciones han mostrado que la efectividad de los entornos virtuales depende de un entramado de factores pedagógicos y sociotécnicos: uso pertinente de tecnologías,

competencias digitales, participación académica, autorregulación e interacción entre estudiantes y docentes (Flores-Rivera y Meléndez-Tamayo, 2021; De La Cruz et al., 2023; Gaeta et al., 2021). En consecuencia, la cultura digital puede entenderse como el marco que articula dichas prácticas y que condiciona la calidad del aprendizaje mediado por tecnologías.

En América Latina y, de manera particular, en Ecuador, persisten brechas en el acceso, en el dominio de herramientas digitales y en su aprovechamiento pedagógico. Aunque existen estudios sobre educación virtual, todavía son escasas las investigaciones que examinan empíricamente la relación entre cultura digital y aprendizaje en universidades públicas, y no se identifican antecedentes centrados en la

UNEMI. Este vacío justifica la pertinencia del presente estudio.

A partir de esta problemática, la investigación se planteó la siguiente pregunta: ¿cómo influye la cultura digital en el aprendizaje en los entornos virtuales de pregrado de la UNEMI? El objetivo general fue analizar dicha influencia. Como objetivos específicos se propusieron: a) describir los niveles de cultura digital y de percepción del aprendizaje; b) determinar la relación entre la cultura digital —global y por dimensiones— y la percepción del aprendizaje; y c) examinar la percepción del aprendizaje según la experiencia previa en el uso de LMS. En correspondencia con ello, se planteó la hipótesis general de que la cultura digital se relaciona de manera positiva y significativa con el aprendizaje en entornos virtuales.

A ello se suma que la literatura coincide en señalar que uno de los principales desafíos de la educación virtual radica en la persistencia de brechas tecnológicas y culturales que dificultan la apropiación efectiva de los entornos digitales. Estas brechas se expresan en desigualdades en el desarrollo de competencias digitales, en la autorregulación del aprendizaje y en la participación activa de los estudiantes, con consecuencias sobre su rendimiento académico y su permanencia en el sistema educativo (Alcalá y Villoslada, 2021; Gaeta et al., 2021; Demuner-Flores et al., 2023). También intervienen factores emocionales y psicosociales, como el estrés y la procrastinación académica, que inciden en la experiencia de aprendizaje virtual (Tantalean et

al., 2024).

En el caso ecuatoriano, se ha observado que el uso de herramientas digitales en el ámbito universitario es heterogéneo y no siempre responde a criterios pedagógicos consistentes, lo que limita su aprovechamiento formativo (Bailón-Lourido et al., 2021). Además, las investigaciones existentes todavía son insuficientes para abordar de manera integral dimensiones como la participación crítica, la interacción académica en entornos virtuales o la construcción colaborativa del conocimiento mediada por tecnologías (Muñoz-Basols y Fuertes Gutiérrez, 2024; Pattier y Ferreira, 2023). En particular, no se identifican estudios que examinen esta relación en la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), institución que ha experimentado una rápida virtualización de sus procesos académicos sin que exista una evaluación sistemática sobre la manera en que la cultura digital influye en el aprendizaje en los entornos virtuales de pregrado.

REVISIÓN DE LITERATURA

Cultura digital

La literatura reciente muestra que esta cultura digital se expresa, al menos, en tres dimensiones relevantes para el aprendizaje: el uso de tecnologías, las competencias digitales y la interacción en entornos virtuales. El uso de tecnologías remite a la incorporación funcional de plataformas y recursos; las competencias digitales, a la capacidad de

gestionar información, comunicar y resolver tareas académicas; y la interacción virtual, a la participación, colaboración e intercambio significativo dentro del aula digital (Alcalá y Villoslada, 2021; Muñoz-Basols y Fuertes Gutiérrez, 2024; Pattier y Ferreira, 2023).

En cuanto al aprendizaje en entornos virtuales, las investigaciones coinciden en que su calidad depende menos de la mera disponibilidad tecnológica que del diseño pedagógico, la autorregulación, la comunicación académica y el acompañamiento docente (Flores-Rivera y Meléndez-Tamayo, 2021; Gaeta et al., 2021). Por ello, la hipótesis del estudio parte de que una cultura digital más sólida favorece mejores percepciones del aprendizaje. De manera específica, se espera que las competencias digitales y la interacción en entornos virtuales mantengan las asociaciones más fuertes con la variable de aprendizaje, porque comprometen de forma directa la participación y la apropiación académica del entorno digital.

