

Artículo Original / Original Article

Portafolios digitales con Google Sites para evaluar aprendizajes en docentes en formación inicial universitaria: estudio pre-experimental descriptivo **Digital Portfolios with Google Sites to Assess Learning in Pre-Service University Teachers: Descriptive Pre-Experimental Study**

Carlos Manuel Massuh Villavicencio

Grupo de Investigación en Educación e Investigación Científica GIEDIC Universidad
Politécnica Salesiana sede Guayaquil, Ecuador

Email de correspondencia: cmassuh@ups.edu.ec

Cronograma editorial: *Artículo recibido 25/06/2025 Aceptado: 02/10/2025 Publicado: 01/01/2026*

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia:

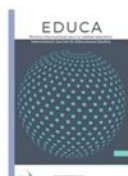
Massuh-Villavicencio, C. (2026). Portafolios digitales con Google Sites para evaluar aprendizajes en docentes en formación inicial universitaria: estudio pre-experimental descriptivo. *EDUCA. Revista Internacional para la calidad educativa*, 6(1), pp. 1-15. <https://doi.org/10.55040/vm811m14>

Contribución específica de los autores: Los autores han participado conjuntamente en todas las fases de la investigación.

Financiación: No existió financiación para este proyecto.

Consentimiento informado participantes del estudio: Se han solicitado los consentimientos informados de los participantes.

Conflicto de interés: Los autores no señalan ningún conflicto de interés.



Resumen

La evaluación del aprendizaje en la formación inicial docente requiere integrar herramientas digitales que no solo documenten evidencias, sino que también fortalezcan la reflexión y la autorregulación. En este marco, los portafolios digitales en Google Sites se presentan como una alternativa accesible para apoyar procesos de evaluación formativa en educación superior. El objetivo de este estudio fue describir la implementación de portafolios digitales en estudiantes de Educación de una universidad ecuatoriana y analizar los resultados obtenidos en términos de desempeño académico y percepciones. Se desarrolló un estudio descriptivo con diseño preexperimental de un solo grupo durante ocho semanas, con la participación de 45 estudiantes. La metodología combinó análisis cuantitativo, mediante una rúbrica de cuatro criterios, y análisis cualitativo, a partir de encuestas y reflexiones estudiantiles. Los resultados muestran que el 88,9 % alcanzó niveles buenos o excelentes en la rúbrica y la mayoría reportó mejoras en competencias digitales y satisfacción con la experiencia. Entre las principales dificultades se identificaron la familiarización inicial con la plataforma y decisiones de diseño. En conclusión, los portafolios digitales en Google Sites ofrecen evidencias preliminares de su pertinencia para fortalecer la evaluación formativa en la formación docente universitaria.

Palabras clave: Evaluación formativa, portafolios digitales, Google Sites, estudio preexperimental, formación inicial docente.

Abstract

The assessment of learning in pre-service teacher education requires the integration of digital tools that not only document evidence but also foster reflection and self-regulation. Within this framework, digital portfolios created with Google Sites emerge as an accessible alternative to support formative assessment processes in higher education. The aim of this study was to describe the implementation of digital portfolios among Education students at an Ecuadorian university and to analyze the outcomes in terms of academic performance and student perceptions. A descriptive pre-experimental single-group design was applied over eight weeks, involving 45 participants. The methodology combined quantitative analysis, using a four-criteria rubric, with qualitative analysis based on surveys and reflective texts. Results show that 88.9% of students achieved good or excellent levels on the rubric, and most reported improvements in digital skills and satisfaction with the experience. The main challenges identified were initial familiarization with the platform and decisions regarding design. In conclusion, digital portfolios in Google Sites provide preliminary evidence of their relevance as a pedagogical tool to strengthen formative assessment in university-based teacher education.

Keywords: Formative assessment, digital portfolios, Google Sites, pre-experimental study, pre-service teacher education.



Fundamentación

La evaluación del aprendizaje en la formación inicial docente se ha acelerado con el apoyo de tecnologías digitales. Entre ellas, los portafolios digitales se han consolidado para documentar evidencias, promover la reflexión y sostener procesos de evaluación formativa en educación superior (Muñoz González & Soto Gómez, 2019; Velásquez et al., 2024). Revisiones recientes coinciden en que su adopción efectiva exige rúbricas claras, acompañamiento docente y resguardos de privacidad, además de planificación institucional para sortear barreras técnicas y pedagógicas (Pospíšilová et al., 2023; Walland et al., 2022; Zhang, 2024).

