ASCE MAGAZINE ISSN: 3073-1178

Revista ASCE Magazine, Periodicidad: Trimestral Enero - Marzo, Volumen: 5, Número: 1, Año: 2026 páginas 1355 - 1375

Doi: https://doi.org/10.70577/asce.v5i1.648

Recibido: 2025-12-30
Aceptado: 2026-01-14
Publicado: 2026-02-06

Integración pedagógica de herramientas digitales y producción de recursos abiertos para el aprendizaje significativo y la autonomía académica universitaria

Pedagogical Integration of Digital Tools and the Production of Open Educational Resources for Meaningful Learning and University Academic Autonomy

María Eugenia Mora Pita[1]
mmariaeugenia1991@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-9894-4834
Universidad Estatal de Quevedo; Universidad Casa Grande
Quito – Ecuador

Cómo citar

Mora Pita, M. E. (2026). Integración pedagógica de herramientas digitales y producción de recursos abiertos para el aprendizaje significativo y la autonomía académica universitaria. *ASCE MAGAZINE*, *5*(1), 1355–1375.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Resumen

Esta revisión sintetiza evidencia reciente sobre recursos educativos abiertos y pedagogía abierta en educación superior, con énfasis en resultados de aprendizaje, eficiencia académica y experiencias estudiantiles y docentes, se integraron estudios cuantitativos y cualitativos que comparan OER con materiales comerciales y que describen instanciaciones de evaluación renovable, co-creación y participación pública, los hallazgos indican equivalencia general en desempeño y ganancias de aprendizaje, junto con mejoras en eficiencia asociadas a lecturas abiertas más breves y alineadas, en paralelo, se observan efectos consistentes en agencia, motivación más autónoma, sentido de propósito y colaboración cuando el diseño ofrece autonomía con andamiaje y tareas con audiencia real, cabe resaltar que la adopción práctica se ve condicionada por barreras terminológicas, desigualdad de preparación, dilemas de privacidad e identidad y ausencia de alfabetización en licencias, por consiguiente, la efectividad depende menos del recurso y más de la coherencia del diseño pedagógico, el soporte institucional, la estructuración de la apertura y el cuidado de condiciones de participación equitativa, se concluye que la pedagogía abierta puede sostener resultados académicos comparables mientras incrementa eficiencia y significado del aprendizaje, siempre que se implementen marcos operativos claros y ecosistemas de apoyo que permitan escalamiento sostenible.

Palabras clave: Pedagogía abierta; Recursos educativos; Evaluación renovable; Motivación intrínseca; Aprendizaje autodirigido; Educación superior.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Abstract

This review synthesizes recent evidence on open educational resources and open pedagogy in higher education, emphasizing learning outcomes, academic efficiency, and student and faculty experiences, quantitative and qualitative studies comparing OER with commercial materials and describing instantiations of renewable assessment, co-creation, and public participation were integrated, findings indicate overall equivalence in performance and learning gains, alongside efficiency improvements associated with shorter, objective-aligned open readings, in parallel, consistent effects are observed on agency, more autonomous motivation, sense of purpose, and collaboration when design provides autonomy with scaffolding and tasks with a real audience, it should be noted that practical adoption is shaped by terminological barriers, uneven preparedness, privacy and identity dilemmas, and limited licensing literacy, therefore, effectiveness depends less on the resource itself and more on pedagogical design coherence, institutional support, the structuring of openness, and the care of equitable participation conditions, it is concluded that open pedagogy can sustain comparable academic results while increasing efficiency and learning meaning, provided that clear operational frameworks and supportive ecosystems enable sustainable scaling.

Keywords: Open pedagogy; Educational resources; Renewable assessment; Intrinsic motivation; Self-Directed learning; Higher education.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Introducción

La educación superior en entornos virtuales se ha consolidado como un escenario donde la integración pedagógica de herramientas digitales ya no se interpreta como un complemento instrumental, sino como una condición estructural para promover experiencias de aprendizaje con sentido, en virtud de que la mediación tecnológica redefine la interacción, la accesibilidad, la organización del contenido, la retroalimentación y la evaluación, con implicaciones directas sobre la comprensión profunda y la construcción de significados, en este marco, se ha descrito que el aprendizaje significativo en virtualidad depende de estrategias didácticas que prioricen la participación, la actividad cognitiva del estudiante y la coherencia entre objetivos, tareas y evidencias, con énfasis en la pertinencia de metodologías innovadoras, recursos multimediales y espacios colaborativos que favorezcan la elaboración personal del conocimiento y la transferencia a contextos auténticos (Espinosa-Pico et al., 2025), de modo complementario, los análisis recientes sobre digital learning han planteado que la integración tecnológica se orienta a potenciar la accesibilidad, el compromiso y la personalización, con una agenda que incorpora tendencias como plataformas en línea, sistemas adaptativos y tecnologías emergentes, cabe resaltar que también se advierten desafíos técnicos, pedagógicos y socioeconómicos que condicionan los resultados de aprendizaje y que, por consiguiente, demandan diseño didáctico, infraestructura y desarrollo profesional para sostener experiencias formativas de calidad (Zou et al., 2025).

En la misma línea, la literatura reciente ha enfatizado que la efectividad de las herramientas digitales no se deriva de su disponibilidad, sino del modo en que se articulan con procesos cognitivos de orden superior, particularmente metacognición, autorregulación y comprensión profunda, aspectos que adquieren mayor relevancia cuando la modalidad a distancia exige gestión autónoma del tiempo, planificación, monitoreo del propio desempeño y toma de decisiones sobre estrategias de estudio, así, se ha documentado que la integración de herramientas digitales en educación superior a distancia puede vincularse con aprendizaje significativo y metacognición cuando se organizan experiencias que combinan recursos interactivos, actividades de reflexión y tareas con propósito formativo, evitando la reducción del entorno virtual a un repositorio de contenidos (Isanoa-Sinche & Llerena-Izquierdo, 2025), de forma convergente, el desarrollo de competencias para integrar recursos digitales se reconoce como un componente crítico del ecosistema educativo, dado que la calidad de la mediación depende de criterios para seleccionar,

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

crear, adaptar y evaluar recursos, así como de su alineación con metas de aprendizaje, evaluación formativa y participación estudiantil, lo cual se ha operacionalizado mediante propuestas de evaluación de competencia en recursos digitales orientadas a fortalecer la integración educativa de dichos recursos (Loureiro et al., 2024).