Aprendizaje en entornos virtuales

Estudios recientes muestran que los estudiantes alcanzan mejores resultados cuando participan activamente, cuentan con competencias digitales suficientes y reciben acompañamiento para organizar su trabajo académico en línea (Pattier y Ferreira, 2023; Gaeta et al., 2021). En contraste, las debilidades en interacción, gestión del tiempo o uso académico de las plataformas pueden limitar la experiencia de aprendizaje virtual.

A partir de estos antecedentes, el estudio asume que la relación entre cultura digital y aprendizaje puede observarse tanto a nivel global como por dimensiones específicas, lo que permite contrastar empíricamente la hipótesis general y precisar cuáles componentes tienen mayor peso explicativo en el contexto analizado.

Relación entre cultura digital y aprendizaje virtual

La relación entre cultura digital y aprendizaje en entornos virtuales se establece a partir de la interacción entre las prácticas digitales de los estudiantes, sus competencias tecnológicas y las estrategias pedagógicas implementadas por las instituciones (Alcalá y Villoslada, 2021). Bryant et al., 2021 coinciden en que una cultura digital sólida favorece la participación activa, la interacción académica y la apropiación significativa de los entornos virtuales de aprendizaje.

Asimismo, investigaciones sobre aprendizaje colaborativo y autónomo (Christiani, 2022; Gaeta et al., 2021) señalan que la cultura digital incide directamente en la forma en que los estudiantes interactúan, gestionan su aprendizaje y construyen conocimiento en entornos virtuales. Por ende, la implementación de estrategias que promuevan el aprendizaje colaborativo y el uso de recursos educativos digitales fortalece la apropiación de los entornos virtuales y mejora los resultados de aprendizaje.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló desde un enfoque cuantitativo y con un alcance descriptivo-correlacional. Se empleó un diseño no experimental de corte transversal, debido a que las variables fueron observadas en un único momento temporal, sin manipulación deliberada. Este diseño permitió analizar la relación entre la cultura digital y el aprendizaje

en entornos virtuales en el contexto de la educación superior.

a población de estudio estuvo conformada por estudiantes universitarios vinculados a modalidades de aprendizaje mediadas por tecnología. A partir de esta población se seleccionó una muestra de 250 participantes mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional.

Tabla 1

Perfil sociodemográfico

Variable	Categoría	n	%
Sexo	Femenino	148	59.2
	Masculino	96	38.4
	Prefiere no responder / Otro	6	2.4
Edad	18–20 años	72	28.8
	21–23 años	104	41.6
	24–26 años	51	20.4
	27 años o más	23	9.2
Nivel académico	Primeros semestres	84	33.6
	Semestres intermedios	97	38.8
	Semestres finales	69	27.6
Experiencia en uso de LMS	Baja	34	13.6
	Media	126	50.4
	Alta	90	36.0
Dispositivo principal de acceso	Teléfono móvil	88	35.2
	Computador portátil	132	52.8
	Computador de escritorio	21	8.4
	Tableta	9	3.6

Nota: Elaboración propia

La muestra estuvo conformada principalmente por mujeres (59.2 %) y por estudiantes con edades entre 21 y 23 años (41.6 %). En cuanto al nivel académico, predominó el grupo de

estudiantes ubicado en semestres intermedios (38.8 %), seguido por quienes cursaban los primeros semestres (33.6 %) y los semestres finales (27.6 %). Respecto a la experiencia en el

uso de plataformas de gestión del aprendizaje (LMS), la mayoría reportó un nivel medio (50.4 %), mientras que el 36.0 % señaló un nivel alto y el 13.6 % un nivel bajo. En relación con el dispositivo principal de acceso, el computador portátil fue el más utilizado (52.8 %), seguido del teléfono móvil (35.2 %). En relación con el dispositivo principal de acceso, el computador portátil fue el más utilizado (52.8 %), seguido del teléfono móvil (35.2 %), evidenciando una clara

preferencia por equipos de mayor capacidad.

La confiabilidad del instrumento se evaluó mediante los coeficientes alfa de Cronbach y omega de McDonald, tanto para cada una de sus dimensiones como para la escala global. Como se muestra en la Tabla 2, los valores obtenidos fueron satisfactorios en todos los casos, lo que evidencia una adecuada consistencia interna del instrumento.

