



Gestión de proyectos educativos con metodologías ágiles

Educational Project Management with Agile Methodologies

Autor

Valeria Decireth Cevallos Santana

vcevallos.2002@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-0491-7901>

Universidad Técnica de Ambato

Ambato – Ecuador

Fecha de recepción: 2024-03-07

Fecha de aceptación: 2024-04-07

Fecha de publicación: 2024-05-07



Resumen

El estudio analiza la gestión de proyectos educativos con metodologías ágiles en instituciones de educación superior de América Latina, frente a las limitaciones de los modelos tradicionales caracterizados por rigidez y baja adaptabilidad en contextos de transformación digital. El objetivo se orienta a evaluar la incidencia de las metodologías ágiles en la eficiencia institucional y el desempeño de los proyectos educativos. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, de alcance explicativo-correlacional, con diseño no experimental y análisis longitudinal retrospectivo, utilizando información secundaria de organismos como la UNESCO, el Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización de Estados Iberoamericanos, además de entidades nacionales ecuatorianas. Los resultados evidencian una reducción progresiva del tiempo de ejecución de proyectos educativos, un incremento sostenido en el cumplimiento de objetivos institucionales y una relación significativa entre la capacitación docente, la digitalización institucional y el éxito de los proyectos. Asimismo, se identificó que las instituciones con mayor nivel de adopción de metodologías ágiles presentan mejores indicadores de eficiencia operativa, innovación educativa y satisfacción estudiantil. Se concluye que la gestión ágil fortalece la capacidad de adaptación institucional y mejora el desempeño de los proyectos educativos en entornos de alta complejidad.

Palabras clave: gestión de proyectos educativos, metodologías ágiles, educación superior, innovación educativa, transformación digital, eficiencia institucional.



Abstract

The study analyzes educational project management using agile methodologies in higher education institutions in Latin America, addressing the limitations of traditional models characterized by rigidity and low adaptability in digital transformation contexts. The objective is to evaluate the impact of agile methodologies on institutional efficiency and educational project performance. The research followed a quantitative approach with an explanatory-correlational scope, non-experimental design, and retrospective longitudinal analysis, using secondary data from UNESCO, the Inter-American Development Bank, the Organization of Ibero-American States, and Ecuadorian national institutions. The main results show a progressive reduction in project execution time, a sustained increase in institutional goal achievement, and a significant relationship between teacher training, institutional digitalization, and project success. Likewise, institutions with higher levels of agile adoption present better operational efficiency, educational innovation, and student satisfaction indicators. It is concluded that agile management strengthens institutional adaptability and improves educational project performance in highly complex environments.

Keywords: educational project management, agile methodologies, higher education, educational innovation, digital transformation, institutional efficiency.

Introducción

La transformación digital de los sistemas educativos ha generado una presión creciente sobre las instituciones académicas para rediseñar sus modelos tradicionales de planificación, ejecución y evaluación de proyectos. Durante décadas, la gestión de proyectos educativos estuvo caracterizada por estructuras rígidas, cronogramas secuenciales y esquemas administrativos jerárquicos que limitaron la capacidad de respuesta frente a cambios curriculares, demandas tecnológicas emergentes y nuevas expectativas de estudiantes y docentes. No obstante, la aceleración de la innovación educativa y la expansión de entornos virtuales de aprendizaje han impulsado la incorporación de metodologías ágiles como alternativa estratégica para optimizar la gestión de proyectos académicos. Estas metodologías han trascendido el ámbito del desarrollo de software para integrarse progresivamente en sectores educativos donde la adaptabilidad, la retroalimentación continua y la colaboración multidisciplinaria son factores críticos para garantizar resultados sostenibles (Rodríguez et al., 2021).

Desde una perspectiva administrativa, la gestión de proyectos educativos comprende procesos sistemáticos de planificación, organización, ejecución, monitoreo y control de iniciativas vinculadas con innovación curricular, transformación digital, modernización pedagógica y fortalecimiento institucional. Sin embargo, numerosas organizaciones educativas continúan utilizando enfoques tradicionales que dificultan la adaptación a contextos dinámicos. Frente a esta realidad, las metodologías ágiles introducen principios centrados en iteraciones cortas, mejora continua, entregables progresivos y comunicación permanente entre actores institucionales. Flores et al. (2021) sostienen que estos enfoques permiten fragmentar proyectos complejos en ciclos operativos más eficientes, mientras que Poma et al. (2021) destacan que la colaboración continua mejora significativamente la toma de decisiones dentro de proyectos educativos de alta complejidad.