Bajo este panorama, la adopción de Recursos Educativos Abiertos se ha posicionado como una vía para democratizar el acceso, favorecer la reutilización y adaptación, y potenciar la autonomía académica, en virtud de su base en licenciamiento abierto y su orientación a la circulación del conocimiento, en educación superior en línea se ha planteado que la integración de REA puede contribuir al desarrollo de competencias digitales, con implicaciones sobre la participación, la apropiación del contenido y la construcción de aprendizajes aplicables, dado que el estudiante no solo consume información, sino que aprende a localizar, evaluar, remezclar y producir recursos en entornos digitales (Velásquez Flores, 2025), desde una perspectiva afín, se ha descrito que la innovación pedagógica asociada a herramientas digitales se vincula con enfoques constructivistas que promueven actividad, interacción, colaboración y sentido de logro, elementos que sostienen aprendizajes duraderos cuando se traducen en tareas que demandan producción, argumentación, resolución de problemas y reflexión sobre el proceso (Pisco-Rodríguez et al., 2025).

Dentro de este campo, cobra especial interés la producción de recursos digitales por estudiantes, tales como videos, tutoriales y guías abiertas, en virtud de que esta práctica desplaza el eje desde la recepción hacia la creación, lo cual puede activar procesos de planificación, selección, organización semántica, explicación y revisión, con potencial para fortalecer metacognición y comprensión profunda, en contextos formativos específicos, la evidencia sintetizada sobre producción de video por estudiantes en educación de profesiones de la salud ha señalado una diversidad de usos, diseños y propósitos educativos, con resultados asociados a aprendizaje, compromiso y desarrollo de habilidades, cabe resaltar que estos beneficios suelen depender de orientaciones pedagógicas explícitas, criterios de evaluación claros y acompañamiento docente, por consiguiente, el valor formativo de producir recursos se incrementa cuando el proceso se integra al currículo como actividad reflexiva y no como producto aislado (Liu et al., 2022), en paralelo, estudios empíricos en áreas disciplinares como matemática han explorado efectos del uso de herramientas digitales sobre el proceso de enseñanza aprendizaje, con énfasis en mejoras observables en desempeño o comprensión en escenarios concretos, lo cual aporta indicios sobre la

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

relación entre mediación digital y logro académico cuando existe una intencionalidad metodológica definida (Mendoza & Minaya, 2024), de manera adicional, análisis recientes en otros niveles educativos han reportado que la implementación de herramientas digitales se asocia con cambios en interacción, participación y resultados de aprendizaje, aportando un marco de discusión sobre condiciones de implementación, brechas y criterios pedagógicos transferibles a la educación superior, aun cuando el contexto y la población difieran (Sánchez et al., 2025).

En este sentido, el problema que se configura para la educación superior virtual no se reduce a decidir entre tecnología o no tecnología, sino a discernir qué tipo de mediación promueve aprendizaje significativo, qué lugar ocupa la autonomía académica en la apropiación del conocimiento, y cómo la apertura de recursos redefine los roles de docentes y estudiantes, dado que persiste una práctica extendida basada en recursos elaborados exclusivamente por docentes o por editoriales, con alta dependencia de materiales cerrados y dinámicas de consumo, mientras que la producción estudiantil de recursos abiertos se proyecta como una alternativa que podría intensificar el aprendizaje por elaboración, fortalecer metacognición y consolidar comprensión profunda, especialmente cuando los productos se diseñan para circular, ser reutilizados y sostener comunidades de aprendizaje, por consiguiente, esta investigación se orienta a analizar el impacto de la integración pedagógica de herramientas digitales y la producción de recursos digitales por estudiantes, en entornos virtuales universitarios, sobre el aprendizaje significativo, la metacognición y la comprensión profunda, en comparación con el uso de recursos creados solo por docentes o editoriales, en coherencia con ello, la pregunta de investigación se formula como, ¿cuál es el impacto de la producción de recursos digitales por estudiantes, tales como videos, tutoriales y guías abiertas, integrada pedagógicamente en entornos virtuales universitarios, frente al uso de recursos creados únicamente por docentes o editoriales, sobre el aprendizaje significativo, la metacognición y la comprensión profunda en estudiantes universitarios?

Material y Métodos

Se realizó una revisión bibliográfica de alcance analítico centrada en la integración pedagógica de herramientas digitales en educación superior, con énfasis en la comparación entre producción de recursos digitales por estudiantes, entendida como elaboración de videos, tutoriales y guías abiertas con posibilidad de circulación como recursos abiertos, frente a un comparador de uso de recursos creados únicamente por docentes o por editoriales, la búsqueda se orientó a identificar evidencia

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

empírica y revisiones recientes que describieran, evaluaran o discutieran efectos sobre aprendizaje significativo, metacognición y comprensión profunda, en virtud de que la virtualidad universitaria demanda mayor autorregulación y agencia del estudiante, y la producción de recursos puede operar como actividad de elaboración cognitiva, explicación y autoría, por consiguiente se incluyeron estudios experimentales, cuasi experimentales, observacionales y de enfoque mixto, además de revisiones sistemáticas o de alcance cuando reportaban criterios de búsqueda, población, contexto educativo y desenlaces vinculables a la pregunta P–E–C–O, cabe resaltar que se consideraron entornos virtuales y modalidades mediadas por plataformas, cursos en línea o híbridos con componente virtual sustantivo, priorizando contextos universitarios y experiencias donde la producción estudiantil fuera una estrategia pedagógica explícita, o donde los recursos abiertos se integraran como parte del diseño formativo.

En cuanto al análisis, identificación y selección de estudios, se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos reconocidas SCOPUS, Web of Science, SciELO y Google Académico, usando cadenas con operadores booleanos y términos equivalentes en inglés y español, con filtros de periodo 2020–2025, además de priorización de acceso abierto y disponibilidad de texto completo, las cadenas se diseñaron para capturar simultáneamente el contexto universitario y virtual, la dimensión de producción estudiantil y recursos abiertos, y los desenlaces cognitivos asociados a aprendizaje significativo, metacognición y comprensión profunda, y se registraron de manera estandarizada para asegurar replicabilidad (Tabla 1), se incluyeron estudios con población de estudiantes universitarios en entornos virtuales o con mediación digital formal, que abordaran al menos dos de tres ejes de interés, producción o autoría estudiantil de recursos, uso de recursos abiertos o recursos digitales como mediación, y resultados de aprendizaje vinculados a significado, metacognición o comprensión, además de describir explícitamente la condición pedagógica de producción estudiantil, o su ausencia en favor de recursos exclusivamente docentes o editoriales, se excluyeron documentos sin texto completo, notas de opinión sin método explícito, materiales de divulgación o manuales sin evaluación, investigaciones centradas en educación no universitaria cuando no aportaban elementos transferibles a la lógica de entornos virtuales universitarios, y trabajos que describieran tecnología sin vínculo verificable con procesos de aprendizaje o sin claridad sobre población, contexto y estrategia pedagógica, cabe resaltar que cuando un estudio presentaba múltiples resultados, se priorizó la extracción de aquellos alineados con la pregunta

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

PECO y con evidencia directa sobre aprendizaje significativo, metacognición o comprensión profunda.

La selección se realizó en dos fases, cribado por título y resumen, seguido de lectura a texto completo, con depuración de duplicados y registro de motivos de exclusión a nivel de texto completo, la extracción de información se efectuó de manera sistemática considerando año, país o región cuando fue reportado, disciplina y tipo de curso, modalidad virtual, diseño del estudio, tamaño muestral y características de la población, definición operativa de la estrategia de producción estudiantil, por ejemplo rúbricas, guías de producción, instancias de revisión, criterios de apertura y licenciamiento cuando correspondía, además de descripción del comparador, recursos exclusivamente docentes, materiales editoriales, o control tradicional sin producción, para los desenlaces se extrajeron estadísticas por grupo cuando correspondía, medias, desviaciones estándar y n en desenlaces continuos, conteos de eventos y totales en desenlaces dicotómicos, y estimaciones de efecto reportadas con su precisión, por ejemplo intervalos de confianza o errores estándar, cuando la precisión no se reportó y los datos permitían cálculo, se estimaron diferencias de medias, tamaños de efecto estandarizados o razones de riesgo según el caso, y se documentó qué resultados fueron calculados o derivados, la síntesis se organizó por subejes alineados a la lógica pedagógica del fenómeno, integración didáctica en entornos virtuales, producción estudiantil y apertura de recursos, y desenlaces cognitivos, aprendizaje significativo, metacognición y comprensión profunda, adicionalmente se realizó una apreciación breve del riesgo de sesgo por diseño usando criterios compatibles con estudios aleatorizados y no aleatorizados, enfocándose en sesgo de selección, medición de desenlaces, pérdidas de seguimiento y sesgo por confusión, por consiguiente la interpretación final se apoyó en la consistencia del patrón de hallazgos, la plausibilidad del mecanismo pedagógico y la precisión disponible en las estimaciones cuando estas existieron.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Tabla 1.

Cadenas de búsqueda por base de datos

Base de datos	Cadena de búsqueda en español	Cadena de búsqueda en inglés	Filtros aplicados
SCOPUS	TITLE-ABS-KEY((("educación superior" OR universit* OR "estudiantes universitarios") AND ("entorno virtual" OR "aula virtual" OR "aprendizaje en línea" OR e-learning OR LMS) AND ("integración pedagógica" OR "diseño instruccional" OR "estrategias didácticas") AND ("recursos educativos abiertos" OR REA OR "recursos abiertos" OR "acceso abierto") AND ("producción estudiantil" OR "contenido generado por estudiantes" OR "creación de recursos" OR video* OR tutorial* OR guía*) AND ("aprendizaje significativo" OR metacognición OR "comprensión profunda" OR "aprendizaje profundo"))	TITLE-ABS-KEY((("higher education" OR universit* OR "university students") AND ("virtual learning environment" OR "online learning" OR e-learning OR LMS) AND ("pedagogical integration" OR "instructional design" OR "teaching strategies") AND ("open educational resources" OR OER OR "open resources" OR "open access") AND ("student-generated content" OR "student-created resources" OR "content creation" OR video* OR tutorial* OR guide*) AND ("meaningful learning" OR metacognition OR "deep understanding" OR "deep learning"))	2020–2025, Article y Review, español e inglés, texto completo, acceso abierto cuando estuvo disponible, áreas Education y Social Sciences cuando aplicó
Web of Science	TS=((("educación superior" OR universit* OR "estudiantes universitarios") AND ("entornos virtuales" OR "aprendizaje en línea" OR e-learning OR LMS) AND ("integración pedagógica" OR "diseño instruccional") AND ("recursos educativos abiertos" OR REA OR "recursos abiertos") AND ("producción" OR "contenido generado por estudiantes" OR video* OR tutorial* OR guía*) AND ("aprendizaje significativo" OR metacognición OR "comprensión profunda" OR "aprendizaje profundo"))	TS=((("higher education" OR universit* OR "university students") AND ("online learning" OR "virtual learning environment" OR e-learning OR LMS) AND ("pedagogical integration" OR "instructional design") AND ("open educational resources" OR OER OR "open resources") AND ("production" OR "student-generated content" OR video* OR tutorial* OR guide*) AND ("meaningful learning" OR metacognition OR "deep understanding" OR "deep learning"))	Timespan 2020–2025, Document Types Article y Review, categorías Education Educational Research, disponibilidad de texto completo por acceso abierto o repositorios
SciELO	("educación superior" OR universidad) AND ("entornos virtuales" OR "aprendizaje en línea" OR e-learning) AND ("recursos educativos abiertos" OR REA OR "recursos abiertos") AND ("producción estudiantil" OR video OR tutorial OR guía OR "contenido generado") AND ("aprendizaje significativo" OR metacognición OR "comprensión profunda")	("higher education" OR university) AND ("online learning" OR "virtual learning") AND ("open educational resources" OR OER) AND ("student-generated" OR video OR tutorial OR guide OR "content creation") AND ("meaningful learning" OR metacognition OR "deep learning")	2020–2025, texto completo, español e inglés según disponibilidad del portal, enfoque en educación y ciencias sociales
Google Académico	"educación superior" ("entornos virtuales" OR "aprendizaje en línea") ("recursos educativos abiertos" OR REA OR "recursos abiertos") ("contenido generado por estudiantes" OR "producción estudiantil" OR video OR tutorial OR guía) ("aprendizaje significativo" OR metacognición OR "comprensión profunda")	"higher education" ("online learning" OR "virtual learning") ("open educational resources" OR OER OR "open resources") ("student-generated content" OR "student-created" OR video OR tutorial OR guide) ("meaningful learning" OR metacognition OR "deep learning")	2020–2025, orden por relevancia, exclusión manual de citas y patentes, verificación de acceso abierto mediante PDF, repositorios institucionales o editoriales open-access