Tabla 2

Coefficientes de fiabilidad del instrumento por dimensiones

Dimensión	Número de ítems	Alfa de Cronbach (α)	Omega de McDonald (ω)
Uso de tecnologías	6	0.81	0.83
Competencias digitales	7	0.86	0.87
Interacción en entornos virtuales	6	0.84	0.85
Percepción del aprendizaje	7	0.88	0.89
Escala global	26	0.93	0.94

Nota: Elaboración propia

Los resultados de la tabla 2 muestran que el instrumento presenta niveles adecuados de fiabilidad, tanto en sus dimensiones específicas como en la escala total. En las dimensiones analizadas, los coeficientes alfa de Cronbach oscilaron entre 0.81 y 0.88, mientras que los coeficientes omega de McDonald variaron entre 0.83 y 0.89. Estos valores superan el umbral mínimo de 0.70 comúnmente aceptado en estudios de investigación, lo que permite afirmar que el instrumento posee una consistencia interna satisfactoria y, en varios casos, alta.

omega de 0.83, lo que indica una adecuada homogeneidad entre los ítems que la componen. La dimensión Competencias digitales registró coeficientes de 0.86 y 0.87, respectivamente, evidenciando una consistencia interna robusta. Por su parte, Interacción en entornos virtuales presentó valores de 0.84 y 0.85, lo que confirma igualmente una fiabilidad sólida. La dimensión Percepción del aprendizaje obtuvo los coeficientes más altos entre las subescalas ($\alpha = 0.88$; $\omega = 0.89$), lo que refleja un elevado grado de coherencia interna entre sus ítems.

De manera particular, la dimensión Uso de tecnologías alcanzó un alfa de 0.81 y un

En cuanto a la escala global, los resultados fueron aún más consistentes, con un alfa de

Cronbach de 0.93 y un omega de McDonald de 0.94. Estos valores evidencian una excelente fiabilidad general del instrumento y permiten sostener que el conjunto de los 26 ítems mide de manera estable y coherente el constructo de interés. Asimismo, la cercanía entre los coeficientes alfa y omega, tanto en las dimensiones como en la escala total, refuerza la solidez de la estructura interna del cuestionario, al mostrar estimaciones convergentes de la consistencia interna.

La aplicación del cuestionario se realizó de forma telemática mediante Google Forms. Se garantizó la participación voluntaria, el anonimato, la confidencialidad y el uso exclusivamente académico de la información. El consentimiento informado se incluyó al inicio del formulario, y su aceptación constituyó un requisito obligatorio para completar la encuesta. La investigación se desarrolló conforme a los principios éticos aplicables a estudios con participación humana, resguardando la autonomía de los participantes y la protección de sus datos personales.

El análisis estadístico se efectuó con IBM SPSS Statistics, versión 26. En una primera fase, se aplicó estadística descriptiva para caracterizar la muestra y describir las variables a través de frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar. Posteriormente, se verificó el supuesto de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Dado que varias de las dimensiones no presentaron una distribución normal, se recurrió al coeficiente rho de Spearman para examinar la relación entre la

cultura digital y el aprendizaje en entornos virtuales. En todos los análisis se adoptó un nivel de significancia de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Los resultados se presentan en correspondencia con los objetivos específicos del estudio. En primer lugar, se describen los niveles de cultura digital y de percepción del aprendizaje; en segundo lugar, se examina la relación entre ambas variables, tanto a nivel global como por dimensiones; y, finalmente, se analiza la percepción del aprendizaje según la experiencia en el uso de LMS.

En atención al objetivo específico 1, los hallazgos descriptivos muestran que las dimensiones evaluadas se ubicaron entre niveles moderadamente altos y altos. La media más elevada correspondió a uso de tecnologías ($M = 3.89$; $DE = 0.67$), seguida de competencias digitales ($M = 3.76$; $DE = 0.71$), percepción del aprendizaje ($M = 3.68$; $DE = 0.74$) e interacción en entornos virtuales ($M = 3.54$; $DE = 0.79$). En conjunto, la cultura digital global alcanzó una media de 3.73 ($DE = 0.61$), lo que evidencia una valoración favorable de las prácticas digitales en el contexto universitario.

En términos interpretativos, estos resultados indican que el estudiantado reconoce fortalezas en el uso de recursos tecnológicos y en sus competencias digitales, aunque la interacción en entornos virtuales aparece como la dimensión menos robusta. Este hallazgo resulta

relevante porque anticipa un posible foco de mejora institucional: no basta con disponer de tecnología, también es necesario consolidar

formas de participación académica sostenida en línea.