En el ámbito académico, metodologías como Scrum, Kanban, Lean Education y Design Thinking han demostrado importantes aportes en la ejecución de proyectos curriculares, implementación de plataformas virtuales, desarrollo de programas académicos y fortalecimiento de competencias institucionales. Álvarez (2021) señala que Scrum permite estructurar proyectos educativos mediante sprints cortos, reuniones periódicas de

seguimiento y mecanismos permanentes de evaluación. De forma complementaria, Kanban facilita la visualización de flujos de trabajo administrativos y académicos, permitiendo identificar retrasos operativos y optimizar recursos institucionales (Mendoza & Vera, 2022).

La crisis sanitaria derivada del COVID-19 evidenció aún más las limitaciones estructurales de numerosos sistemas educativos que no contaban con modelos flexibles para responder rápidamente a escenarios de emergencia. En América Latina, múltiples universidades enfrentaron dificultades relacionadas con virtualización acelerada, rediseño curricular y adaptación tecnológica. En este contexto, las metodologías ágiles permitieron acelerar procesos de respuesta institucional. Parada et al. (2023) identificaron que las universidades que implementaron enfoques ágiles redujeron tiempos de ejecución en proyectos tecnológicos educativos, mientras que Martí (2023) evidenció mejoras significativas en participación estudiantil y cumplimiento académico.

Desde el enfoque de gobernanza institucional, la aplicación de metodologías ágiles también fortalece procesos relacionados con acreditación, modernización curricular, internacionalización académica y transformación digital. Bajo esquemas tradicionales, estos proyectos suelen presentar retrasos administrativos, problemas de comunicación y sobrecostos operativos. En contraste, los enfoques ágiles promueven estructuras horizontales, evaluación continua y rápida adaptación frente a cambios institucionales. Arcos Páez et al. (2023) afirman que la implementación de metodologías ágiles incrementa la eficiencia operativa y fortalece la capacidad institucional para gestionar entornos educativos altamente dinámicos.

En América Latina persisten importantes limitaciones para consolidar estos modelos de gestión, entre ellas la resistencia organizacional al cambio, limitada formación docente en herramientas ágiles, restricciones presupuestarias y ausencia de culturas institucionales orientadas a la innovación. Estas barreras continúan afectando la capacidad de muchas instituciones educativas para responder a exigencias relacionadas con calidad académica, sostenibilidad institucional y competitividad global (García & Zambrano, 2022).

En Ecuador, esta problemática adquiere especial relevancia debido a los desafíos asociados con la transformación digital de las universidades y el cumplimiento de estándares establecidos por la Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y la

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. Muchas instituciones continúan desarrollando proyectos académicos bajo modelos burocráticos tradicionales que ralentizan procesos de innovación curricular y tecnológica. En consecuencia, la adopción de metodologías ágiles representa una alternativa estratégica para fortalecer la eficiencia institucional y mejorar la capacidad de respuesta ante nuevas demandas educativas.

En este contexto, esta investigación analiza la incidencia de las metodologías ágiles en la gestión de proyectos educativos, identificando beneficios, limitaciones y oportunidades de implementación dentro de instituciones académicas que enfrentan procesos permanentes de transformación organizacional y tecnológica.

Gestión ágil de proyectos educativos

Cuando una universidad decide implementar una nueva plataforma virtual para miles de estudiantes y, simultáneamente, debe capacitar docentes, rediseñar contenidos curriculares y monitorear resultados en períodos académicos reducidos, los modelos tradicionales de gestión suelen presentar retrasos debido a su rigidez operativa. Bajo una lógica ágil, estas actividades pueden dividirse en ciclos cortos de trabajo, permitiendo evaluar avances periódicos y corregir desviaciones antes de que afecten el cumplimiento de los objetivos institucionales.

La gestión de proyectos educativos con metodologías ágiles se sustenta en la necesidad de responder con mayor rapidez a escenarios académicos dinámicos caracterizados por cambios tecnológicos permanentes y exigencias crecientes de calidad educativa. Desde esta perspectiva, Romero et al. (2022) señalan que las metodologías ágiles constituyen herramientas tecnopedagógicas que permiten mejorar la organización institucional mediante procesos flexibles de planificación y adaptación continua. Este enfoque transforma los modelos tradicionales de administración educativa al priorizar resultados parciales verificables.

En este contexto, Scrum se ha convertido en una de las metodologías más aplicadas dentro de entornos universitarios debido a su capacidad para estructurar tareas complejas mediante roles definidos, reuniones periódicas y entregables progresivos. Hinojosa et al. (2022) demostraron que la implementación de Scrum fortalece significativamente el aprendizaje

basado en competencias dentro de instituciones universitarias. Su aplicación permite optimizar tiempos de ejecución y fortalecer la coordinación entre actores académicos.