Resultados

Caracterización de los estudios incluidos

En la evidencia sintetizada se identificaron diseños cuantitativos, mixtos y cualitativos, con muestras que oscilaron desde experimentos controlados con 40 participantes en tareas de lectura y evaluación de conocimientos, hasta encuestas institucionales con 2395 respondientes, y estudios de aula centrados en desempeño académico antes y después de adopción de OER, por consiguiente, el cuerpo de resultados permite contrastar desenlaces de rendimiento y eficiencia con desenlaces sociopedagógicos como agencia, participación y condiciones de apertura, en virtud de que los estudios incluyeron comparaciones directas entre recursos abiertos y comerciales, y también implementaciones de pedagogía abierta y asignaciones renovables, con extracción de estadísticos

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

resumidos cuando estuvieron disponibles (Spencer et al., 2025; Tillinghast et al., 2020; Sergiadis et al., 2024).

En paralelo, los estudios cualitativos y de diseño aportaron evidencia sobre significados, tensiones y mecanismos de participación en prácticas abiertas, con entrevistas fenomenológicas orientadas a co-creación de OER en posgrado, estudios de caso sobre pedagogía abierta en cursos presenciales y en línea, y exploraciones de privacidad, identidad y colaboración en tecnologías participativas, cabe resaltar que este bloque no persigue estimaciones de efecto comparables entre grupos, aunque sí reporta patrones consistentes en autonomía, apropiación, negociación de exposición pública y estrategias de resguardo, elementos interpretativos relevantes para explicar por qué algunos desenlaces cuantitativos muestran cambios modestos aun cuando el estudiantado reporta transformaciones en agencia y sentido de contribución (van der Walt & Bosch, 2025; Harrison, 2025; Paviotti et al., 2020).

Tabla 2.

Características clave de los estudios incluidos

Estudio	Contexto y población	Diseño y muestra	Exposición	Desenlaces principales reportados
van der Walt & Bosch (2025)	Posgrado en CSE, estudiantes BEd Honours	Cualitativo fenomenológico, entrevistas, n=3	Co-creación de OER como evaluación renovable	Temas de motivación intrínseca, agencia, SDL, colaboración, desafíos
Spencer et al. (2025)	Universidad (R1), pregrado no-biology majors	Experimento recíproco intra-sujeto, N=40	Lecturas OER vs comercial, tareas DNA/ecología	Ganancia de aprendizaje, desempeño en preguntas, tiempo en tarea
Harrison (2025)	Educación abierta con tecnologías participativas	Cualitativo, participantes n=7	Práctica de educación abierta, participación pública	Privacidad, identidad, colaboración, navegación de riesgos
Lazzara et al. (2024)	Curso con asignación renovable	Cuantitativo comparativo de percepciones, estudiantes n=24, docente n=1	Asignación renovable	Diferencias docente–estudiantes en valor, recompensa, motivación, autoeficacia
Wallis et al. (2022)	Diseño de asignaciones renovables de alta estructura	Estudio de diseño, encuestas y evidencia de implementación	High-structure renewable assignments	Valoración, experiencia, recomendación, principios de diseño
Werth & Williams (2021)	Curso con coautoría de material	Encuesta y percepciones, respondientes n=17	Estudiantes como coautores	Motivación, preocupaciones por autoría pública, errores, nombre
Tillinghast et al. (2020)	Curso con OER y OER-enabled pedagogy	Comparación entre semestres, n=113 vs n=204	OER-only vs OER+OP	CTR (C o mejor), constructos de uso, percepción, engagement
Jones & Nyland (2020)	Introducción al arte, adopción de texto abierto	Comparación antes–después, n=147 vs n=149	Texto abierto	Calificaciones y resultados de curso
Paviotti et al. (2020)	Curso universitario, prácticas de open pedagogy	Estudio de caso, inscritos n=58, encuestados n=44	Actividades abiertas y recursos digitales	Valoración de recursos, organización del aprendizaje, proyecto
Sergiadis et al. (2024)	Múltiples cursos, materiales asequibles y OER	Encuesta amplia, N=2395	OER y materiales asequibles vs comerciales	Costos, acceso, conductas por costo, diferencias por grupo

Rendimiento, eficiencia y logro académico

En la comparación directa entre lecturas OER y comerciales, se observó que las ganancias de aprendizaje y el desempeño en preguntas no difirieron de forma estadísticamente significativa por tipo de texto, mientras que el tiempo en tarea sí se incrementó con el recurso comercial en el contenido más cargado de jerga, lo cual sugiere que la eficiencia puede cambiar aun cuando el

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

rendimiento final se mantenga estable, cabe resaltar que el mismo estudio reportó un aumento general de conocimiento en la tarea de recuerdo de DNA desde un promedio pre a un promedio post y una ganancia normalizada media, aunque el efecto atribuible al tipo de texto no fue significativo, por consiguiente, el patrón cuantitativo dominante se alinea con la idea de "equivalencia en logro" y "diferencia en carga/tiempo" más que con mejoras sustantivas en puntajes por simple adopción de OER (Spencer et al., 2025; Tillinghast et al., 2020; Jones & Nyland, 2020).

En cursos completos, la adopción de texto abierto mostró calificaciones promedio levemente mayores en el semestre con OER respecto al semestre tradicional, aunque sin diferencia estadísticamente significativa, en virtud de que la variabilidad fue amplia y los promedios se solaparon, de forma convergente, en la comparación entre un semestre con OER-only y otro con OER más pedagogía habilitada por OER, la proporción de estudiantes con calificación final C o mejor fue ligeramente menor en el semestre OER+OP, con una diferencia no significativa, cabe resaltar que en ese mismo estudio sí emergió un incremento pequeño en el ítem de "entendimiento" a favor del semestre OER+OP, mientras que el constructo global de engagement mostró una tendencia negativa pequeña, por consiguiente, el rendimiento formal medido como CTR no se desplazó de manera robusta, aunque algunos componentes perceptuales específicos sí variaron en sentidos opuestos (Tillinghast et al., 2020; Jones & Nyland, 2020; Spencer et al., 2025).

Agencia, motivación y colaboración en prácticas abiertas

Los estudios centrados en co-creación y autoría estudiantil reportaron cambios consistentes en apropiación del trabajo, confianza y sentido de contribución, en virtud de que la evaluación renovable introduce una audiencia potencial y un propósito más allá del aula, cabe resaltar que en la fenomenología de co-creación de OER se organizaron hallazgos en cinco temas que vinculan autonomía con crecimiento personal y desarrollo de aprendizaje autodirigido, y también con colaboración y resolución de problemas, mientras que en la coautoría de material de curso se observó que una proporción mayoritaria describió la experiencia como motivante y valoró la contribución, aunque una fracción relevante expresó reservas sobre exposición nominal y posibles errores, por consiguiente, el balance de agencia se acompaña de costos percibidos de visibilidad y responsabilidad pública (van der Walt & Bosch, 2025; Werth & Williams, 2021; Wallis et al., 2022).

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Desde la perspectiva del diseño pedagógico, las asignaciones renovables de alta estructura mostraron valoraciones finales muy favorables y disposición a recomendarlas, lo cual es compatible con la idea de que la estructura, la guía y la secuenciación amortiguan la incertidumbre propia de producir para audiencias abiertas, en virtud de que los estudiantes pueden experimentar autonomía sin perder claridad operativa, cabe resaltar que este tipo de evidencia no se expresa como diferencias de medias entre grupos, aunque sí como indicadores de aceptación y factibilidad, y cuando se observaron diferencias entre percepciones de docente y estudiantes en asignaciones renovables, las brechas se concentraron en "recompensa" y "motivación" más que en "valor" o "alineación", por consiguiente, la promesa pedagógica se sostiene mejor cuando se explicita el beneficio personal inmediato y no solo el beneficio social o público del producto (Wallis et al., 2022; Lazzara et al., 2024; Werth & Williams, 2021).

Equidad, privacidad e identidad en la participación abierta

En la encuesta amplia sobre materiales asequibles y OER se documentaron conductas académicamente costosas asociadas al precio, incluyendo no comprar recursos requeridos, postergar compras y tomar decisiones de matrícula o permanencia, cabe resaltar que también se reportaron ahorros promedio con alta dispersión, y diferencias entre grupos en indicadores de acceso y presión económica, por consiguiente, la dimensión de equidad se expresa como riesgo estructural que antecede a cualquier intervención didáctica y que puede condicionar la participación efectiva en prácticas abiertas, a su vez, los estudios cualitativos sobre educación abierta con tecnologías participativas mostraron que la apertura convoca dilemas de privacidad e identidad, con estrategias de navegación de exposición, control de huella y negociación de colaboración, en virtud de que la participación pública requiere decisiones explícitas sobre presencia digital, finalmente, en la comparación de percepciones entre docente y estudiantes en una asignación renovable, se observó que el docente sobreestimó "recompensa" y "motivación" estudiantil, mientras que el estudiantado reportó autoeficacia relativamente alta, por consiguiente, las condiciones de equidad y de seguridad identitaria deben tratarse como prerrequisitos de participación y no como efectos colaterales (Sergiadis et al., 2024; Harrison, 2025; Lazzara et al., 2024).

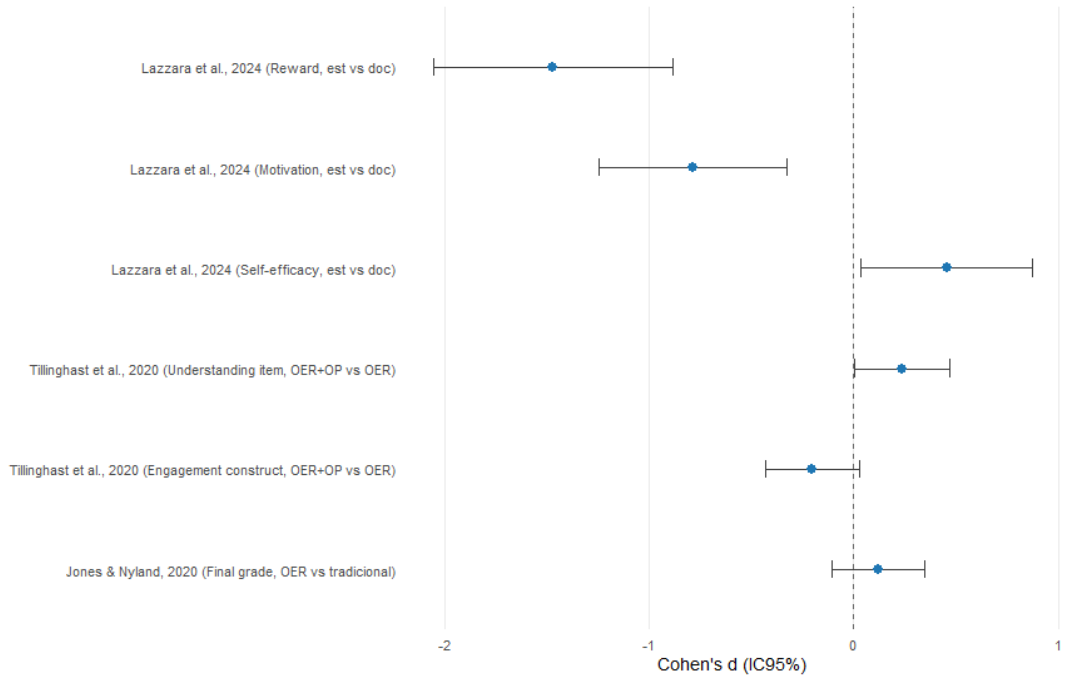
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Estadísticos, estimaciones de efecto y visualización

Para operacionalizar la recomendación de reportar estimaciones de efecto y precisión por estudio, se calcularon tamaños de efecto Cohen's d e intervalos de confianza del 95% cuando el artículo reportó estadísticos t o z, y cuando no se reportaron directamente los intervalos, estos se estimaron a partir de fórmulas estándar, cabe resaltar que estos cálculos deben interpretarse como derivados secundarios del reporte y no como resultados originalmente presentados, por consiguiente, la síntesis visual se propone como un forest plot de efectos estandarizados en desenlaces de percepción/engagement y diferencias docente–estudiantes, el cual se referencia en (Figura 1).

Figura 1.

Forest plot de efectos estandarizados



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Tabla 3.

Desenlaces, estadísticos por grupo y estimación de efecto

Estudio	Desenlace	Estadísticos por grupo	Estimación de efecto y precisión
Spencer et al. (2025)	Ganancia de aprendizaje (DNA "Draw DNA")	Pre M=3.02 (EE=0.25), Post M=5.72 (EE=0.26), ganancia normalizada c M=0.462 (EE=0.029)	Efecto por tipo de texto no significativo, F=0.095, p=.760, para tiempo en tarea por texto (DNA) significativo, F=21.55, p<.001
Spencer et al. (2025)	Desempeño preguntas IKE	Ecología media=4.2/5, DNA media=3.8/5	Diferencia por tipo de texto no significativa, F(1,77)=2.09, p=.153
Jones & Nyland (2020)	Calificación final del curso	Tradicional n=147, M=84.9, DE=15.1; OER n=149, M=86.9, DE=18.5	d=0.12, IC95% [-0.11, 0.35], t=1.011, p=.313 *(d calculado)*
Tillinghast et al. (2020)	CTR (C o mejor)	OER-only p=0.785 (n=113), OER+OP p=0.724 (n=204)	Diferencia absoluta = -0.061, IC95% [-0.152, 0.030], z=1.3118, p=.190 *(IC calculado)*
Tillinghast et al. (2020)	Engagement (constructo)	OER-only M=5.40, DE=1.01; OER+OP M=5.16, DE=1.06	d=-0.20, IC95% [-0.43, 0.03], t=-1.73, p=.084 *(d calculado)*
Tillinghast et al. (2020)	"Understanding" (ítem)	OER-only M=5.57, DE=1.17; OER+OP M=5.85, DE=1.22	d=0.24, IC95% [0.01, 0.47], t=2.01, p=.050 *(d calculado)*
Lazzara et al. (2024)	"Reward" percibida (docente vs estudiantes)	Docente M=4.50; Estudiantes M=2.54, DE=1.33, n=24	d=-1.47, IC95% [-2.06, -0.89], t=-7.21, p<.01 *(d calculado, 1-muestra)*
Lazzara et al. (2024)	"Motivation" (docente vs estudiantes)	Docente M=4.00; Estudiantes M=2.92, DE=1.37, n=24	d=-0.79, IC95% [-1.25, -0.33], t=-3.86, p<.01 *(d calculado, 1-muestra)*
Lazzara et al. (2024)	"Self-efficacy" (docente vs estudiantes)	Docente M=4.00; Estudiantes M=4.71, DE=1.56, n=24	d=0.46, IC95% [0.03, 0.88], t=2.23, p<.05 *(d calculado, 1-muestra)*
Sergiadis et al. (2024)	Conductas por costo, ahorro	N=2395, ahorro promedio alto con DE grande, proporciones de no compra y postergación reportadas	Efectos se reportan como porcentajes y medias descriptivas, precisión limitada por ausencia de denominadores por subgrupo en el resumen
Werth & Williams (2021)	Percepción de coautoría	Respondientes n=17, proporciones de motivación, preferencia por atribución y preocupaciones	Efectos descriptivos por porcentaje, sin comparación formal entre grupos
Wallis et al. (2022)	Aceptación y recomendación	Encuestas intermedia y final, recomendación muy alta	Evidencia descriptiva de factibilidad y satisfacción
Harrison (2025)	Privacidad e identidad	Participantes n=7, temas por tabla cualitativa	Evidencia temática, sin estimación cuantitativa comparable
Paviotti et al. (2020)	Valoración de recursos y organización	Ítems con medias y DE en escala tipo Likert, n=44 respondientes	Evidencia descriptiva por medias y DE, sin grupo de comparación explícito

Discusión

La evidencia revisada reafirma que la pedagogía abierta ha tenido una evolución teórica acelerada mientras su adopción práctica permanece fragmentada, en virtud de que los marcos conceptuales se multiplican y la terminología se usa con significados dispares, lo cual termina generando barreras de entrada para docentes que recién se aproximan al enfoque, por consiguiente, cuando la discusión se organiza alrededor de prácticas y principios operativos, se observan regularidades que permiten interpretar con mayor coherencia los hallazgos empíricos, como la centralidad de la accesibilidad, la flexibilidad, la compartibilidad, la asequibilidad, la innovación y la libertad académica, junto con la necesidad de considerar procesos de enseñanza, evaluación y apertura más allá del recurso en sí (Shareefa et al., 2023), en paralelo, la mirada autoetnográfica muestra que, incluso con intención de enseñar abiertamente, los practicantes se enfrentan a guías mínimas para operacionalizar la apertura en escenarios reales, y terminan avanzando mediante ajustes situados, reflexión sobre experiencias docentes y aprendizaje durante contingencias como la pandemia, lo

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

cual sugiere que el "cómo" importa tanto como el "qué" en el tránsito desde debates teóricos hacia experiencias vividas (Fahrer et al., 2022).

En esta línea, el problema no parece ser la ausencia de marcos sino su traducción a decisiones pedagógicas concretas, cabe resaltar que la propuesta de un marco de cinco círculos aporta un mapa de componentes interdependientes, donde la diversidad de voces como socias de diseño, la participación de múltiples actores, el papel estructurante de las licencias abiertas, la construcción de comunidad y la colaboración sostenida funcionan como condiciones que orientan prácticas observables, y no solo aspiraciones normativas (Tietjen & Asino, 2021), por consiguiente, una conceptualización centrada en valores para la praxis docente ofrece una vía complementaria, porque desplaza el punto de partida desde definiciones potencialmente disputadas hacia la alineación entre valores del instructor y prácticas abiertas específicas, lo cual puede reducir fricción inicial y facilitar decisiones graduales sobre diseño, contenido, enseñanza y evaluación (Werth & Williams, 2022).

Al interpretar los resultados, se vuelve decisivo reconocer que "pedagogía abierta" no es una intervención única sino un conjunto de instanciaciones con perfiles pedagógicos distintos, y esta heterogeneidad explica por qué algunos diseños generan compromiso y otros se perciben como tareas de bajo valor formativo, dado que en la comparación entre creación de bancos de preguntas y co-creación de programa y actividades, se observan diferencias consistentes en valor educativo percibido, preferencia por repetir la experiencia y apreciación de habilidades asociadas a control, propiedad y organización del curso, mientras que ciertos formatos pueden sentirse menos colaborativos y más próximos a una mecánica de cumplimiento (Hilton et al., 2020), en virtud de ello, la lectura desde la teoría de la autodeterminación sugiere que no todas las tareas "renovables" promueven de igual manera regulación autónoma, y que la agencia, la elección significativa y la conexión con valor para sí y para otros favorecen regulación identificada e integrada, mientras que diseños con presiones externas o metas poco internalizables tienden a sostener regulaciones más controladas, por consiguiente, la discusión apunta a priorizar autonomía con andamiaje, competencia con retroalimentación, y sentido social del producto como ejes de efectividad (Werth & Williams, 2021).

La dimensión de audiencia y exposición pública emerge como un punto crítico para consolidar efectos educativos sin aumentar riesgos percibidos, cabe resaltar que, al explorar experiencias estudiantiles, se observa una valoración reiterada de tareas orientadas a audiencias reales, así como

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

una preferencia por conexiones auténticas más que colaboraciones prescritas, y una ausencia llamativa de la licencia Creative Commons como parte consciente del proceso, lo cual sugiere que la apertura legal y la alfabetización en licenciamiento suelen quedar implícitas y, por consiguiente, no operan como componente pedagógico plenamente integrado (Gilpin et al., 2025), en entornos en línea con estudiantes de college comunitario, la conciencia de audiencia se asocia tanto a motivación como a vulnerabilidad, y los estudiantes prefieren, en muchos casos, compartir públicamente cuando existe creación colectiva, control del contexto y opciones que reduzcan exposición no deseada, lo cual sitúa la alfabetización mediática y el soporte institucional como condiciones de implementación y no como elementos accesorios (Gilpin et al., 2023).

La pedagogía abierta se entiende como práctica relacional y de cuidado, y no solo como estrategia de producción de artefactos, en virtud de que la co-creación puede convertirse en un mecanismo para sostener atención, responsabilidad, competencia y confianza en la relación docente–estudiante, con procesos democráticos, acompañamiento explícito y agencia para construir materiales relevantes y compartibles, de modo que la apertura funcione como vía para inclusión y sentido, y no como exigencia de exposición (Maultsaid & Harrison, 2023), por consiguiente, la sostenibilidad a escala depende de ecosistemas y no solo de cursos aislados, y un ejemplo es la articulación entre educación superior y K–12 mediante comunidades de práctica que operan sobre los 5R, repositorios amplios, plantillas consistentes y desarrollo profesional, con participación activa de cientos de docentes y estudiantes y una biblioteca de cientos de actividades reutilizables y remezclables, lo cual muestra que la institucionalización mediante soporte, visibilidad y credenciales puede convertir la apertura en capacidad distribuida y no en esfuerzo individual episódico (Arispe & Hoye, 2023).

Conclusiones

La evidencia integrada muestra que la pedagogía abierta y las prácticas de educación abierta operan como un campo de intervención heterogéneo, donde los desenlaces académicos tradicionales tienden a mantenerse estables y, al mismo tiempo, emergen cambios relevantes en eficiencia, agencia y experiencia educativa, en virtud de que las comparaciones directas entre recursos abiertos y comerciales sugieren equivalencia en ganancia de aprendizaje y desempeño, mientras se observan diferencias en tiempo en tarea y carga percibida cuando los materiales abiertos están mejor

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

alineados con objetivos y extensión, por consiguiente, el valor empírico no se reduce a "mejores notas" sino a condiciones de acceso, optimización del esfuerzo y sostenibilidad del proceso formativo, los hallazgos cualitativos y de implementación indican que la contribución más consistente de la pedagogía abierta ocurre cuando el estudiantado participa en tareas con propósito, audiencia y posibilidad real de aportar, lo cual se expresa en apropiación, confianza, motivación más autónoma y fortalecimiento de habilidades de autorregulación, cabe resaltar que estos beneficios no emergen de forma automática por el simple uso de OER, sino por el diseño pedagógico, el andamiaje, la estructura de la evaluación renovable y el cuidado de dimensiones identitarias como privacidad, exposición pública y seguridad emocional, por consiguiente, la efectividad depende de decisiones situadas que articulen autonomía con acompañamiento, colaboración con opciones de participación, y apertura con alfabetización mediática y licenciamiento explícito.

La brecha entre teoría y práctica se reduce cuando la adopción se orienta por valores y por marcos operativos que traduzcan principios a acciones, junto con soporte institucional que permita escalar experiencias más allá de cursos aislados, en virtud de que los ecosistemas, las comunidades de práctica y las alianzas interinstitucionales sostienen continuidad, producción renovable y mejora iterativa, por consiguiente, una conclusión central es que la pedagogía abierta puede sostener resultados académicos comparables mientras amplifica eficiencia, agencia y sentido de aprendizaje, siempre que se implementen diseños coherentes, apoyos explícitos y condiciones de equidad que hagan posible participar sin costos excesivos para estudiantes y docentes.

Referencias Bibliográficas

Arispe, K., & Hoye, A. (2023). Partnering higher education and K–12 institutions in OER: Foundations in supporting teacher OER-enabled pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 24*(2), 196–212. https://doi.org/10.19173/irrodl.v24i2.6856

Espinosa-Pico, M. J., Moreta-Herrera, C. R., & Guamán-Gómez, V. E. (2025). Educación superior y entornos virtuales: estrategias para un aprendizaje significativo. *Innovas Science Journal, 7*(1), 45–60.
https://innovasciencejournal.omeditorial.com/index.php/home/article/download/114/253/506

.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Fahrer, S., Heck, T., Röwert, R., & Truan, N. (2022). From theoretical debates to lived experiences: Autoethnographic insights into open educational practices in German higher education. *Research Ideas and Outcomes, 8*, e86663. https://doi.org/10.3897/rio.8.e86663

Gilpin, S., Rollag Yoon, S., & Lazzara, J. (2023). Building open pedagogy in community colleges. *Online Learning, 27*(4), 348–375. https://doi.org/10.24059/olj.v27i4.4031

Gilpin, S., Rollag Yoon, S., & Clinton-Lisell, V. (2025). Exploring open pedagogy principles: A qualitative study of undergraduate experiences. *Journal of Open, Flexible and Distance Learning, 29*(1), 132–150. https://doi.org/10.61468/jofdl.v29i1.701

Harrison, M. (2025). Student perceptions of open education practice: Navigating privacy, identity, and collaboration with participatory technologies. *Open Praxis, 17*(4), 664–679. https://doi.org/10.55982/openpraxis.17.4.909

Hilton, J., Hilton, B., Ikahihifo, T. K., Chaffee, R., Darrow, J., Guilmett, J., & Wiley, D. (2020). Identifying student perceptions of different instantiations of open pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 21*(4), 1–19. https://doi.org/10.19173/irrodl.v21i4.4895

Isanoa-Sinche, M. J., & Llerena-Izquierdo, D. M. (2025). Meaningful digital resources for flipped learning strategies in higher education: A systematic review. *Ingenio UTE, 8*(2), 33–48. https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/ingenio/article/view/1001

Jones, M., & Nyland, R. (2020). A case study in outcomes on open-source textbook adoption in an introduction to art class. *Frontiers in Education, 5*, Article 92. https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00092

Lazzara, J., Bloom, M., & Clinton-Lisell, V. (2024). Renewable assignments: Comparing faculty and student perceptions. *Open Praxis, 16*(4), 514–525. https://doi.org/10.55982/openpraxis.16.4.706

Liu, Q., Geertshuis, S., Gladman, T., & Grainger, R. (2022). Student video production within health professions education: A scoping review. *Medical Education Online, 27*(1), 2040349. https://doi.org/10.1080/10872981.2022.2040349

Loureiro, A. C., Messias, I., & Pombo, L. (2024). Digital competence for pedagogical integration of digital resources in higher education. *Education Sciences, 14*(12), 1293. https://doi.org/10.3390/educsci14121293

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Maultsaid, D., & Harrison, M. (2023). Can open pedagogy encourage care? Student perspectives. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 24*(3), 77–98. https://doi.org/10.19173/irrodl.v24i3.6901

Mendoza, M., & Minaya, C. (2024). Uso de herramientas digitales para la enseñanza-aprendizaje de matemática. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar, 8*(3), 749–765. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12009

Paviotti, G., D'Angelo, I., Giaconi, C., & Cavicchi, A. (2020). Open pedagogy practices: A case study in undergraduate education. *Je-LKS, 16*(4), 1–10. https://doi.org/10.20533/ijlks.e2020.1135321

Pisco-Rodríguez, L. V., Guamán-García, J. L., & Herrera-Vásquez, M. E. (2025). Innovación pedagógica y herramientas digitales en educación universitaria. *Yachasun, 9*(2), 112–128. https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/693

Sánchez, P. R., Morales, A. L., & Castillo, J. E. (2025). Implementación de herramientas digitales en contextos educativos y su impacto en el aprendizaje. *Polo del Conocimiento, 10*(4), 88–104. https://doi.org/10.23857/pc.v10i4.6732

Sergiadis, A., Smith, P., & Uddin, M. (2024). How equitable, diverse, and inclusive are open educational resources and other affordable course materials? *College & Research Libraries, 85*(1). https://doi.org/10.5860/crl.85.1.44

Shareefa, M., Moosa, V., Hammad, A., Zuhudha, A., & Wider, W. (2023). Open education practices: A meta-synthesis of literature. *Frontiers in Education, 8*, Article 1121739. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1121739

Spencer, C., Angra, A., Dósa, K., & Jones, A. (2025). Undergraduate learning gains and learning efficiency in a focused open education resource. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 26*(2), 184–204. https://doi.org/10.19173/irrodl.v26i2.8117

Tietjen, P., & Asino, T. I. (2021). What is open pedagogy? Identifying commonalities. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 22*(2), 185–204. https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i2.5161

Tillinghast, B., Fialkowski, M. K., & Draper, J. (2020). Exploring aspects of open educational resources through OER-enabled pedagogy. *Frontiers in Education, 5*, Article 76. https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00076

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

van der Walt, L., & Bosch, C. (2025). Co-creating OERs in computer science education to foster intrinsic motivation. *Education Sciences, 15*(7), 785. https://doi.org/10.3390/educsci15070785

Velásquez Flores, C. A. (2025). Integración de recursos educativos abiertos en programas de grado universitario: una revisión sistemática. *Revista Electrónica Académica, 6*(3), 181–198. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632025000300182

Wallis, P. D., White, J. M., & Kerr, S. (2022). High structure renewable assignments: A design study. *Open Praxis, 14*(1), 39–53. https://doi.org/10.55982/openpraxis.14.1.146

Werth, E., & Williams, K. (2021a). Exploring student perceptions as co-authors of course material. *Open Praxis, 13*(1), 53–67. https://doi.org/10.5944/openpraxis.13.1.1187

Werth, E., & Williams, K. (2021b). What motivates students about open pedagogy? Motivational regulation through the lens of self-determination theory. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 22*(3), 34–54. https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i3.5373

Werth, E., & Williams, K. (2022). The why of open pedagogy: a value-first conceptualization for enhancing instructor praxis. *Smart Learning Environments, 9*(1), 10. https://doi.org/10.1186/s40561-022-00191-0

Zambrano Mera, I. E., & Chancay García, R. A. (2024). Impacto de las tecnologías digitales en el aprendizaje y la enseñanza. *Qualitas Journal, 28*(4), 55–70. https://doi.org/10.55867/qual28.04

Zou, Y., Li, H., & Chen, X. (2025). Digital learning in the 21st century: Trends, challenges, and innovations. *Frontiers in Education, 10*, Article 1562391. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1562391

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional