

Use of Moodle and Microsoft Office 365 in Digital Teaching: A Study at the Bolivarian University of Ecuador

Christian Fidel Solórzano Vargas¹ ; Ivonne Priscilla León Espinoza² ; Carla María Gutiérrez Quiroz³ 

^{1,2,3}Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador, cfsolorzanov@ube.edu.ec, ipleone@ube.edu.ec, cmgutierrezq@ube.edu.ec

Abstract– This study explores the impact of using Moodle and Microsoft Office 365 on the development of study organization skills among students enrolled in the online pre-university program at the Bolivarian University of Ecuador. Using a quantitative approach and a descriptive-correlational design, the findings reveal significant positive correlations between the frequent use of these platforms and students' academic planning and self-regulation. Results indicate that virtual environments, when strategically integrated, enhance autonomous learning and support the development of essential digital skills. The study concludes by emphasizing the need to strengthen teacher training and implement collaborative activities that maximize the pedagogical value of these tools in the transition to higher education.

Keywords: Moodle, Microsoft Office 365, Online Education, Digital Learning, Pre-university Teaching.

Uso de Moodle y Microsoft Office 365 en la enseñanza digital: Un estudio en la Universidad Bolivariana del Ecuador

Christian Fidel Solórzano Vargas¹ ; Ivonne Priscilla León Espinoza² ; Carla María Gutiérrez Quiroz³ 

^{1,2,3}Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador, cfsolorzanov@ube.edu.ec, ipleone@ube.edu.ec, cmgutierrezq@ube.edu.ec

Resumen– Este estudio analiza el impacto del uso de Moodle y Microsoft Office 365 en el desarrollo de competencias de organización del estudio en estudiantes del programa de preuniversitario en línea de la Universidad Bolivariana del Ecuador. Mediante un enfoque cuantitativo y un diseño descriptivo-correlacional, se identificaron correlaciones positivas y significativas entre la frecuencia de uso de estas plataformas y la planificación académica autónoma. Los resultados evidencian que el entorno virtual, cuando es utilizado estratégicamente, favorece la autogestión del aprendizaje y la adquisición de habilidades digitales clave. Se concluye que es fundamental potenciar la formación docente y el diseño de actividades colaborativas que maximicen el valor pedagógico de estas herramientas en contextos de transición hacia la educación superior.

Palabras clave: Moodle, Microsoft Office 365, Educación En Línea, Aprendizaje Digital, Enseñanza Preuniversitaria.

I. INTRODUCCIÓN

La educación en línea ha adquirido una relevancia creciente debido a su capacidad para ofrecer modalidades de aprendizaje flexibles, accesibles y alineadas con las exigencias dinámicas del mercado laboral contemporáneo. Durante esta última década, la educación en línea ha crecido exponencialmente, impulsado por la transformación digital y la necesidad de modelos de aprendizaje más flexibles y accesibles[1].

En América Latina, particularmente en Ecuador, la educación virtual se ha convertido en una alternativa clave para ampliar la cobertura educativa y reducir barreras geográficas y económicas[2]. A pesar de estos avances, la brecha digital sigue siendo un desafío significativo, especialmente en sectores rurales, donde la conectividad limitada y la falta de acceso a dispositivos tecnológicos afectan la equidad en la educación superior. En este contexto, la pandemia de COVID-19 aceleró la adopción de plataformas digitales en instituciones de educación superior, consolidando el e-learning como un componente esencial del ecosistema educativo actual[3][4].

Los programas de preuniversitario han cobrado especial relevancia dentro de este entorno digital, al servir como un puente entre la educación secundaria y la educación superior[5]. En Ecuador, estos programas buscan fortalecer las competencias académicas de los estudiantes, promover la autonomía en el aprendizaje y facilitar su adaptación a entornos

digitales[2]. Sin embargo, la efectividad de estos programas depende en gran medida de la infraestructura tecnológica y de la integración de herramientas digitales que potencien la enseñanza y la organización del estudio. En respuesta a estos desafíos, la Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), institución de educación superior con presencia nacional, ha desarrollado una sólida infraestructura tecnológica y programas de capacitación docente para fortalecer su modelo de enseñanza virtual, adaptándose a las exigencias de la transformación digital educativa. En este sentido, evaluar el uso de plataformas como Moodle y Microsoft Office 365 en la educación preuniversitaria se convierte en un aspecto clave para garantizar una transición eficiente hacia la educación superior[6][7].

Moodle, como sistema de gestión del aprendizaje (LMS), facilita la administración de contenidos educativos, la interacción entre docentes y estudiantes y la evaluación continua[8]. Por otra parte, Microsoft Office 365 ofrece herramientas colaborativas que permiten la gestión eficiente del trabajo académico y promueven la interacción en línea[8]. No obstante, la implementación de estas herramientas enfrenta desafíos como la capacitación docente, la disponibilidad de recursos tecnológicos y la adaptación de los estudiantes a entornos virtuales[3]. En este contexto, es fundamental analizar el impacto de estas plataformas en la organización del estudio y la experiencia de aprendizaje en los programas de preuniversitario, con el fin de optimizar su uso y mejorar la formación de los futuros estudiantes universitarios[9].

Aunque existen investigaciones previas sobre el uso de plataformas digitales en educación superior, los estudios centrados específicamente en programas de nivel preuniversitario son aún limitados, especialmente en el contexto ecuatoriano y latinoamericano.

En este marco, el estudio se orienta a explorar cómo el uso de las plataformas Moodle y Microsoft Office 365 se relaciona con la organización del estudio en estudiantes del programa preuniversitario en línea de la Universidad Bolivariana del Ecuador, a través de un enfoque cuantitativo con diseño descriptivo-correlacional.

II. METODOLOGÍA

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo-correlacional[10][11]. La investigación

cuantitativa permite medir de manera objetiva la percepción de los estudiantes sobre el uso de Moodle y Microsoft Office 365 en la educación en línea, mientras que el diseño descriptivo permite caracterizar la muestra y analizar las tendencias en el uso de estas plataformas[10], [11]. Adicionalmente, el enfoque correlacional busca identificar la relación entre el uso de estas herramientas digitales y la organización del estudio en los estudiantes del preuniversitario.

El estudio se basa en la recopilación de datos mediante un cuestionario estructurado, diseñado para evaluar tres dimensiones principales: Uso de Moodle, Uso de Microsoft Office 365 e Impacto en la organización del estudio y aprendizaje.

Se utilizaron técnicas estadísticas para la validación del instrumento y el análisis de los datos, incluyendo el cálculo del Índice de Validez de Contenido (IVC) de Lawshe y el Alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad del cuestionario[12] [13]. Para el análisis de correlaciones, se empleó el Coeficiente de Correlación de Spearman, dado que los datos corresponden a una escala ordinal[14].

La población objetivo estuvo conformada por estudiantes matriculados en el programa de preuniversitario en modalidad en línea de la Universidad Bolivariana del Ecuador, periodo A 2025[7]. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando únicamente a aquellos estudiantes que voluntariamente completaron el cuestionario en su totalidad[15][16].

La muestra final estuvo compuesta por 170 de 250 estudiantes asistentes del preuniversitario, lo que permitió obtener una base de datos representativa para el análisis estadístico[7]. Se consideraron como criterios de inclusión: estudiantes que hayan utilizado Moodle y Microsoft Office 365 en el proceso de aprendizaje del preuniversitario, participantes que completaron la encuesta en su totalidad y respuestas dentro de un margen temporal definido para garantizar la validez del estudio.

Para la recopilación de datos se diseñó un cuestionario estructurado en formato digital, administrado a través de Microsoft Forms[17][18]. El cuestionario fue elaborado con una escala de Likert de 5 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo), lo que permitió cuantificar la percepción de los estudiantes en relación con el uso de Moodle y Microsoft Office 365.

El instrumento se estructuró en tres dimensiones: Primera dimensión: Uso de Moodle (6 ítems). Segunda Dimensión: Uso de Microsoft Office 365 (6 ítems). Tercera Dimensión: Impacto en la organización del estudio y aprendizaje (6 ítems).

El contenido del cuestionario fue validado mediante el Índice de Validez de Contenido (IVC) de Lawshe. Se contó con la participación de ocho expertos en educación virtual, tecnología educativa y diseño instruccional, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y representatividad de cada ítem. Todos los ítems alcanzaron valores iguales o superiores a 0.75, lo que garantiza la adecuación del instrumento para medir las dimensiones establecidas [12][13].

TABLA I

ÍNDICE DE VALIDEZ DE CONTENIDO (IVC) DE LOS ÍTEMS EVALUADOS

| Ítem | Esencial (n_e) | Útil | No esencial | Total de expertos (N) | IVC Calculado | Clasificación |
|------|--------------------|------|-------------|---------------------------|---------------|---------------|
| 1 | 7 | 1 | 0 | 8 | 0,75 | Aceptado |
| 2 | 7 | 1 | 0 | 8 | 0,75 | Aceptado |
| 3 | 8 | 0 | 0 | 8 | 1 | Aceptado |
| 4 | 7 | 1 | 0 | 8 | 0,75 | Aceptado |
| 5 | 7 | 1 | 0 | 8 | 0,75 | Aceptado |
| 6 | 8 | 0 | 0 | 8 | 1 | Aceptado |
| 7 | 8 | 0 | 0 | 8 | 1 | Aceptado |
| 8 | 7 | 1 | 0 | 8 | 0,75 | Aceptado |
| 9 | 7 | 1 | 0 | 8 | 0,75 | Aceptado |
| 10 | 8 | 0 | 0 | 8 | 1 | Aceptado |
| 11 | 8 | 0 | 0 | 8 | 1 | Aceptado |
| 12 | 7 | 1 | 0 | 8 | 0,75 | Aceptado |
| 13 | 7 | 1 | 0 | 8 | 0,75 | Aceptado |
| 14 | 8 | 0 | 0 | 8 | 1 | Aceptado |
| 15 | 8 | 0 | 0 | 8 | 1 | Aceptado |
| 16 | 7 | 1 | 0 | 8 | 0,75 | Aceptado |
| 17 | 8 | 0 | 0 | 8 | 1 | Aceptado |
| 18 | 8 | 0 | 0 | 8 | 1 | Aceptado |

La confiabilidad del cuestionario fue evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor global de 0.982, lo que indica una excelente consistencia interna. A nivel de dimensiones, se registraron valores de 0.976 para el uso de Moodle, 0.968 para el uso de Office 365 y 0.982 para la organización del estudio, confirmando la estabilidad y precisión del instrumento[12].

TABLA 2

ANÁLISIS DE FIABILIDAD

| Estadísticas de Fiabilidad de Escala | |
|---|------------------|
| | Alfa de Cronbach |
| Global | 0.982 |
| Uso de Moodle | 0.976 |
| Uso de Microsoft Office 365 | 0.968 |
| Impacto en la organización del estudio | 0.982 |

El cuestionario fue distribuido digitalmente a través de Microsoft Forms y se compartió mediante los canales oficiales de comunicación de la universidad[18]. Se delimitó un periodo específico para la recolección de datos, asegurando una tasa adecuada de participación y la integridad de las respuestas.

Antes de responder el cuestionario, los estudiantes recibieron una breve explicación sobre el propósito del estudio y la confidencialidad de sus respuestas. Se garantizó el anonimato y la voluntariedad de la participación, siguiendo principios éticos de investigación educativa.

III. ANÁLISIS DE DATOS

Los datos recopilados fueron procesados y analizados utilizando el software estadístico Jamovi, asegurando un tratamiento riguroso de la información[19][20]. El análisis se realizó en varias etapas:

En la primera etapa, se efectuó un análisis descriptivo, que incluyó el cálculo de medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (desviación estándar, rango intercuartil), con el fin de caracterizar la percepción de los estudiantes respecto al uso de las plataformas digitales.

En la segunda etapa, se aplicó la prueba de Kolmogórov-Smirnov para determinar si los datos seguían una distribución normal. Los resultados indicaron una distribución no normal ($p = 0.05$), lo que justificó la aplicación de pruebas estadísticas no paramétricas para el análisis de las relaciones entre variables.

La tercera etapa consistió en la evaluación de la fiabilidad del instrumento mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, con el fin de verificar la consistencia interna de las dimensiones medidas.

Finalmente, en la cuarta etapa, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman para examinar la relación entre el uso de Moodle, el uso de Microsoft Office 365 y la organización del estudio. Esta prueba fue seleccionada por ser adecuada para datos ordinales y no paramétricos.

IV. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio cumplió con los principios éticos de la investigación educativa, garantizando la confidencialidad y anonimato de los participantes. Se obtuvo consentimiento informado antes de la aplicación del cuestionario, asegurando que la participación fuera voluntaria. Además, los datos recopilados fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y de investigación.

V. RESULTADOS

La presente sección describe los hallazgos derivados del análisis de los datos recolectados, organizados en tres apartados: análisis descriptivo, análisis por ítems destacados y análisis de correlaciones entre variables. Los resultados permiten interpretar la percepción de los estudiantes del programa de preuniversitario en línea respecto al uso de plataformas digitales (Moodle y Microsoft Office 365) y su relación con la organización del estudio.

Los análisis descriptivos muestran una valoración mayoritariamente positiva hacia las herramientas digitales empleadas durante la experiencia académica virtual. La dimensión Uso de Moodle obtuvo una media de 4.27 (DE = 0.786), indicando una percepción altamente favorable. Los estudiantes reportaron sentirse cómodos utilizando la plataforma para acceder a materiales, realizar tareas, rendir evaluaciones y llevar seguimiento de su progreso académico.

Aunque las tres dimensiones presentan puntuaciones positivas, se observa un patrón diferenciador: mientras Moodle

es consistentemente valorada por su estructura y funcionalidad, la dimensión de organización del estudio muestra menor dispersión, lo que indica un grado más uniforme de autogestión percibida. En contraste, Office 365 refleja una mayor variabilidad en las respuestas, lo que sugiere un uso más heterogéneo entre los estudiantes, posiblemente asociado al grado de familiaridad o al tipo de actividades promovidas desde la docencia.

La dimensión Uso de Microsoft Office 365 presentó una media de 4.20 (DE = 0.851), evidenciando también una buena aceptación de las herramientas disponibles en el entorno Microsoft, especialmente aquellas vinculadas al trabajo colaborativo, como Teams, Word y OneDrive.

Por otro lado, la dimensión Organización del estudio obtuvo una media más moderada de 4.24 (DE = 0.816). Aunque sigue siendo positiva, revela que existe una brecha entre el uso de tecnologías educativas y la percepción de que estas herramientas contribuyen al desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo, planificación del tiempo y cumplimiento académico.

La Figura 1 resume visualmente estas diferencias, comparando las medias obtenidas en cada dimensión y mostrando la valoración general de las plataformas por parte de los estudiantes.

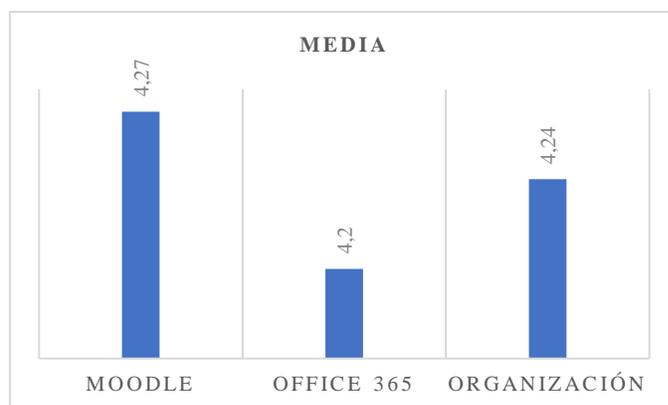


Figura 1. Medias por dimensión de análisis: Moodle, Microsoft Office 365 y Organización del estudio.

Se observa que la plataforma Moodle presenta la media más alta (4.27), seguida de la dimensión Organización del estudio (4.24) y, en menor medida, el uso de Microsoft Office 365 (4.20). Estos resultados reflejan una percepción general favorable hacia el entorno de aprendizaje virtual, con un mayor reconocimiento funcional de Moodle como herramienta de apoyo académico.

Además del análisis general por dimensión, el examen de los ítems individuales con mayor puntuación permite identificar aspectos específicos que refuerzan la percepción positiva hacia las plataformas digitales empleadas.

En la dimensión Uso de Moodle, el ítem “Moodle me permite organizar y entregar mis tareas de manera eficiente” obtuvo una media de 4.36, siendo el mejor

valorado del conjunto de afirmaciones, lo que refleja su utilidad percibida en la gestión académica cotidiana.

En cuanto al Uso de Microsoft Office 365, el ítem “OneDrive me facilita el almacenamiento y acceso a mis documentos desde cualquier dispositivo” alcanzó una media de 4.32, resaltando la valoración positiva de esta herramienta como apoyo al trabajo académico fuera del aula virtual.

Finalmente, el ítem transversal “La combinación de Moodle y Office 365 me permite desarrollar habilidades digitales útiles para mi carrera profesional” registró una media de 4.29, lo que evidencia que los estudiantes no solo valoran las plataformas por su funcionalidad inmediata, sino también por su impacto en la adquisición de competencias digitales aplicables a contextos profesionales.

No obstante, también se identificaron ítems con menores niveles de aceptación, como “Microsoft Office 365 me permite colaborar en línea con otros estudiantes de manera efectiva” (Media = 3.94), lo que pone en evidencia una oportunidad de mejora en el uso pedagógico de herramientas colaborativas. Este resultado coincide con los ítems que presentaron mayor desviación estándar, lo que refuerza la necesidad de fortalecer las competencias tecnológicas colaborativas en el preuniversitario.

La Figura 2 presenta los tres ítems mejor valorados en cada dimensión, confirmando la valoración positiva de las herramientas digitales en la organización del estudio.

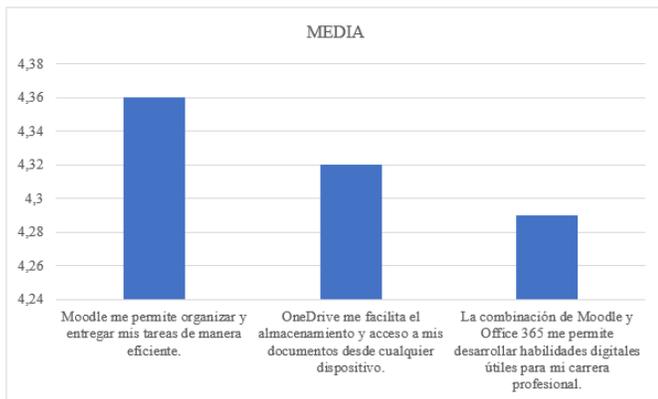


Figura 2. Ítems con mayor puntuación por dimensión: Moodle, Microsoft Office 365 y habilidades digitales integradas

El análisis de correlación entre la variable uso de Moodle y la organización del estudio revela una asociación positiva y estadísticamente significativa, con un coeficiente de Spearman de $\rho = 0.731$ ($p < 0.01$). Este resultado indica que a mayor frecuencia y calidad de uso de la plataforma Moodle, mayor es la percepción de los estudiantes sobre su capacidad para organizar sus actividades académicas de manera autónoma.

Para ilustrar visualmente esta relación, se presenta en la Figura 3 un gráfico de dispersión con línea de mejor ajuste. Este gráfico refuerza la interpretación de la correlación positiva, mostrando cómo los estudiantes que reportan un mayor uso de Moodle tienden a valorar más la organización de su estudio.

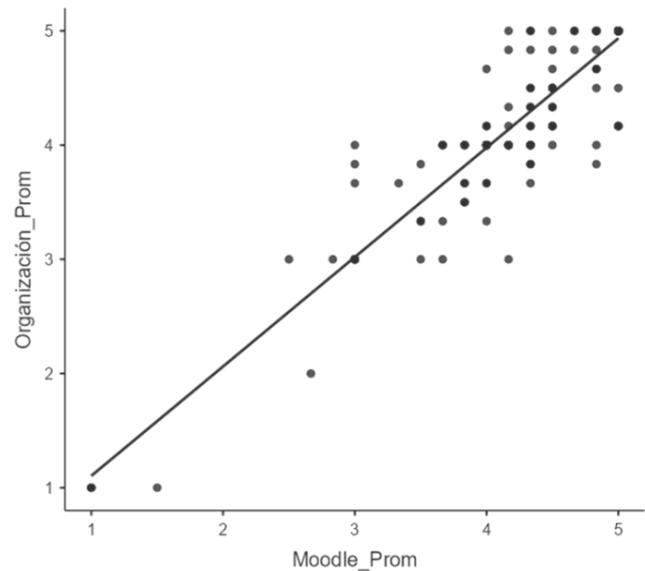


Figura 3. Gráfico de dispersión de la relación entre el uso de Moodle y la organización del estudio.

Estos hallazgos subrayan el papel clave de Moodle como herramienta que no solo facilita la entrega de tareas, sino que también contribuye a la autogestión del aprendizaje.

Desde una perspectiva pedagógica, esta relación sugiere que Moodle no solo actúa como un repositorio de recursos, sino que también cumple una función estructuradora del aprendizaje, facilitando el seguimiento de tareas, evaluaciones y cronogramas. En consecuencia, el uso intensivo de la plataforma podría estar contribuyendo al desarrollo de competencias clave de autorregulación académica, como la planificación, el control del tiempo y el cumplimiento de objetivos de estudio.

En cuanto al análisis de correlación entre el uso de Microsoft Office 365 y la organización del estudio, se obtuvo una asociación positiva y significativa ($\rho = 0.689$, $p < 0.01$). Esta relación sugiere que las herramientas colaborativas y de productividad como Word, Excel, OneDrive y Teams contribuyen al fortalecimiento de habilidades académicas relacionadas con la planificación, la organización del trabajo y la ejecución de tareas en entornos virtuales.

La Figura 4 muestra el gráfico de dispersión que ilustra esta correlación, evidenciando cómo un mayor uso de Office 365 se asocia con una percepción más favorable de la organización académica.

CONCLUSIONES

Los hallazgos de esta investigación evidencian el impacto significativo del uso de Moodle y Microsoft Office 365 en la organización del estudio y el desarrollo de competencias de autogestión en estudiantes del programa de preuniversitario en modalidad en línea. El análisis realizado mediante el coeficiente de correlación de Spearman permitió identificar asociaciones positivas y estadísticamente significativas entre el uso frecuente de estas plataformas y la capacidad de planificación y gestión académica de los estudiantes, lo que sugiere que una mayor interacción con entornos digitales favorece la autonomía en el aprendizaje y el uso estratégico del tiempo.

En particular, el uso de Moodle mostró una correlación más fuerte con la organización del estudio ($\rho = 0.731$; $p < 0.01$), lo que respalda su efectividad como entorno estructurado que facilita el acceso a contenidos, la entrega de tareas, la realización de evaluaciones y la comunicación educativa. Estos resultados refuerzan la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas activas que aprovechen las funcionalidades del LMS, fomentando el uso de foros, retroalimentación continua y actividades de aprendizaje autoorganizadas que estimulen la autorregulación académica.

Asimismo, el uso de Microsoft Office 365 también se correlacionó positivamente con la organización del estudio ($\rho = 0.689$; $p < 0.01$), destacando el valor de herramientas como Word, Excel, OneDrive y Teams en la gestión de tareas académicas, almacenamiento colaborativo y construcción de habilidades digitales aplicables al entorno universitario y profesional. Sin embargo, la dispersión observada en algunos ítems sugiere una adopción desigual de estas herramientas, lo que evidencia la necesidad de fortalecer su integración pedagógica con énfasis en el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo.

Desde el punto de vista metodológico, la aplicación de la prueba de Kolmogorov-Smirnov confirmó la no normalidad de los datos, justificando el uso de métodos estadísticos no paramétricos. La calidad del instrumento utilizado fue respaldada por un IVC superior a 0.75 y un Alfa de Cronbach de 0.982, lo que garantiza una alta confiabilidad interna y pertinencia del contenido evaluado.

A partir de estos resultados, se concluye que el uso estratégico de plataformas digitales no solo mejora la experiencia de aprendizaje virtual, sino que también contribuye al desarrollo de competencias fundamentales para la transición hacia la educación superior, tales como la autogestión del aprendizaje, la planificación personal y la colaboración digital. Por ello, se recomienda a las instituciones que gestionan programas de preuniversitario: (1.) Capacitar al cuerpo docente en la implementación efectiva de recursos tecnológicos, integrándolos a través de metodologías activas. (2.) Evaluar el nivel de alfabetización digital de los estudiantes al ingreso y ofrecer soporte formativo continuo. (3.) Promover un uso equilibrado entre actividades individuales y colaborativas mediante estas herramientas, alineadas con competencias transversales de la educación superior.

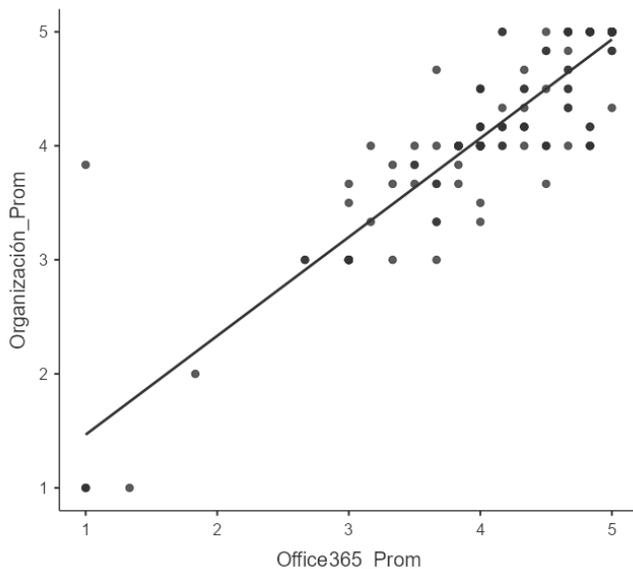


Figura 4. Gráfico de dispersión que representa la relación entre el uso de Microsoft Office 365 y la organización del estudio.

Esta visualización refuerza la asociación positiva identificada estadísticamente, destacando cómo un mayor uso de Office 365 se vincula con una percepción más favorable de la organización académica.

Además, se observaron mayores valores de desviación estándar en ítems específicos como “Microsoft Office 365 me permite colaborar en línea con otros estudiantes de manera efectiva” ($DE = 1.06$) y “Participo en sesiones colaborativas utilizando Teams” ($DE = 0.995$). Esta dispersión indica una variabilidad significativa en la experiencia de los estudiantes, posiblemente explicada por diferencias en el nivel de familiaridad con estas herramientas o el tipo de actividades académicas asignadas.

Dado que la prueba de Kolmogorov-Smirnov confirmó la no normalidad de los datos, se aplicó el coeficiente de Spearman como medida adecuada para analizar las correlaciones entre las variables. Esta decisión metodológica garantizó la validez del análisis y la interpretación de las asociaciones encontradas entre el uso de plataformas digitales y el desarrollo de competencias de autogestión del aprendizaje.

Estos hallazgos sugieren que la integración estratégica de plataformas digitales no debe limitarse al acceso y uso, sino que debe acompañarse de prácticas pedagógicas activas que promuevan la organización autónoma del aprendizaje. Capacitar a docentes en la creación de actividades colaborativas significativas y fomentar el uso equilibrado entre recursos individuales y grupales puede potenciar el impacto de estas herramientas, al integrarse en prácticas pedagógicas activas, pueden contribuir al fortalecimiento de las competencias de autogestión y organización autónoma del aprendizaje, facilitando la transición hacia la educación superior.

Finalmente, se propone que futuras investigaciones complementen este análisis mediante metodologías mixtas que permitan explorar en profundidad las experiencias subjetivas de los estudiantes, así como el impacto de otros factores contextuales, como el acompañamiento docente, la infraestructura tecnológica o las estrategias de enseñanza. Esto permitirá avanzar hacia una comprensión integral del rol de las plataformas digitales en el fortalecimiento del aprendizaje autónomo en contextos de transición académica.

REFERENCIAS

- [1] Y. Hasynets, M. Vakerych, S. Solnyshkova, D. Pustovoichenko, and N. Kuruts, "Transforming Higher Education in the Digital Age," *Futurity Education*, pp. 263–278, May 2024, doi: 10.57125/fed.2024.06.25.14.
- [2] R. Velastegui-Hernández, S. Romero-Peña, S. Martínez-Pérez, and D. Muyulema-Muyulema, "Analysis of Ecuador's Higher Education processes," *593 Digital Publisher CEIT | ISSN 2588-0705*, vol. 9, no. 4–1, pp. 106–117, Aug. 2024, doi: 10.33386/593dp.2024.4-1.2655.
- [3] D. C. Perazzo Logioia, L. L. Jiménez González, and J. Heras, "Estrategias socio-pedagógicas para la educación virtual en el marco de la pandemia del COVID-19 en el Ecuador," *Revista Publicando*, vol. 8, no. 29, pp. 35–44, Mar. 2021, doi: 10.51528/rp.vol8.id2179.
- [4] V. Sandoval-Santacruz and G. Real-Pérez, "Oportunidad de crecimiento de la Educación Superior Virtual Pos Covid-19," *593 Digital Publisher CEIT*, vol. 5–1, no. 5, pp. 107–116, Sep. 2020, doi: 10.33386/593dp.2020.5-1.327.
- [5] W. S. Mazlan, P. Narayanasamy, and M. K. Ariffin, "E-LEARNING TOOL ADOPTION: PERSPECTIVES FROM ECONOMICS AND CHEMISTRY STUDENTS IN INTERNATIONAL AND MALAYSIAN PRE-UNIVERSITY EDUCATION," *International Journal of Modern Education*, vol. 6, no. 20, pp. 430–446, Mar. 2024, doi: 10.35631/ijmoe.620032.
- [6] N. Dotsenko and V. Kurepin, "ONLINE LEARNING TOOLS AS AN INSTRUMENT FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF ENGINEERING EDUCATION," in *Traditions and new scientific strategies in the context of global transformation of society*, Publishing House "Baltija Publishing," 2024, doi: 10.30525/978-9934-26-406-1-20.
- [7] S. Motevalli, M. S. G. Hamzah, S. Roslan, S. R. ah Hamzah, and M. G. Garmjani, "The Effects of Study Skills Training on Qualitative Academic Achievement among Students," *Asian Journal of University Education*, vol. 17, no. 3, pp. 130–141, Jul. 2021, doi: 10.24191/ajue.v17i3.14512.
- [8] G. E. Díaz Alcívar, A. S. Arévalo Calderón, A. P. Bautista Mejía, B. A. Vallejo Echeverría, and L. C. Basantes Arellano, "El futuro del e-learning en Ecuador: tendencias emergentes y perspectivas para la educación," *Arandu UTIC*, vol. 11, no. 2, pp. 1017–1027, Oct. 2024, doi: 10.69639/arandu.v11i2.324.
- [9] H. Stinson, "Impacts of Remote Learning Measures on Educational Access and Quality in Ecuador," 2022.
- [10] P. Pandey, M. Madhusudhan, and B. P. Singh, "Quantitative Research Approach and its Applications in Library and Information Science Research," *Access: An International Journal of Nepal Library Association*, vol. 2, no. 01, pp. 77–90, Oct. 2023, doi: 10.3126/access.v2i01.58895.
- [11] I. Imoh-Ita, "Understanding Quantitative Approach in Management Science Research: Issues and Policy Options," *International Journal of Comparative Studies in International Relations and Development*, vol. 9, no. 1, pp. 1–22, Nov. 2023, doi: 10.48028/iiprds/ijcsird.v9.i1.01.
- [12] H. Oviedo Celina and a Campo-Arias, "Aproximación al uso Coeficiente Alfa de Cronbach," *Revista Colombiana de Psiquiatría*, vol. 34, no. 4, 2005, doi: 10.1590/S1135-57272002000200001.
- [13] C. H. LAWSHE, "A QUANTITATIVE APPROACH TO CONTENT VALIDITY," *Pers Psychol*, vol. 28, no. 4, 1975, doi: 10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x.
- [14] C. Croux and C. Dehon, "Influence functions of the Spearman and Kendall correlation measures," *Stat Methods Appt*, vol. 19, no. 4, 2010, doi: 10.1007/s10260-010-0142-z.
- [15] C. Ochoa, "Muestreo no probabilístico: muestreo por conveniencia," Netquest.
- [16] V. M. A. Burbano-Pantoja, M. A. Valdivieso-Miranda, and Á. S. Burbano-Valdivieso, "Modelos estadísticos no paramétricos en los libros de texto del nivel universitario," *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, vol. 12, no. 2, pp. 265–278, Aug. 2022, doi: 10.19053/20278306.v12.n2.2022.15270.
- [17] J. Meneses, "El cuestionario." [Online]. Available: <http://www.gnu.org/licenses/fdl-1.3.html>.
- [18] D. Saavedra, "CREACIÓN DE CUESTIONARIOS CON MICROSOFT FORMS," 2020. [Online]. Available: <http://rida2.utp.ac.pa/handle/123456789/10302>
- [19] Jamovi, "The jamovi project (Computer Software)," 2021.
- [20] M. ŞAHİN and E. AYBEK, "Jamovi: An Easy to Use Statistical Software for the Social Scientists," *International Journal of Assessment Tools in Education*, vol. 6, no. 4, 2020, doi: 10.21449/ijate.661803.