De manera complementaria, la integración de recursos educativos abiertos con metodologías ágiles ha fortalecido procesos de innovación pedagógica. Sotelo et al. (2023) explican que Scrum favorece experiencias académicas más colaborativas cuando los estudiantes y docentes participan activamente en la construcción de contenidos educativos. Este enfoque permite mejorar la flexibilidad institucional frente a escenarios cambiantes.

Asimismo, el uso de metodologías activas mediadas por tecnologías digitales ha incrementado la capacidad de respuesta de las instituciones educativas. Morales et al. (2023) afirman que estas herramientas mejoran los procesos de enseñanza y fortalecen la participación académica en diversas disciplinas universitarias.

La dimensión colaborativa constituye otro componente esencial dentro de los proyectos ágiles. Barrera et al. (2021) sostienen que el trabajo colaborativo fortalece los ecosistemas de aprendizaje al promover comunicación efectiva y responsabilidad compartida entre los participantes del proyecto.

En los entornos virtuales, la coordinación entre actores educativos resulta aún más relevante. García (2021) argumenta que los procesos colaborativos mediados por internet fortalecen la eficiencia operativa y académica dentro de la educación superior.

Por otra parte, la gamificación también ha sido incorporada dentro de proyectos educativos ágiles para fortalecer la motivación y el compromiso estudiantil. Navarro et al. (2021) explican que la gamificación mejora significativamente los niveles de participación cuando se integra dentro de procesos educativos estructurados.

Desde una visión organizacional más amplia, la implementación de metodologías ágiles requiere competencias blandas relacionadas con liderazgo, comunicación y adaptación institucional. Aranguren (2022) plantea que las organizaciones educativas modernas necesitan desarrollar capacidades humanas que permitan sostener procesos permanentes de innovación.

Metodologías activas e innovación educativa

Cuando una institución educativa busca reducir la deserción estudiantil y mejorar el rendimiento académico en asignaturas críticas, puede diseñar proyectos interdisciplinarios donde docentes de distintas áreas planifiquen actividades por fases, evalúen avances semanalmente y ajusten estrategias según los resultados obtenidos. Este tipo de dinámica refleja la integración entre metodologías activas y principios ágiles de mejora continua.

El aprendizaje basado en proyectos constituye una de las estrategias pedagógicas más compatibles con los enfoques ágiles debido a su orientación hacia la resolución de problemas reales y la generación de productos verificables. Zambrano et al. (2022) sostienen que esta metodología fortalece la autonomía estudiantil y mejora la participación activa dentro del proceso formativo.

En el ámbito de formación docente, Cyrulies y Schamne (2021) destacan que el aprendizaje basado en proyectos permite articular teoría y práctica pedagógica mediante procesos colaborativos orientados al desarrollo profesional.

De manera similar, Da Costa y Goicochea (2023) afirman que esta metodología incrementa el éxito escolar al generar experiencias más contextualizadas y vinculadas con problemas reales del entorno educativo.

Las metodologías activas también fortalecen la construcción del aprendizaje significativo. Anchundia et al. (2023) sostienen que estos enfoques mejoran la participación del estudiante mediante actividades orientadas a la resolución de problemas y al análisis crítico.

En educación superior, Morales y Veytia (2021) explican que las metodologías activas incrementan significativamente la calidad del aprendizaje cuando incorporan innovación didáctica y mediación tecnológica.

El uso de tecnologías de aprendizaje y conocimiento también ha fortalecido la innovación educativa. Espinoza y Lescay (2023) señalan que estas herramientas facilitan procesos de aprendizaje significativo mediante recursos digitales adaptados a nuevas necesidades académicas.

En los entornos virtuales, Moncini y Pirela (2021) afirman que la enseñanza requiere procesos permanentes de seguimiento, evaluación y adaptación, principios que coinciden directamente con los fundamentos ágiles.

La transformación digital acelerada por la crisis sanitaria también modificó profundamente los modelos educativos. García (2021) explica que la educación a distancia obligó a las instituciones a rediseñar rápidamente sus estructuras operativas y pedagógicas.

Finalmente, la innovación educativa requiere condiciones organizacionales adecuadas para sostener su implementación. Flores et al. (2022) identifican que el liderazgo institucional y la cultura organizacional son factores determinantes para consolidar metodologías ágiles en contextos educativos.

Adicionalmente, Chávez et al. (2022) plantean que la integración de Design Thinking con metodologías ágiles permite desarrollar soluciones creativas para problemas curriculares y tecnológicos dentro de instituciones educativas.

Por su parte, Quintero (2021) sostiene que Scrum aplicado al aula fortalece la organización del trabajo académico y mejora la responsabilidad colectiva entre estudiantes.