Tabla 3

Objetivo específico 1. Estadísticos descriptivos de las dimensiones del estudio

Dimensión	n	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Nivel interpretativo
Uso de tecnologías	250	3.89	0.67	1.83	5.00	Alto
Competencias digitales	250	3.76	0.71	1.57	5.00	Alto
Interacción en entornos virtuales	250	3.54	0.79	1.33	5.00	Moderadamente alto
Percepción del aprendizaje	250	3.68	0.74	1.43	5.00	Moderadamente alto
Cultura digital global	250	3.73	0.61	1.69	5.00	Alto

Nota: Elaboración propia

Como parte del objetivo específico 1, la Tabla 3 confirma que el uso de tecnologías obtuvo la media más alta y que la interacción en entornos virtuales registró la más baja. En consecuencia, la cultura digital del grupo puede caracterizarse como favorable, pero internamente desigual: mientras las dimensiones instrumentales muestran mayor fortaleza, la dimensión interactiva revela mayores desafíos para la experiencia formativa en línea. La interacción en entornos virtuales presentó la media más baja y la mayor variabilidad. Esto sugiere diferencias más marcadas en las experiencias de comunicación, colaboración e intercambio académico, aspecto que ayuda a explicar por qué esta dimensión adquiere especial relevancia cuando se analiza su vínculo con el aprendizaje.

De manera global, la variable cultura digital presentó una media de 3.73 (DE = 0.61),

clasificada en un nivel alto. Este resultado evidencia una valoración general favorable de las prácticas digitales en el contexto universitario y sugiere que los estudiantes han desarrollado una disposición positiva hacia el uso de tecnologías en sus procesos académicos. Sin embargo, las diferencias observadas entre dimensiones muestran que esta valoración no es homogénea.

Prueba de normalidad

Antes de abordar el objetivo específico 2, se verificó el supuesto de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Dado que todas las variables presentaron valores de significancia inferiores a .05, se rechazó la hipótesis nula de normalidad y se justificó el uso del coeficiente rho de Spearman para el análisis correlacional.

Tabla 4

Distribución de niveles de cultura digital global

Nivel	Rango de puntuación	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	1.00 – 2.33	24	9.6
Medio	2.34 – 3.66	91	36.4
Alto	3.67 – 5.00	135	54.0
Total		250	100.0

Nota: Elaboración propia

Como complemento del objetivo específico 1, la Tabla 4 muestra que el 54.0 % de los participantes se ubicó en un nivel alto de cultura digital, frente a un 36.4 % en nivel medio y un

9.6 % en nivel bajo. En términos generales, ello confirma una apropiación favorable de prácticas y competencias digitales en la muestra estudiada.

Tabla 5

Distribución de niveles de percepción del aprendizaje en entornos virtuales

Nivel	Rango de puntuación	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	1.00 – 2.33	31	12.4
Medio	2.34 – 3.66	98	39.2
Alto	3.67 – 5.00	121	48.4
Total		250	100.0

Nota: Elaboración propia

De igual manera, la Tabla 5 evidencia que la percepción del aprendizaje en entornos virtuales fue predominantemente positiva: el 48.4 % se ubicó en nivel alto y el 39.2 % en

nivel medio. Este patrón refuerza la lectura descriptiva del primer objetivo específico y sugiere condiciones favorables para contrastar la relación entre ambas variables.

Tabla 6

Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para las variables de estudio

Variable	Estadístico	gl	Sig.
Uso de tecnologías	0.089	250	0.001
Competencias digitales	0.076	250	0.002
Interacción en entornos virtuales	0.094	250	0.000
Percepción del aprendizaje	0.081	250	0.001
Cultura digital global	0.072	250	0.004

Nota: Elaboración propia

Los resultados de la Tabla 6 ratifican que ninguna de las variables siguió una distribución normal. Con base en ello, el uso de estadísticos

no paramétricos resultó metodológicamente pertinente para responder al segundo objetivo específico del estudio.

Tabla 7

Correlación entre cultura digital global y percepción del aprendizaje, según el objetivo específico 2

Variables	Rho de Spearman	Sig. (bilateral)	Interpretación
Cultura digital global – Percepción del aprendizaje	0.648	0.000	Positiva, moderada y significativa

Nota: Elaboración propia

En respuesta al objetivo específico 2, la Tabla 7 evidencia una correlación positiva, moderada y estadísticamente significativa entre la cultura digital global y la percepción del aprendizaje en entornos virtuales ($\rho = 0.648$; $p < 0.001$). Este resultado respalda la hipótesis general y muestra que, a medida que se fortalece la cultura digital del estudiantado, también mejora la valoración

de su aprendizaje en la virtualidad.

La magnitud del coeficiente permite afirmar que la asociación no es marginal. Por el contrario, se trata de una relación consistente, suficiente para sostener que la cultura digital constituye un factor relevante en la experiencia formativa mediada por tecnologías dentro del contexto universitario analizado.

Tabla 8

Correlaciones entre dimensiones de la cultura digital y percepción del aprendizaje

Dimensión	Rho de Spearman con percepción del aprendizaje	Sig. (bilateral)	Interpretación
Uso de tecnologías	0.521	0.000	Positiva, moderada
Competencias digitales	0.667	0.000	Positiva, moderada-alta
Interacción en entornos virtuales	0.641	0.000	Positiva, moderada

Nota: Elaboración propia

La Tabla 8 amplía la respuesta al objetivo específico 2 al mostrar que todas las dimensiones de la cultura digital se relacionan de manera positiva y significativa con la percepción del aprendizaje. La correlación fue moderada para

uso de tecnologías ($\rho = 0.521$; $p < 0.001$), moderada-alta para competencias digitales ($\rho = 0.667$; $p < 0.001$) y moderada para interacción en entornos virtuales ($\rho = 0.641$; $p < 0.001$).

El resultado más alto correspondió a competencias digitales, seguido muy de cerca por la interacción en entornos virtuales. Esto indica que el componente decisivo no es únicamente el acceso a recursos, sino la capacidad de utilizarlos académicamente y de participar de manera activa en los intercambios que sostienen el aprendizaje.

En esa línea, la interacción virtual también

muestra un peso importante, lo que confirma que la experiencia de aprendizaje mejora cuando existen condiciones para la comunicación, la colaboración y la participación en el aula digital. En conjunto, estos hallazgos permiten aceptar la hipótesis general y precisan que las dimensiones con mayor incidencia relacional son las competencias digitales y la interacción en entornos virtuales.

Tabla 9

Percepción del aprendizaje según experiencia en uso de LMS, según el objetivo específico 3

Experiencia en LMS	n	Media	Desviación estándar	Nivel interpretativo	Máximo	Nivel interpretativo
Baja	34	3.29	0.81	Medio	5.00	Alto
Media	126	3.66	0.70	Moderadamente alto	5.00	Alto
Alta	90	3.94	0.63	Alto	5.00	Moderadamente alto
Total	250	3.68	0.74	Moderadamente alto	5.00	Moderadamente alto

Nota: Elaboración propia

En atención al objetivo específico 3, la Tabla 9 muestra una tendencia ascendente en la percepción del aprendizaje conforme aumenta la experiencia de los estudiantes en el uso de LMS. Quienes reportaron alta experiencia alcanzaron la media más elevada ($M = 3.94$; $DE = 0.63$), seguidos por el grupo con experiencia media ($M = 3.66$; $DE = 0.70$) y por quienes presentaron baja experiencia ($M = 3.29$; $DE = 0.81$).

Estos resultados sugieren que la familiaridad con las plataformas de gestión del aprendizaje

favorece una valoración más positiva del proceso formativo. En términos interpretativos, la experiencia previa con LMS funciona como un soporte que facilita la navegación académica, la comprensión de tareas y la participación sostenida en los entornos virtuales.

DISCUSIÓN

El estudio tuvo como propósito analizar la influencia de la cultura digital en el aprendizaje en entornos virtuales de pregrado en la UNEMI. En términos generales, los resultados confirman

una relación positiva y significativa entre ambas variables, lo que permite sostener que la experiencia de aprendizaje virtual depende no solo de la disponibilidad tecnológica, sino también de las competencias y prácticas que estructuran el uso académico de los entornos digitales.

Los hallazgos descriptivos mostraron niveles favorables tanto de cultura digital como de percepción del aprendizaje, aunque con diferencias internas relevantes. La interacción en entornos virtuales fue la dimensión más débil, lo que sugiere que el reto institucional no radica únicamente en garantizar acceso a plataformas, sino en promover intercambios pedagógicos de mayor calidad, coherentes con lo señalado por Flores-Rivera y Meléndez-Tamayo (2021) y Pattier y Ferreira (2023).

Desde el plano correlacional, la evidencia empírica respaldó la hipótesis general y mostró que las asociaciones más intensas se ubican en competencias digitales e interacción en entornos virtuales. Estos resultados dialogan con investigaciones que subrayan el papel de la autorregulación, la participación académica y el uso significativo de tecnologías en la construcción del aprendizaje universitario (Gaeta et al., 2021; De La Cruz et al., 2023; Muñoz-Basols y Fuertes Gutiérrez, 2024).

Asimismo, la experiencia previa en el uso de LMS se asoció con percepciones más favorables del aprendizaje, lo que refuerza la necesidad de implementar estrategias de acompañamiento

en los primeros niveles de formación. En consecuencia, una política universitaria orientada al fortalecimiento de la cultura digital debería integrar alfabetización digital académica, mediación docente, autorregulación e interacción colaborativa.

Aunque los resultados son consistentes, conviene interpretarlos a la luz de las limitaciones del estudio: el muestreo no probabilístico restringe la generalización, el diseño transversal no permite establecer causalidad y la información proviene de autopercepciones estudiantiles. Futuras investigaciones podrían profundizar en esta relación mediante diseños longitudinales y enfoques mixtos.

Adicionalmente, la tendencia observada según experiencia en uso de LMS refuerza la idea de que la familiaridad tecnológica previa constituye una ventaja para el aprendizaje virtual. Los estudiantes con mayor experiencia reportaron percepciones más favorables sobre su aprendizaje, lo cual resulta coherente con investigaciones sobre autorregulación y autoeficacia académica en contextos virtuales (Alcalá y Villoslada, 2021; García y Bustos, 2021). Dicho de otro modo, la experiencia digital no solo facilita el uso instrumental de las plataformas, sino también la organización del tiempo, la comprensión de las tareas y la interacción sostenida con los recursos del curso.

Desde una perspectiva institucional, estos resultados indican que la cultura digital no debe reducirse a una dimensión tecnológica

o infraestructural. Más bien, debe ser entendida como un ecosistema pedagógico y sociocultural que articula competencias, prácticas, sentidos y formas de participación. Este punto resulta especialmente importante en universidades públicas latinoamericanas, donde la desigualdad en el acceso, la heterogeneidad de las trayectorias digitales y las tensiones entre uso recreativo y uso académico de las tecnologías continúan afectando la calidad de los procesos formativos (Macías, 2023; Bailón-Lourido et al., 2021).

Los hallazgos respaldan la necesidad de diseñar políticas universitarias integrales orientadas a fortalecer la cultura digital estudiantil. Tales políticas deberían incluir programas de alfabetización digital académica, acompañamiento en estrategias de autorregulación, formación docente para la mediación pedagógica en línea y diseño de actividades colaborativas que favorezcan la interacción significativa. De esta manera, sería posible avanzar desde una virtualización centrada en plataformas hacia una educación digital centrada en aprendizajes.

Pese a la relevancia de los resultados, el estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, el uso de un muestreo no probabilístico limita la generalización de los hallazgos. En segundo lugar, el carácter transversal del diseño impide establecer relaciones causales definitivas entre las variables. Finalmente, la información se basa en autopercepción estudiantil, lo que puede introducir sesgos de deseabilidad social

o sobreestimación. Futuras investigaciones podrían incorporar diseños longitudinales, análisis multivariados y muestras probabilísticas, así como complementar los datos cuantitativos con abordajes cualitativos que permitan comprender con mayor profundidad las prácticas de cultura digital en contextos universitarios específicos.

CONCLUSIONES

Los resultados permiten concluir que la cultura digital influye de manera significativa en el aprendizaje en entornos virtuales de la educación superior. En la muestra analizada, una cultura digital más sólida se asoció con una mejor percepción del aprendizaje, lo que confirma que el aprovechamiento formativo de la virtualidad depende de factores pedagógicos y competenciales, y no solo de la disponibilidad tecnológica.

De manera específica, las competencias digitales y la interacción en entornos virtuales fueron las dimensiones más estrechamente vinculadas con el aprendizaje. Además, los estudiantes con mayor experiencia en el uso de LMS reportaron valoraciones más favorables de su proceso formativo, lo que evidencia la importancia de fortalecer tempranamente el dominio de estas plataformas.

En términos institucionales, los hallazgos respaldan la necesidad de promover estrategias integrales de alfabetización digital, acompañamiento docente e interacción

académica en línea. Así, el estudio aporta evidencia relevante para comprender la relación entre cultura digital y aprendizaje virtual en una universidad pública ecuatoriana y abre una línea de trabajo para futuras investigaciones en contextos similares.

En términos prácticos, los hallazgos respaldan la necesidad de que las instituciones de educación superior desarrollen estrategias integrales para consolidar una cultura digital institucional sólida. Ello implica no solo invertir en infraestructura y plataformas, sino también fortalecer competencias digitales, prácticas pedagógicas mediadas por tecnología, dinámicas de interacción académica y mecanismos de autorregulación del aprendizaje.

Finalmente, el estudio aporta evidencia empírica relevante para comprender la relación entre cultura digital y aprendizaje virtual en una universidad pública ecuatoriana, ámbito todavía poco explorado en la literatura regional. En este sentido, constituye un punto de partida para futuras investigaciones orientadas a profundizar en los factores pedagógicos, tecnológicos y socioculturales que configuran la experiencia educativa en la virtualidad.

REFERENCIAS

- Acuña, M., y Sánchez, C. (2020) Educación Superior pospandemia. Las asimetrías de la brecha tecnológica. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 25(92), 1282-1287.
- Alcalá, M., y Villoslada, A. (2021). Relación entre el Aprendizaje Autorregulado y Rendimiento Académico en Estudiantes de Ingeniería Industrial de Universidades de Trujillo 2017. *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology*.
- Añazco, L. (2024). Aprendizaje basado en proyectos en el abordaje de los Juegos Olímpicos Tokio 2020: Una experiencia interdisciplinar. *Revista Innovaciones Educativas*, 26(41), 197-214.
- Best, P., Marshall, G., Cushnan, J., McCafferty, P., & Booth, N. (2024). Immersive virtual environments as a tool to improve confidence and role expectancy in prospective social work students: a proof-of-concept study. *Social Work Education*, 1-19.
- Christiani, Z. (2022). Aprendizaje del inglés durante la pandemia de COVID-19. *Journal de Ciencias Sociales*, 18(10), 125-135.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- De Back, T. T., Tinga, A. M., & Louwse, M. M. (2021). Learning in immersed collaborative virtual environments: design and implementation. *Interactive*

- Learning Environments, 31(8), 5364-5382.
- De La Cruz Campos, J. C., Santos Villalba, M. J., Alcalá del Olmo Fernández, M. J., y Victoria Maldonado, J. J. (2023). Competencias digitales docentes en la educación superior. Un análisis bibliométrico. *Revista científica De Educación Y Comunicación* (26), 1-25.
- Demuner-Flores, M.-R., Ibarra-Cisneros, M.-A., & Nava-Rogel, R.-M. (2023). Estrategias de aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios durante la contingencia COVID-19. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, XIV, 116–130.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Flores-Rivera, L., y Meléndez-Tamayo, C. (2024). Estrategias de aprendizaje digital en entornos virtuales educativos. *Revista Innova Educación*, 6(2), 7-22.
- Gaeta, M., Gaeta, L., & Rodríguez, M. (2021). Autoeficacia, estado emocional y autorregulación del aprendizaje en el estudiantado universitario durante la pandemia por COVID-19. *Actualidades Investigativas En Educación*, 21(3), 1–25.
- Galecio Mora, D. E., Carazas Durand, C. R., & Flores Cueva, M. Y. (2026). Entornos virtuales para el aprendizaje: Una revisión sistemática. *Revista InveCom*, 6(1).
- García González, L. A. (2023). Una revisión de la literatura sobre la investigación del activismo digital feminista desde una perspectiva de comunicación y cultura digital. *Global Media Journal México*, 20(38), 94-113.
- García, I., & Bustos, R. (2021). La autorregulación del aprendizaje en tiempos de pandemia: una alternativa viable en el marco de los procesos educativos actuales. *Diálogos Sobre Educación*, 0(22).
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference* (4th ed.). Allyn & Bacon.
- Gonzales Gutierrez, E. W., Quiroga, M. A., Vite Ayala, M., y Paredes, J. (2023). Estrategias virtuales en el aprendizaje a distancia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 972-997.
- Guillén-Yparrea, N., Hernández-Rodríguez, F. & Ramírez-Montoya, M. (2023). Framework of virtual platforms for learning and developing competencies. *Cogent Engineering*, 10(2).
- Hegazy, M., Yasufuku, K. & Abe, H. (2020). Evaluating and visualizing perceptual

- impressions of daylighting in immersive virtual environments. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 20(6), 768-784.
- Jimbo-Santana, P., Lanzarini, L. C., Jimbo-Santana, M., y Morales-Morales, M. (2023). Inteligencia artificial para analizar el rendimiento académico en instituciones de educación superior. Una revisión sistemática de la literatura. *Cátedra*, 6(2), 30-50.
- Lago, S., Gala, R. y Samaniego, F. (2024). Educación virtual: narrativas de docentes y estudiantes de la Universidad de Buenos Aires post pandemia. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 15(2), e206.
- Lorenzo, M., Sánchez, G. y Quintero, T. (2025). Capacitación Docente sobre Ciencia y Género en Entornos Virtuales. *Sisyphus-Journal of Education*, 12(3), 146-163.
- Macías Rodríguez, H. J. (2023). Entre el entretenimiento y la socialización: un acercamiento a la cultura digital adolescente a través de TikTok. *RICSH Revista Iberoamericana De Las Ciencias Sociales Y Humanísticas*, 12(23), 71-97.
- Mäkinen, H., Haavisto, E., Havola, S., & Koivisto, J. M. (2020). User experiences of virtual reality technologies for healthcare in learning: an integrative review. *Behaviour & Information Technology*, 41(1), 1-17.
- Mamani Hilasaca, M. T. (2024). Aprendizaje autorregulado en entornos virtuales y logro de competencias del inglés en estudiantes de secundaria. *Comuni@cción: Revista De Investigación En Comunicación Y Desarrollo*, 15(4), 360-370.
- Medel-San Elías, Y., Moreno, R. y Aguirre, E. (2023). Implementación de gamificación en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje para la educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(27), e528.
- Melgarejo-Alcántara, M. Y., Ninamango-Santos, N. J., y Ramos-Moreno, J. M. (2021). Aprendizaje autónomo y recursos educativos digitales en estudiantes Universitarios. *Sinergias Educativas*, 1-16.
- Misari, A. (2023). Reading comprehension and its relationship with the levels of communicative competence. *Lengua y Sociedad*, 22(1), 535-555.
- Moreira, H., & Bravo, R. (2022). Estrategias didácticas creativas que inciden en el aprendizaje significativo en ambientes virtuales de lengua y literatura. *Revista Innova Educación*, 4(4), 167-177.

- Montenegro, M. y Fernández, J. (2022). Realidad aumentada en la educación superior: posibilidades y desafíos. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (23), 95-114.
- Muñoz-Basols, J., & Fuertes Gutiérrez, M. (2024). Interacción en entornos virtuales de aprendizaje. En J. Muñoz-Basols, M. Fuertes Gutiérrez, & L. Cerezo (Eds.), *La enseñanza del español mediada por tecnología: De la justicia social a la inteligencia artificial (IA)* (pp. 186–217).
- Palma-Troncoso, M., Vallejos-Gómez, R. y Urra-Barra, G. (2024). Ser profesor en entornos virtuales: desafíos y demandas post pandemia a la formación inicial docente. Una aproximación desde la evaluación de futuros profesores y mentores. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 23(51), 197-212.
- Paredes, M. y Vega, E. (2023). Elaboración y validación de un instrumento que mide la convivencia escolar en entornos virtuales. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 53(3), 715-737.
- Pattier, D., y Ferreira, P. D. (2023). ¿Presencial, online o híbrida?: Percepciones y preferencias por parte de docentes y estudiantes de educación superior. *Complutense de Educación*, 34(1), 69-79.
- Pibaque Tigua, D. D., & Larreal Bracho, A. J. (2023). Entornos virtuales de aprendizaje: una mirada teórica hacia el aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 9262-9278.
- Sánchez, R. (2024). Entornos virtuales, conocimiento y utilidad en estudiantes de educación superior. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 34-44.
- Sánchez, S. y Calderón, R. (2025). Los entornos virtuales como agentes de fortalecimiento del pensamiento creativo una revisión sistemática. *Revista Científica UISRAEL*, 12(1), 15-31.
- Tantalean, L., Del Rosario, O., Aguirre, M., Livia, J., & Franco, J. (2024). Estrés , ansiedad y depresión como factores asociados a la procrastinación académica en estudiantes universitarios peruanos. *ComuniAcción, Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo*, 15(3), 187–198.
- Teoh, S. H., Boon, J., Md Shamsudin, N., Singh, P. y Hartono, R. (2025). Students' engagement in a hybrid classroom: a comparison between face-to-face and virtual environments. *Cogent Education*, 12(1).
- Vásquez, G., Vásquez, E., Salvador, I., Vásquez

Sánchez, E., Guevara-Vásquez, J., y Salvador-Vásquez, G. (2023). Uso y efectividad de los entornos virtuales de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de veterinaria. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 34(1).

Villanueva, I., Santos, V., Rivera, E., & Vega, E. (2021). Estrategias de autorregulación en contextos virtuales de aprendizaje durante el confinamiento social por la pandemia Covid-19. *Revista de Educación*, 12(23), 253–269.

Wang, J. (2025). Architecture students' peer learning in informal situations by lens of the community of practice-one case study. *Interactive Learning Environments*, 1-25. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2462152>

AUTOR

María del Carmen Barcia Espinoza, licenciada en Ciencias de la Educación Inicial, con formación orientada al desarrollo integral en las primeras etapas educativas. Cuenta con experiencia en el ámbito pedagógico, enfocado en estrategias innovadoras de enseñanza. Actualmente, se encuentra culminando una maestría en Educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior. Su interés académico se centra en el fortalecimiento de prácticas educativas de calidad y la investigación aplicada. Se proyecta como una profesional comprometida con la mejora continua del sistema educativo.

DECLARACIÓN

Conflicto de interés

No tengo ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes ajenas a este artículo.

Notas

El artículo es original y no ha sido publicado previamente.