No obstante, persisten límites: predomina el énfasis en percepciones y experiencias descriptivas por sobre resultados de aprendizaje comparables, con heterogeneidad de medidas que dificulta la síntesis e impide inferencias causales sólidas, especialmente en formación inicial docente y en implementaciones con Google Sites (Casallas, 2023; Pospíšilová et al., 2023; Zhang, 2024). Al mismo tiempo, estudios empíricos con Google Sites reportan mejoras en interés y desempeño, pero con diseños mayormente no experimentales o cuasi-experimentales (Saltos Bajaan et al., 2022; Tran & Nguyen Ngoc, 2023).

Esta situación confirma lo señalado por revisiones recientes, donde se observa que la mayoría de investigaciones sobre portafolios digitales siguen siendo de carácter descriptivo, con poca estandarización metodológica y un uso limitado de medidas comparables. Además, son escasas las aplicaciones reportadas en Google Sites y prácticamente inexistentes en el contexto latinoamericano, lo que refuerza la necesidad de generar evidencia contextualizada y replicable (Janssens et al., 2022; Yang & Wong, 2024).

Desde el conectivismo, el aprendizaje se entiende como la capacidad de crear, nutrir y actualizar redes de conexiones entre personas, recursos y artefactos; el conocimiento es distribuido y dinámico, sensible a la actualidad de la información y a la diversidad de fuentes (Al Maawali, 2022; Bermeo-Paucar et al., 2024; Corbett & Spinello, 2020; López De La Cruz & Escobedo Bailón, 2021; Mulumeoderhwa Mufungizi, 2024). En ese marco, los portafolios funcionan como nodos activos que articulan evidencias, retroalimentación y reflexión en entornos hipertextuales y multimodales, potenciando autorregulación y construcción de sentido en red (Barragán Arias, 2021; Díaz et al., 2021; González, 2019; Renjifo et al., 2021). Desde este enfoque, el portafolio digital no solo organiza productos, sino que funciona como un nodo

de aprendizaje en red: integra evidencias multimodales (texto, audio, imagen, video), fomenta la reflexión colaborativa y potencia la autorregulación, coherente con los principios de distribución dinámica del conocimiento en entornos digitales.

Sin embargo, aún persisten desafíos en la implementación de estas estrategias, especialmente en contextos universitarios donde no todos los estudiantes poseen las mismas competencias digitales o familiaridad con las tecnologías (Peralta Roncal et al., 2022). Persiste un vacío específico en formación inicial docente universitaria respecto de: (a) implementaciones con Google Sites descritas con detalle pedagógico/técnico; (b) métricas estandarizadas de desempeño (p. ej., niveles de logro en rúbricas) además de percepciones; y (c) evidencia en contextos latinoamericanos que trascienda informes de experiencia y ofrezca datos comparables para futuros cuasi-experimentos/experimentos. Las revisiones sistemáticas y de alcance piden fortalecer diseño, medición y reporte (Janssens et al., 2022; Zhang, 2024).

En esta etapa exploratoria, la elección de un diseño pre-experimental de un solo grupo responde a la necesidad de valorar la factibilidad de implementación, obtener estimaciones iniciales y sistematizar un protocolo que pueda servir de base para investigaciones más robustas. Aunque este enfoque no permite inferencias causales, resulta pertinente para generar parámetros de referencia y orientar futuros estudios cuasi-experimentales o experimentales (Capili & Anastasi, 2024; Turner & Bernstein, 2020).

A partir de esta realidad, la presente investigación se plantea describir una implementación de portafolios digitales en Google Sites en un curso de formación inicial docente universitaria y reportar resultados descriptivos del desempeño (medido con rúbrica), así como percepciones de utilidad y dificultades reportadas por el estudiantado.

Dado el entorno natural de aula y la imposibilidad de asignación aleatoria o condición de comparación, se emplea un diseño pre-experimental de un solo grupo para fase de factibilidad/implementación temprana: permite estandarizar el protocolo didáctico-evaluativo, estimar parámetros (niveles de logro, tasas de cumplimiento, variabilidad inicial) y preparar futuros estudios cuasi-experimentales/experimentales con mayor control de amenazas a la validez (Capili & Anastasi, 2024; Turner & Bernstein, 2020). En coherencia metodológica, los hallazgos se interpretan como evidencia preliminar y contextual.



Este trabajo aporta al campo al documentar con transparencia una experiencia de portafolios en Google Sites para formación inicial docente, alineada al conectivismo y con métricas de logro replicables, sentando bases para evaluaciones posteriores de mayor robustez (Janssens et al., 2022; Tran & Nguyen Ngoc, 2023; Zhang, 2024).

La contribución de este estudio es doble. En primer lugar, operativiza la evaluación con portafolios en Google Sites mediante una rúbrica de cuatro criterios (escala 1–5; total 20) y niveles de logro, reportada con IC 95 %, lo que la convierte en un indicador replicable para futuras comparaciones. En segundo lugar, documenta un protocolo didáctico-semanal de ocho semanas y aporta parámetros de factibilidad (tasas de logro, barreras iniciales y recomendaciones operativas) que sirven de base para diseños cuasi/experimentales más robustos en formación inicial docente, especialmente en contextos latinoamericanos.

Metodología

Diseño de la investigación

El estudio es descriptivo con diseño pre-experimental de un solo grupo (ocho semanas, $n = 45$), orientado a comprobar en la experiencia real el desempeño de una propuesta de evaluación de aprendizajes mediante portafolios digitales en Google Sites. La intervención se acompañó y evaluó paso a paso bajo un enfoque de evaluación auténtica con carácter formativo y reflexivo (Gómez & Salazar, 2020; Zubizarreta, 2009).

Métodos y enfoque

Se aplicó un enfoque mixto que integró análisis cuantitativo y cualitativo: en la dimensión cuantitativa, se valoraron los portafolios mediante una rúbrica en escala de 1 a 5 y se realizó un análisis descriptivo de los resultados agregados (porcentajes por niveles de logro y resúmenes globales de la encuesta); en la dimensión cualitativa, se aplicó una encuesta con preguntas abiertas y se analizaron los textos reflexivos de los estudiantes para comprender el proceso en términos de aprendizajes, dificultades y percepciones (Muñoz González & Soto Gómez, 2019).

Participantes

La propuesta se aplicó con 45 estudiantes de diferentes niveles de la carrera de Educación de la Universidad Politécnica Salesiana (UPS), sede Guayaquil, quienes participaron de forma activa y bajo guía docente durante todo el proceso. El muestreo fue censal (cuatro

cursos que usaron el portafolio). No hubo criterios de exclusión adicionales. La diversidad en los niveles académicos de los participantes enriqueció los resultados, al permitir evidenciar cómo la propuesta se adapta a estudiantes con distintos grados de avance formativo (Saltos Bajaña et al., 2022).

Intervención: evaluar aprendizajes con portafolios digitales

El núcleo de la intervención fue el portafolio en Google Sites guiado por una rúbrica detallada que funcionó como guía y como instrumento de evaluación (Barragán Arias, 2021; Díaz et al., 2021). La rúbrica se organizó en cuatro criterios, que se detallan en la tabla 1. Cada criterio puntúa en escala 1–5 (total 20 puntos); niveles: Excelente (17–20), Bueno (13–16), Aceptable (9–12), Deficiente (<9).

Criterio	Descripción
Organización y diseño	Claridad, estructura y coherencia en la presentación del portafolio.
Evidencias de aprendizaje	Calidad y relevancia de los productos y actividades presentadas.
Reflexión crítica	Profundidad y honestidad en los textos reflexivos sobre el aprendizaje.
Uso de recursos digitales	Integración adecuada de herramientas multimedia y tecnológicas.

Tabla 1. Criterios de la rúbrica de evaluación del portafolio digital

Técnicas e instrumentos complementarios

Como técnicas e instrumentos complementarios, se aplicó una encuesta estructurada al cierre de la octava semana, que combinó ítems cerrados tipo Likert (en torno a utilidad percibida, facilidad de uso, competencias trabajadas, satisfacción y dificultades) con preguntas abiertas para recoger sugerencias y comentarios; además, se analizaron dos textos reflexivos incluidos en el portafolio (una entrada intermedia y otra final) centrados en emociones, avances y obstáculos vividos durante la experiencia (Cea Álvarez et al., 2023; Young, 2021). La fiabilidad interna de la escala tipo Likert se estimó con el coeficiente alfa de Cronbach ($\alpha = 0,86$), lo que indica una consistencia interna adecuada para los ítems incluidos, aunque debe interpretarse como un valor preliminar dada la naturaleza exploratoria del estudio.

Procedimiento de aplicación

El proceso de implementación de la propuesta se llevó a cabo de forma gradual y acompañada, permitiendo a los estudiantes avanzar progresivamente en la construcción de sus portafolios digitales. En la Tabla 2 se describen las actividades planificadas para cada semana, así como las evidencias que se esperaba que los estudiantes presentaran en cada etapa del proceso.

Al finalizar este recorrido, y una vez completada la entrega de los portafolios, se aplicó la encuesta estructurada a los participantes, con el fin de recoger sus percepciones y sugerencias sobre la experiencia.

Semana	Actividad del portafolio	Evidencias esperadas
1	Creación inicial del Google Sites	Portada y estructura básica
2	Subida de primeras evidencias	Actividades iniciales
3	Mejora de diseño y organización	Secciones bien definidas
4	Reflexión intermedia sobre aprendizajes	Primer texto reflexivo
5	Integración de nuevas evidencias	Proyectos y recursos multimedia
6	Revisión docente y retroalimentación	Correcciones y mejoras
7	Reflexión final y conclusión	Segundo texto reflexivo
8	Entrega final del portafolio completo	Producto final completo

Tabla 2. Proceso de implementación del portafolio

Operacionalización de variables

En la Tabla 3 se presentan las definiciones conceptuales, dimensiones, indicadores e instrumentos utilizados para medir tanto la evaluación de aprendizajes mediante el portafolio digital, como la percepción de los estudiantes sobre la propuesta implementada.

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Evaluación mediante portafolio	Proceso formativo que combina portafolios digitales y reflexión continua para valorar aprendizajes y competencias.	Organización y diseño; Evidencias de aprendizaje; Reflexión crítica; Uso de recursos digitales	Claridad/estructura; Relevancia/calidad de productos; Profundidad reflexiva; Integración tecnológica	Rúbrica (escala 1–5; niveles: excelente/bueno/aceptable/deficiente)
Percepción del estudiante	Valoración de la experiencia de aprendizaje con el portafolio digital.	Utilidad percibida; Competencias desarrolladas; Satisfacción y dificultades	Impacto percibido; Autopercepción de avances (digitales y docentes); Obstáculos y sugerencias	Encuesta estructurada (ítems Likert y preguntas abiertas)

Tabla 3. Operacionalización de variables

Recolección y análisis de datos

La recolección y análisis de datos se integraron al desarrollo regular del curso y se procesaron mediante resúmenes agregados: en la rúbrica, se examinó la distribución porcentual de estudiantes por niveles de logro, poniendo énfasis en las categorías de bueno y excelente; en la encuesta, se calcularon porcentajes de acuerdo por categoría y se elaboró una síntesis de las respuestas abiertas; y, en las reflexiones, se realizó una síntesis temática de ideas recurrentes, acompañada de citas ilustrativas representativas (Marino et al., 2021; Orbea-Aizpitarte et al., 2019).

Consideraciones éticas

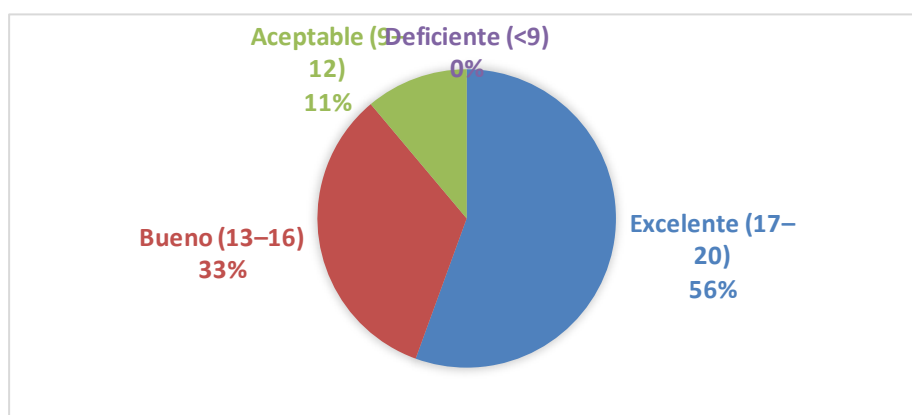
Todos los participantes fueron informados sobre los objetivos académicos de la experiencia y dieron su consentimiento informado para el uso de sus portafolios y respuestas de encuesta de manera anónima y agregada. Dado que las actividades formaban parte del curso ordinario y no implicaron manipulación de datos sensibles, en coherencia con lineamientos de investigación educativa.

Resultados

Desempeño con rúbrica del portafolio (Google Sites)

Como muestra la figura 1, la evaluación con rúbrica mostró que la mayoría del grupo alcanzó desempeños altos: el 88,9% (40/45; IC 95%: 76,5–95,2) se ubicó en niveles $\geq$ Bueno, mientras que el 11,1% (5/45; IC 95%: 4,8–23,5) quedó por debajo de ese umbral. La mediana categórica correspondió a Excelente.

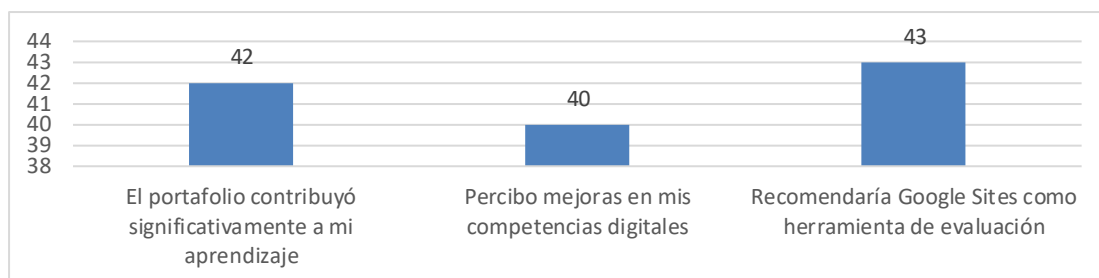
Figura 1. Niveles de desempeño en la rúbrica (n = 45)



Encuesta de percepciones (ítems cerrados)

Conforme se muestra en la figura 2, los ítems con respuestas positivas fueron: 93%, 89% y 95%. Para n=45, los conteos equivalentes más cercanos son 42/45, 40/45 y 43/45, respectivamente.

Figura 2. Percepciones sobre el portafolio y Google Sites (n = 45)

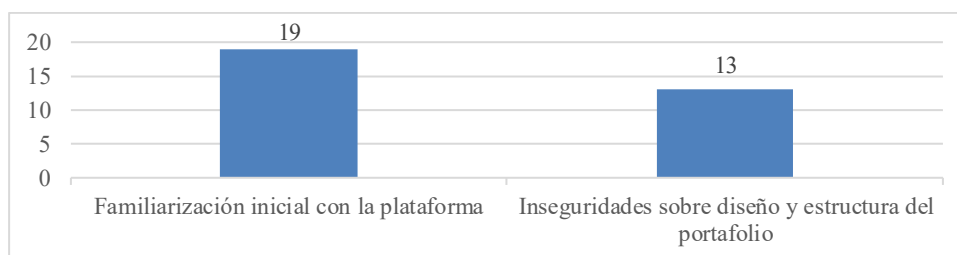


El puntaje total de la rúbrica (escala 0–20) presentó una media de 16,8 puntos (DE = 2,1; rango 12–20), lo que confirma la tendencia hacia desempeños altos y aporta medidas de dispersión complementarias a los intervalos de confianza reportados.

Dificultades reportadas

Como se muestra en la figura 3, las dificultades identificadas se concentraron principalmente en dos aspectos: la necesidad de familiarización inicial con Google Sites, mencionada por el 42 % de los estudiantes (19 de 45), y las dudas relacionadas con el diseño y la organización estructural del portafolio, señaladas por el 28 % (13 de 45).

Figura 3. Dificultades durante la implementación (n = 45)



Análisis cualitativo de las reflexiones (dos entradas por estudiante)

El análisis de contenido de las dos entradas reflexivas elaboradas por cada estudiante (intermedia y final) permitió identificar tres temas recurrentes. En primer lugar, la organización y trazabilidad del aprendizaje, dado que el portafolio facilitó ordenar evidencias, retroalimentación y metas de manera estructurada. En segundo lugar, la reflexión y la autorregulación, pues la explicitación de logros, dificultades y próximos pasos fortaleció la percepción de autoeficacia en el proceso formativo. Finalmente, la curaduría e integración



digital, donde la incorporación de videos, infografías y enlaces enriqueció el sentido de las evidencias y favoreció la transferencia del aprendizaje a otros contextos académicos.

Discusión

Los hallazgos de este estudio muestran que la mayoría de los estudiantes alcanzó niveles de desempeño altos en la rúbrica y valoró positivamente la utilidad del portafolio digital en Google Sites, lo cual coincide con investigaciones previas que destacan beneficios en autonomía, reflexión crítica y desarrollo de competencias digitales (Barragán Arias, 2021; Velásquez et al., 2024; Zubizarreta, 2009). Sin embargo, es importante reconocer que la literatura disponible no es unánime. Existen estudios que reportan impactos limitados o nulos de los portafolios digitales en ciertos aprendizajes, señalando que, aunque fomentan la documentación y la percepción de progreso, no siempre se traducen en mejoras significativas en el rendimiento académico o en la transferencia de competencias (Elshami et al., 2018). Asimismo, revisiones sistemáticas y meta-análisis recientes subrayan que la evidencia aún es heterogénea y dependiente del contexto, con efectos que varían según la calidad de la implementación, la claridad de las rúbricas y el acompañamiento docente (Janssens et al., 2022; Yang & Wong, 2024; Zhang, 2024).

El análisis de percepciones en este estudio mostró altos niveles de satisfacción y autovaloración de competencias digitales, lo que puede estar influido por el efecto Hawthorne, es decir, la tendencia de los participantes a mostrar mejoras por el simple hecho de ser observados. Del mismo modo, la ausencia de un grupo control y la imposibilidad de realizar comparaciones estadísticas limitan la capacidad para establecer inferencias causales, reduciendo los hallazgos a evidencia descriptiva preliminar. A ello se añade la posibilidad de sesgo del evaluador, dado que la valoración se realizó con base en una rúbrica aplicada por los mismos docentes vinculados al proceso, lo cual puede favorecer interpretaciones más positivas.

En este sentido, aunque los resultados sugieren que los portafolios en Google Sites contribuyen a ordenar evidencias, promover la reflexión y fortalecer la autorregulación, su efectividad debe interpretarse con cautela. No puede afirmarse con certeza que los logros observados se deban exclusivamente al uso de esta herramienta, ya que intervienen múltiples variables contextuales, pedagógicas y motivacionales. La literatura internacional advierte que, sin diseños más robustos (cuasi-experimentales o experimentales), la evidencia sobre la



efectividad de los portafolios seguirá siendo fragmentaria y difícil de generalizar (Baghbani et al., 2022).

En términos de aportación disciplinar, este trabajo convierte el portafolio en un constructo medible y comparable, ofrece un protocolo transferible y entrega insumos de factibilidad útiles para planificar estudios con mayor control de sesgos (evaluadores externos, codebook y fiabilidad interevaluador). Estas contribuciones, aun en un marco descriptivo, fortalecen la trazabilidad metodológica de la evaluación formativa con portafolios en la formación docente y proveen una ruta clara de escalamiento institucional hacia políticas de curso y programa.

Por tanto, este estudio aporta datos preliminares en un contexto latinoamericano poco explorado, pero requiere ser ampliado en futuras investigaciones con muestras más diversas, diseños comparativos y reportes de indicadores de dispersión (media, desviación estándar). Además, conviene aplicar mecanismos de control metodológico como codificación interevaluador en el análisis cualitativo o evaluadores externos en la aplicación de rúbricas para reducir sesgos. El desafío pendiente es avanzar hacia diseños rigurosos que permitan comprobar con mayor solidez la magnitud y naturaleza de los efectos de los portafolios en la formación docente universitaria.

Conclusiones

El estudio permitió describir la implementación de portafolios digitales en Google Sites en un curso universitario de formación docente y analizar su contribución a la evaluación formativa. Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes alcanzó desempeños altos en la rúbrica y valoró positivamente la experiencia, lo que confirma la pertinencia de esta herramienta para visibilizar evidencias, organizar el aprendizaje y estimular procesos de autorreflexión y autorregulación.

Más allá de los indicadores de logro, la propuesta aportó un protocolo metodológico replicable, que integra rúbricas, encuestas y textos reflexivos, lo cual constituye un insumo relevante para estandarizar prácticas de evaluación digital en la formación inicial docente. En este sentido, el estudio no solo aporta datos preliminares, sino que también ofrece un marco operativo que puede orientar a otras instituciones interesadas en incorporar portafolios digitales como recurso pedagógico.



De manera práctica, la experiencia evidenció que la combinación de acompañamiento docente, criterios claros y tiempos protegidos favorece la aceptación de los portafolios y su impacto formativo. Con ello, se abre la posibilidad de fortalecer políticas de curso y programa que integren los portafolios digitales como estrategia de evaluación auténtica, participativa y centrada en el estudiante

Limitaciones del estudio y líneas futuras de investigación

A pesar de los resultados positivos, este estudio presenta varias limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, se trabajó con una única cohorte de 45 estudiantes en una sola universidad, lo que restringe la generalización de los hallazgos. En segundo lugar, el diseño preexperimental sin grupo control ni pruebas inferenciales impide establecer relaciones causales entre la implementación del portafolio y los logros observados. Asimismo, la evaluación mediante rúbrica fue realizada por docentes vinculados al proceso, lo que puede introducir sesgos de interpretación. Finalmente, las percepciones recogidas se basaron en autoinforme, lo que limita la objetividad de los datos cualitativos.

De cara a investigaciones futuras, se recomienda ampliar el tamaño y la diversidad de la muestra, aplicar diseños cuasi-experimentales o experimentales que incluyan grupos de comparación, y utilizar evaluadores externos para reducir sesgos. Igualmente, sería pertinente incorporar indicadores objetivos de desempeño, validar los instrumentos de medición y realizar seguimientos longitudinales que permitan valorar la sostenibilidad del uso de portafolios digitales. Estas líneas de trabajo fortalecerán la validez externa y contribuirán a consolidar evidencia más robusta sobre el impacto de Google Sites como recurso pedagógico en la formación inicial docente.

Referencias

- Al Maawali, W. S. (2022). Experiential writing through connectivism learning theory: A case study of English language students in higher education. *Reflective Practice*, 23(1), 25–41. <https://doi.org/10.1080/14623943.2021.2021167>
- Baghbani, R., Rakhshan, M., Zarifsanaiey, N., Nemati, R., & Daneshi, S. (2022). Comparison of the effectiveness of the electronic portfolio and online discussion forum methods in teaching professional belonging and ethical behaviors to nursing students: a randomized



- controlled trial. *BMC Medical Education*, 22(1), 618. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03677-0> [PMC](#)
- Barragán Arias, I. (2021). El portafolio digital: Estrategia que favorece el aprendizaje autónomo en el estudiante de ingeniería. *EIEI ACOFI*. <https://doi.org/10.26507/ponencia.1930>
- Bermeo-Paucar, J., Pérez-Martínez, L., & Villalobos Antúnez, J. V. (2024). Inteligencia artificial educativa. “Quinta ola”, conectivismo e innovación digital pedagógica. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1599>
- Capili, B., & Anastasi, J. K. (2024). An introduction to the quasi-experimental design (nonrandomized design). *American Journal of Nursing*, 124(11), 18–22. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0001081740.74815.20>
- Casallas, L. G. R. (2023). “Writing can be fun”: Portafolio digital para fortalecer la producción escrita del idioma inglés en estudiantes de grado noveno. *Revista Electrónica TicALS*, 1(9), 37–47. <https://revistas.als.edu.co/index.php/ticals/article/download/203/84/1102>
- Corbett, F., & Spinello, E. (2020). Connectivism and leadership: Harnessing a learning theory for the digital age to redefine leadership in the twenty-first century. *Heliyon*, 6(1), e03250. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03250>
- Díaz, M. D. C. S., Vázquez, A. C. Z., Hernández, Y. R., Marcial, J. P., Linares, G. T. R., & Núñez, A. E. Á. (2021). Metodología para la implementación de portafolios digitales en educación superior. *Tecnología Educativa Revista CONAIC*, 8(2), 19–23. <https://doi.org/10.32671/terc.v8i2.203>
- Elshami, W. E., Abuzaid, M. M., Guraya, S. S., & David, L. R. (2018). Acceptability and potential impacts of innovative E-portfolios implemented in E-learning systems for clinical training. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 13(6), 521–527. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2018.09.002> [PubMed](#)
- Gómez, H. M. R., & Salazar, M. L. S. (2020). La evaluación para el aprendizaje en la educación superior: Retos de la alfabetización del profesorado. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 13(1), 111–137. <https://doi.org/10.15366/rie2020.13.1.005>
- González, H. T. (2019). Recursos digitales para la elaboración de e-portafolios educativos. *Sincronía*, (75), 328–362. <https://doi.org/10.32870/sincronia.axxiii.n75.17a19>



- Janssens, O., Haerens, L., Valcke, M., Beeckman, D., & Embo, M. (2022). The role of ePortfolios in supporting learning in eight healthcare disciplines: A scoping review. *Nurse Education in Practice*, 63, 103418. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103418>
- López De La Cruz, E. C. I., & Escobedo Bailón, F. E. (2021). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma del aprendizaje? *Desafíos*, 12(1), 73–79. <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.259>
- Mulumeoderhwa Mufungizi, E. (2024). El conectivismo digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje: Principios y aportes pedagógicos. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 4(10), 1–11. <https://doi.org/10.53595/rlo.v4.i10.101>
- Muñoz González, L. D. L. C., & Soto Gómez, E. (2019). El portafolio digital: ¿Una herramienta para aprender a ser docentes críticos? Un estudio de casos. *Actualidades Investigativas en Educación*, 19(3), 163–197. <https://doi.org/10.15517/aie.v19i3.38632>
- Peralta Roncal, L. E., Gaona Portal, M. del P., Luna Acuña, M. L., & Dávila Rojas, O. M. (2022). Herramientas digitales e indagación científica en estudiantes de educación secundaria: Una revisión de la literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 989–1006. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.1933
- Pospíšilová, L., Černochová, M., & Slavík, J. (2023). Reforming higher education with ePortfolio implementation as a lever for 21st-century skills development. *Computers in Human Behavior*, 138, 107507. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107449>
- Saltos Bajaan, M. V., Alcívar, G. G. T., Castro, J. A. R., & Carbo, F. G. V. (2022). Google Site en el proceso de enseñanza–aprendizaje de estudiantes de EGB Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 4001–4030. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2142
- Tran, T. N. A., & Nguyen Ngoc, T. (2023). Mobile e-portfolios on Google Sites: A tool for enhancing project-based learning. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 17(11), 15–33. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i11.39673>
- Turner, D. P., & Bernstein, D. M. (2020). Experimental study designs. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 60(9), 2159–2165. <https://doi.org/10.1111/head.13928>
- Van Ostaeyen, S., Delvaux, N., Valcke, M., & Embo, M. (2022). Training to support ePortfolio users during clinical placements in higher healthcare education: A scoping review.



- Medical Science Educator*, 32(5), 1341–1356. <https://doi.org/10.1007/s40670-022-01583-0>
- Velásquez, A. R., Ochoa, M. P., & Guerra, O. U. (2024). Uso del portafolio digital como recurso autorregulador usado por docentes universitarios en estudiantes con necesidades educativas personales: Una revisión sistemática. *MLS Inclusion and Society Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.56047/mlsisj.v4i2.3101>
- Walland, E., Born, L., & Fawns, T. (2022). E-portfolios in teaching, learning and assessment: Tensions between standardisation and personalisation. *Technology, Pedagogy and Education*, 31(5), 645–659. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2022.2074087>
- Zhang, P. (2024). A systematic review of e-portfolio use during the pandemic: Inspiration for post-COVID-19 practices. *Open Praxis*, 16(3), 271–290. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.16.3.656>
- Zubizarreta, J. (2009). *The learning portfolio: Reflective practice for improving student learning*. John Wiley & Sons.