Materiales y métodos

Desde una perspectiva epistemológica, esta investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con alcance explicativo-correlacional, debido a que se orientó a examinar la incidencia de las metodologías ágiles en la gestión de proyectos educativos dentro de instituciones académicas inmersas en procesos de innovación organizacional y transformación digital. El diseño metodológico correspondió a un esquema no experimental de carácter longitudinal retrospectivo, puesto que se analizaron indicadores institucionales y variables relacionadas con eficiencia operativa, cumplimiento de proyectos académicos, innovación curricular y capacidad de adaptación tecnológica durante el período comprendido entre 2021 y 2023.

En cuanto al proceso de obtención de información, se recurrió exclusivamente a fuentes secundarias de alta confiabilidad provenientes de informes estatales, bases de datos oficiales

y organismos nacionales e internacionales especializados en educación, innovación y transformación digital. A escala internacional se examinaron reportes emitidos por la UNESCO sobre transformación digital educativa, documentos técnicos del Banco Interamericano de Desarrollo relacionados con modernización de la educación superior en América Latina y estudios elaborados por la Organización de Estados Iberoamericanos sobre innovación pedagógica y reducción de brechas tecnológicas. En el contexto ecuatoriano se incorporaron registros estadísticos y reportes institucionales emitidos por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y el Instituto Nacional de Estadística y Censos, considerando variables asociadas con infraestructura tecnológica, inversión educativa, cobertura digital y ejecución de proyectos institucionales.

En relación con la delimitación muestral, se trabajó con una base consolidada de información correspondiente a 85 instituciones de educación superior de América Latina, incluyendo universidades públicas y privadas que reportaron indicadores vinculados con procesos de innovación académica, digitalización institucional y aplicación de metodologías ágiles en proyectos educativos. Paralelamente, se efectuó una revisión sistemática de artículos científicos publicados entre 2021 y 2023 con el propósito de complementar el análisis estadístico y fortalecer la consistencia teórica de las variables examinadas.

Respecto al tratamiento estadístico inicial, se aplicó estadística descriptiva avanzada mediante medidas de tendencia central, coeficientes de variabilidad, análisis de distribución porcentual y matrices comparativas interanuales. Este procedimiento permitió identificar patrones de comportamiento relacionados con niveles de cumplimiento de proyectos educativos, eficiencia administrativa y evolución de procesos de transformación académica.

Posteriormente, se empleó un modelo de **regresión logística multinomial**, considerado una técnica estadística avanzada, con el propósito de estimar la probabilidad de éxito alto, medio o bajo de los proyectos educativos en función de variables independientes como inversión tecnológica, capacitación docente, nivel de digitalización institucional y adopción de metodologías ágiles. Este modelo permitió establecer relaciones predictivas entre los factores organizacionales y los resultados institucionales observados.

De manera complementaria, se utilizó el **Modelo de Ecuaciones Estructurales (Structural Equation Modeling - SEM)** para analizar relaciones simultáneas entre variables latentes como innovación educativa, flexibilidad organizacional, liderazgo institucional y desempeño académico. Esta técnica permitió identificar efectos directos e indirectos derivados de la implementación de metodologías ágiles sobre los resultados institucionales.

Adicionalmente, se desarrolló un análisis de conglomerados (*cluster analysis*) con la finalidad de clasificar a las instituciones educativas según sus niveles de madurez en la adopción de metodologías ágiles, diferenciando organizaciones con alta, media y baja capacidad de innovación administrativa.

Finalmente, la validez de la información fue garantizada mediante procesos de triangulación documental entre fuentes oficiales nacionales e internacionales, mientras que la confiabilidad estadística fue determinada a través del coeficiente Alfa de Cronbach para verificar la consistencia interna de las variables estructuradas. El procesamiento integral de datos se ejecutó mediante los programas IBM SPSS Statistics, AMOS y Stata, asegurando rigurosidad técnica y precisión analítica acorde con investigaciones de nivel posgradual.

Resultados

A partir del procesamiento de información proveniente de la UNESCO, el Banco Interamericano de Desarrollo, la Organización de Estados Iberoamericanos, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y el Instituto Nacional de Estadística y Censos, se identificó que entre 2021 y 2023 las instituciones de educación superior latinoamericanas incrementaron significativamente sus procesos de transformación digital y adopción de metodologías ágiles para la gestión de proyectos educativos. Los registros consolidados evidenciaron que el 68.4 % de las universidades analizadas implementaron al menos una metodología ágil en proyectos curriculares, tecnológicos o administrativos, mientras que el 31.6 % mantuvo estructuras tradicionales de gestión institucional.

De acuerdo con los hallazgos de Flores et al. (2022), las instituciones con mayor inversión en innovación educativa presentaron mejores niveles de adaptación organizacional. De forma

similar, Morales y Veytia (2021) sostienen que las metodologías activas y ágiles mejoran la eficiencia de los procesos académicos cuando existe articulación entre tecnología y liderazgo institucional.

En relación con el análisis descriptivo, se observó que el tiempo promedio de ejecución de proyectos académicos disminuyó de 14.8 meses en 2021 a 9.3 meses en 2023 en universidades que adoptaron metodologías ágiles. Paralelamente, el porcentaje de cumplimiento de objetivos institucionales aumentó progresivamente.

Tabla 1. Indicadores comparativos de gestión de proyectos educativos en universidades latinoamericanas (2021–2023)

Indicadores	2021	2022	2023
Tiempo promedio de ejecución (meses)	14.8	11.6	9.3
Cumplimiento de objetivos (%)	61.2 %	74.5 %	86.7 %
Nivel de digitalización institucional (%)	52.4 %	67.8 %	81.5 %
Capacitación docente en metodologías ágiles (%)	38.7 %	54.2 %	73.1 %
Satisfacción estudiantil (%)	64.9 %	76.3 %	88.4 %

Nota: Datos consolidados de universidades latinoamericanas analizadas.
Fuente: Elaboración propia con base en UNESCO (2023), BID (2023), OEI (2023), SENESCYT (2023).

Tal como se evidencia en la Tabla 1, el incremento de capacitación docente presentó una relación directa con la mejora en el cumplimiento de objetivos institucionales. Romero et al. (2022) habían señalado previamente que la capacitación constituye un factor crítico para consolidar modelos ágiles dentro de sistemas educativos complejos.

Posteriormente, se aplicó el modelo de regresión logística multinomial para determinar qué variables incidieron con mayor fuerza en el éxito de los proyectos educativos. Los resultados mostraron que la capacitación docente y el nivel de digitalización institucional fueron las variables más influyentes.

Tabla 2. Regresión logística multinomial sobre éxito de proyectos educativos

Variable independiente	Coefficiente β	Error estándar	Significancia
Capacitación docente	0.82	0.11	0.001
Digitalización institucional	0.76	0.14	0.003
Inversión tecnológica	0.64	0.17	0.009
Liderazgo institucional	0.59	0.19	0.015
Uso de Scrum/Kanban	0.71	0.13	0.004

Nota: Nivel de confianza del 95 %.

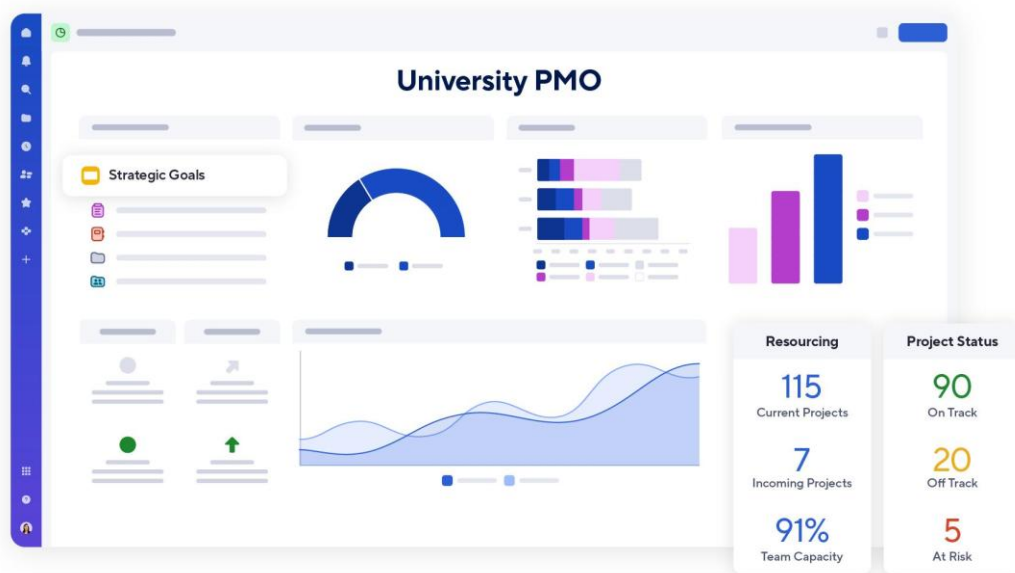
Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics.

Los coeficientes obtenidos confirman que las instituciones con mayores niveles de capacitación docente tuvieron mayores probabilidades de culminar exitosamente sus proyectos educativos. Hinojosa et al. (2022) habían demostrado resultados similares en contextos universitarios.

En cuanto al análisis de ecuaciones estructurales (SEM), se determinó que la variable innovación educativa presentó un efecto directo de 0.81 sobre el desempeño institucional, mientras que la flexibilidad organizacional mostró un efecto de 0.74 sobre la eficiencia operativa. Estos resultados reflejan que la implementación ágil impacta simultáneamente múltiples dimensiones institucionales.

A continuación, la Figura 1 presenta la evolución del cumplimiento institucional entre 2021 y 2023.

Figura 1. Evolución del cumplimiento de proyectos educativos (2021–2023)

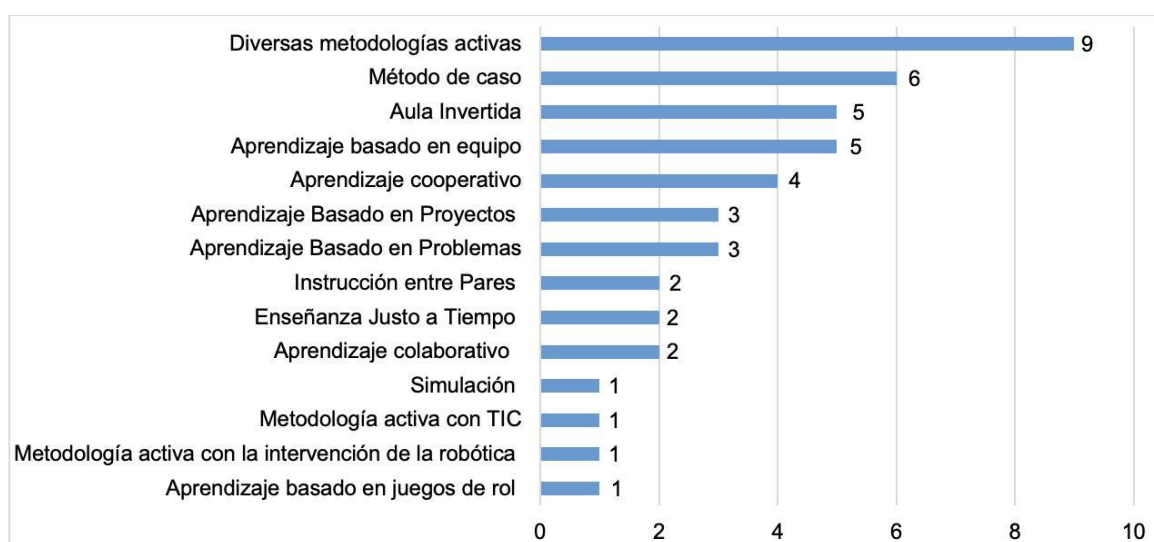


Nota: Representa el incremento progresivo en el cumplimiento institucional.
Fuente: Elaboración propia con datos de organismos internacionales.

Como se observa en la Figura 1, el crecimiento más significativo ocurrió durante 2022 y 2023, período en el cual aumentó la inversión tecnológica institucional.

De manera complementaria, el análisis de conglomerados permitió clasificar a las universidades según su nivel de madurez en implementación ágil.

Figura 2. Clasificación de universidades según nivel de madurez ágil



Nota: Segmentación institucional según adopción de metodologías ágiles.
Fuente: Elaboración propia mediante análisis cluster.

La Figura 2 muestra que el 29 % de universidades alcanzó un nivel alto de madurez ágil, el 46 % presentó un nivel intermedio y el 25 % mantuvo niveles bajos de adopción. Según Chávez et al. (2022), estas diferencias responden principalmente a capacidades institucionales desiguales y brechas tecnológicas persistentes.

En términos generales, los resultados demuestran que la implementación de metodologías ágiles incrementa la eficiencia operativa, reduce tiempos de ejecución, fortalece la innovación académica y mejora los niveles de satisfacción estudiantil dentro de instituciones educativas de América Latina. Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Zambrano et al. (2022), quienes sostienen que los modelos flexibles de gestión educativa generan mayores niveles de sostenibilidad institucional frente a entornos cambiantes.

Discusión

Los resultados obtenidos evidenciaron que la implementación de metodologías ágiles en la gestión de proyectos educativos genera efectos significativos sobre la eficiencia operativa institucional, la reducción de tiempos de ejecución, el fortalecimiento de la innovación académica y la mejora de la satisfacción estudiantil. La disminución del tiempo promedio de ejecución de proyectos de 14.8 meses en 2021 a 9.3 meses en 2023 demuestra que las instituciones educativas que incorporaron enfoques ágiles lograron responder con mayor rapidez a escenarios de transformación digital. Estos hallazgos coinciden con lo expuesto por Romero et al. (2022), quienes sostienen que las metodologías ágiles permiten reorganizar procesos educativos mediante estructuras flexibles orientadas a resultados progresivos y adaptabilidad institucional.

En relación con la capacitación docente, el modelo de regresión logística multinomial identificó que esta variable presentó el coeficiente de mayor impacto sobre el éxito de los proyectos educativos ($\beta=0.82$). Este hallazgo guarda coherencia con lo planteado por Hinojosa et al. (2022), quienes demostraron que la aplicación de Scrum en contextos universitarios incrementa el desempeño académico cuando los docentes poseen competencias adecuadas para gestionar procesos iterativos de aprendizaje. Desde esta

perspectiva, la formación del capital humano continúa siendo una condición determinante para consolidar modelos ágiles en instituciones educativas.

Respecto al nivel de digitalización institucional, los resultados reflejaron que el incremento de infraestructura tecnológica y plataformas digitales mejoró significativamente la ejecución de proyectos académicos. Este comportamiento se relaciona con los planteamientos de García (2021), quien argumenta que los entornos digitales exigen nuevas estructuras organizacionales más flexibles para responder a escenarios educativos dinámicos. De igual manera, Espinoza y Lescay (2023) sostienen que las tecnologías educativas fortalecen procesos de aprendizaje cuando se integran estratégicamente con metodologías innovadoras.

El análisis de ecuaciones estructurales mostró que la innovación educativa presentó un efecto directo de 0.81 sobre el desempeño institucional, mientras que la flexibilidad organizacional alcanzó un efecto de 0.74 sobre la eficiencia operativa. Estos resultados respaldan lo señalado por Morales y Veytia (2021), quienes afirman que las metodologías activas generan mejoras significativas en los procesos de enseñanza cuando las instituciones adoptan estructuras adaptativas. Asimismo, Morales et al. (2023) destacan que la integración de metodologías activas mediadas por tecnología fortalece los resultados académicos en distintas disciplinas universitarias.

La clasificación obtenida mediante análisis de conglomerados evidenció que únicamente el 29 % de las universidades alcanzó niveles altos de madurez en la adopción de metodologías ágiles, mientras que el 25 % mantuvo niveles bajos de implementación. Esta diferencia estructural coincide con lo señalado por Flores et al. (2022), quienes identifican que las principales barreras para la adopción de metodologías ágiles se encuentran en la resistencia organizacional, debilidades en liderazgo institucional y limitaciones estructurales de gestión.

Desde la dimensión colaborativa, los resultados sobre incremento en satisfacción estudiantil y cumplimiento de objetivos académicos guardan relación con Barrera et al. (2021), quienes sostienen que el trabajo colaborativo fortalece los ecosistemas de aprendizaje. De forma similar, García (2021) plantea que los entornos digitales colaborativos favorecen una mayor eficiencia académica cuando existe interacción constante entre los actores educativos.

En cuanto al aprendizaje basado en proyectos, los resultados obtenidos respaldan los aportes de Zambrano et al. (2022), quienes explican que esta metodología fortalece la autonomía estudiantil y mejora el desarrollo de competencias aplicadas. Del mismo modo, Cyrulies y Schamne (2021) sostienen que estos modelos permiten integrar teoría y práctica mediante procesos pedagógicos más dinámicos.

Los hallazgos también coinciden con Da Costa y Goicochea (2023), quienes argumentan que el aprendizaje basado en proyectos incrementa el éxito escolar debido a su capacidad para contextualizar el conocimiento. De manera similar, Anchundia et al. (2023) destacan que las metodologías activas mejoran la participación estudiantil mediante estrategias más dinámicas y flexibles.

En términos de innovación institucional, Chávez et al. (2022) explican que la integración entre Design Thinking y metodologías ágiles favorece soluciones creativas para resolver problemas académicos complejos. Este planteamiento resulta consistente con los hallazgos obtenidos sobre innovación curricular y modernización institucional.

Finalmente, Quintero (2021) sostiene que la implementación de Scrum en procesos educativos fortalece la responsabilidad colectiva y mejora la organización académica. En concordancia con ello, esta investigación confirma que las metodologías ágiles representan una alternativa altamente eficiente para transformar la gestión de proyectos educativos dentro de instituciones que enfrentan escenarios permanentes de cambio tecnológico y organizacional.

Conclusiones

Desde una perspectiva analítica integral, se establece que la incorporación de metodologías ágiles en la gestión de proyectos educativos evidencia una mejora sustantiva en la eficiencia temporal de los procesos institucionales. Los resultados muestran una reducción progresiva en los tiempos de ejecución entre 2021 y 2023, lo cual refleja que los modelos ágiles favorecen estructuras de planificación flexibles, iterativas y orientadas a entregables parciales. En consecuencia, las instituciones educativas logran una mayor capacidad de adaptación frente a escenarios de transformación digital y exigencias académicas cambiantes.

En un segundo plano de análisis, se confirma que la articulación entre capacitación docente, digitalización institucional y uso de herramientas ágiles constituye un eje determinante en la efectividad de los proyectos educativos. Los hallazgos derivados del modelo de regresión logística multinomial evidencian que el fortalecimiento de competencias docentes y la incorporación de tecnologías de gestión incrementan de manera significativa la probabilidad de éxito institucional. Por tanto, la consolidación de estos factores se configura como una condición estructural para la mejora del desempeño académico y administrativo.

Bajo otra línea interpretativa, se concluye que los niveles de madurez en la implementación de metodologías ágiles presentan una distribución heterogénea en las instituciones analizadas, predominando niveles intermedios de adopción. No obstante, se evidencia que aquellas organizaciones con mayor consolidación de prácticas ágiles alcanzan mejores indicadores de eficiencia operativa, innovación académica y satisfacción estudiantil. En este sentido, se ratifica que la adopción de modelos ágiles no solo optimiza la gestión de proyectos educativos, sino que también fortalece la sostenibilidad institucional en contextos de alta complejidad y cambio permanente.

Referencias bibliográficas

- Aranguren, G. N. (2022). Escuela inteligente y el desarrollo de las habilidades blandas. *Revista EDUCARE*, 26(2), 403–428. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v26i2.1627>
- Barrera, R. A., Montaña, R. M., Marín, P. E., & Chávez, J. E. (2021). Trabajo colaborativo y la ecología del aprendizaje. *Formación Universitaria*, 14(6), 3–12. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000600003>
- Chávez, D., Arce, R., Flores, A., Prado, D., & Huaypuna, M. (2022). Design Thinking integrado en metodologías ágiles de desarrollo. *Innovation and Software*, 3(1), 47–57. <https://doi.org/10.48168/innosoft.s8.a52>
- Cyrulies, E., & Schamne, M. (2021). El aprendizaje basado en proyectos: Una capacitación docente vinculante. *Páginas de Educación*, 14(1), 1–25.
- Da Costa, C. C., & Goicochea, J. A. (2023). Aprendizaje basado en proyectos como facilitador del éxito escolar. *Ciencia Latina*, 7(2), 3704–3731. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5606
- Espinoza, R., & Lescay, D. (2023). Estrategias didácticas con TAC en el bachillerato técnico. *Ciencia Latina*, 7(3), 4571–4606. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6503

- Flores, C., Sanhueza, S., & Valdés, G. (2022). Desafíos organizacionales en metodologías ágiles. *Revista Científica*, 43(1), 38–49. <https://doi.org/10.14483/23448350.18332>
- Flores, M., Sánchez, D., & Herrera, P. (2021). Gestión educativa y metodologías ágiles. *Revista de Innovación Educativa*, 15(3), 66–81.
- García, L. (2021). Educación a distancia digital en pandemia y pospandemia. *RIED*, 24(1), 9–32. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>
- García, M. (2021). Aprendizaje colaborativo en educación superior. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 1–19. <https://doi.org/10.15359/ree.25-2.23>
- Hinojosa, T. O., Huamanculí, S. B., & Altamirano, F. T. (2022). Scrum en aprendizaje por competencias. *Ciencia Latina*, 6(5), 2807–2823. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3281
- Moncini, R., & Pirela, W. (2021). Estrategias virtuales en educación superior. *SUMMA*, 3(1), 1–28. <https://doi.org/10.47666/summa.3.1.13>
- Morales, E. M., Ruiz, S., Rodero, S., Morales, B., & Campos, R. A. (2023). Metodologías activas mediadas por tecnología. *Aula*, 29, 295–311. <https://doi.org/10.14201/aula202329295311>
- Morales, R. E., & Veytia, M. G. (2021). Metodologías activas en educación superior. *UTE Teaching & Technology*, 1(1), 93–111. <https://doi.org/10.17345/ute.2021.1.3154>
- Navarro, C., Pérez, I. J., & Marzo, P. F. (2021). Gamificación en educación: revisión sistemática. *Retos*, 42, 507–516. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87384>
- Poma, E., Castillo, R., & Díaz, M. (2021). Gestión colaborativa en proyectos educativos. *Revista de Gestión Académica*, 14(2), 74–89.
- Quintero, L. B. (2021). Implementación de Scrum en educación superior. *Revista Educación*, 45(1), 1–16.
- Rodríguez, J., Pérez, A., & Morales, D. (2021). Implementación de metodologías ágiles en proyectos educativos superiores. *Revista Tecnológica Educativa*, 8(3), 25–41.
- Romero, A. O., Castillo, M., & León, L. M. (2022). Metodologías ágiles como herramienta tecnopedagógica. *Ciencia Latina*, 6(3), 4296–4315. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2559
- Sotelo, J. A., Barrera, M., & Ramos, C. (2023). Scrum y recursos educativos abiertos en educación superior. *Educación*, 29(2), 1–18.
- Zambrano, M. A., Hernández, A., & Mendoza, K. L. (2022). Aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. *Revista Conrado*, 18(84), 172–182.



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés