



Yonar del Sol-Ávila

Universidad ISIMA, campus Toluca

770919@gmail.com

ORCID: 0000-0003-1212-3289

Irvin Rodolfo Tapia-Bernabé (Autor de correspondencia)

Universidad ISIMA, campus Toluca

tapia.irtb@gmail.com

ORCID: 0000-0002-5991-9279

El impacto de los proyectos de intervención pedagógica en el aprendizaje significativo en estudiantes de pedagogía

Pedagogical intervention project's impact on meaningful learning in pedagogy students

Palabras clave: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje significativo, intervención educativa, retroalimentación docente.

Resumen

Este estudio exploró el impacto de los proyectos de intervención pedagógica en el aprendizaje de estudiantes de pedagogía. Se empleó un enfoque mixto, combinando análisis estadístico descriptivo de datos cuantitativos con análisis cualitativo de respuestas abiertas. Los resultados indican una alta participación de los alumnos en proyectos, aunque con variabilidad en la frecuencia de implementación entre asignaturas. Ellos valoran de manera positiva la metodología, especialmente en cuanto a la reflexión sobre el aprendizaje y la relevancia de los problemas abordados. El trabajo en equipo y la aplicación práctica del conocimiento emergen como aspectos significativos, aunque se identifican desafíos en la colaboración y la necesidad de mejorar la retroalimentación docente. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

Keywords: project-based learning, meaningful learning, educational intervention, teacher feedback.

Abstract

This study explored the pedagogical intervention project's impact on pedagogy students' learning. A mixed-method approach was used, combining descriptive statistical analysis of quantitative data with qualitative analysis of open-ended responses. The results indicate high student participation in projects, although the frequency of implementation varies across subjects. They positively value the methodology, especially regarding reflection on learning and the relevance of the addressed problems. Teamwork and the practical application of knowledge emerge as significant aspects, although challenges in collaboration and the need to improve teacher feedback are identified.

Introducción

La formación de profesionales en pedagogía en el contexto de la educación superior contemporánea exige mucho más que la mera adquisición de conocimientos teóricos; implica la integración reflexiva entre teoría y práctica. En la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad ISIMA, campus Toluca, se ha identificado como prioritaria esta articulación, dado que es indispensable para construir un saber pedagógico significativo y garantizar un desempeño profesional competente. Sin embargo, la persistente fragmentación entre estos dos ámbitos continúa siendo un obstáculo para el desarrollo integral de los estudiantes; esto dificulta la consolidación de competencias transversales y la aplicación efectiva del conocimiento en escenarios reales. Este desafío requiere implementar estrategias didácticas innovadoras que promuevan una vinculación orgánica entre los contenidos curriculares y su aplicación en contextos auténticos. En este marco, los proyectos de intervención pedagógica han emergido como una opción metodológica particularmente prometedora para propiciar procesos de aprendizaje significativo, tanto en México como en América Latina, según han documentado investigaciones recientes.

Este artículo parte de la necesidad urgente de aportar evidencia empírica sobre el impacto de dichos proyectos en instituciones privadas de educación superior, ámbito aún poco explorado. Datos preliminares de la Encuesta de Egresados de la Licenciatura en Pedagogía 2024 de la Universidad ISIMA revelan que, si bien un 80 % de los egresados se considera suficientemente preparado para su inserción laboral, el 6.6 % manifiesta sentirse poco o nada preparado. Este dato, junto con los reportes del Observatorio Laboral de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, apuntan a una problemática

estructural: la desconexión entre la formación universitaria y las demandas del campo laboral. A ello se suma el señalamiento de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) respecto a los retos vigentes respecto a la calidad y equidad en el sistema educativo mexicano. En este contexto, analizar metodologías que conecten la teoría con la práctica se convierte en una prioridad formativa, especialmente en programas que preparan futuros docentes.

Desde la perspectiva teórica, diversos autores han coincidido en señalar los beneficios del uso de proyectos de intervención pedagógica como medio para fomentar aprendizajes más profundos. Díaz Barriga y Hernández Rojas (2010) argumentan que el involucramiento activo de los estudiantes en la resolución de problemas reales propicia una construcción significativa del conocimiento. Esta postura se alinea con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (2002), quien destaca la importancia de establecer conexiones sustantivas entre los conocimientos previos y los nuevos contenidos. Por su parte, Hmelo-Silver et al. (2020) destacan cómo el aprendizaje basado en proyectos estimula el pensamiento crítico, la indagación y la metacognición, al exigir que los estudiantes formulen preguntas, exploren posibles soluciones y reflexionen sobre su proceso de aprendizaje. Pozo (2016) añade que estos procesos son esenciales para que los alumnos tomen conciencia de su propio aprendizaje y, en consecuencia, incrementen la significatividad de sus experiencias académicas.

La evidencia empírica también refuerza estas perspectivas teóricas. En el contexto mexicano, García-Valdez et al. (2021) observaron que los estudiantes de pedagogía valoran positivamente los proyectos de intervención por su capacidad para articular teoría y práctica, aunque destacaron la necesidad de fortalecer el acompañamiento docente. Por su parte López-Portillo y Hernández-Rojas (2020) encontraron que este enfoque contribuye de forma significativa al desarrollo de habilidades para el diseño de propuestas pedagógicas innovadoras. Martínez-Rizo (2019), en tanto, documentó que los proyectos de vinculación con la comunidad no solo generan aprendizajes situados, sino que también enfrentan obstáculos como la gestión del tiempo y los recursos. Pérez-Gómez y Torres-Barrera (2022) evidenciaron, en una universidad pública, que el uso de estos proyectos incrementó el compromiso estudiantil y su comprensión del contexto educativo, mientras que Sánchez-Moguel y Sandoval-Hernández (2023) hallaron una relación positiva entre la gestión de proyectos por plataformas digitales y el desarrollo del aprendizaje autónomo. Estas investigaciones muestran avances en la comprensión del fenómeno, pero también dejan áreas poco exploradas.

En el contexto de América del Sur y América Central, los hallazgos son convergentes. Díaz-Romero et al. (2020), en Colombia, reportaron que los proyectos con enfoque de aprendizaje-servicio desarrollan competencias ciudadanas como la empatía y la responsabilidad social. En Argentina, Fernández-Enguita y Martínez-Oliva (2021)

demonstraron que estas experiencias inciden en la construcción de la identidad docente. En Chile, González-Weil et al. (2022) subrayaron cómo la investigación-acción fortalece la reflexión crítica. En Perú, Rodríguez-Mora (2019) halló mejoras en la capacidad de pensamiento complejo a través de proyectos basados en problemas; mientras que, en Costa Rica, Vargas-Meléndez (2023) confirmó que la colaboración y la autonomía en el diseño de proyectos favorecen la comprensión teórica y su aplicación práctica.

A partir de esta revisión, es posible identificar una laguna de conocimiento clave: si bien abundan estudios que documentan los beneficios del aprendizaje basado en proyectos e intervenciones en la formación docente, existe una escasa sistematización de su impacto concreto en instituciones particulares de educación superior en México, especialmente en términos del desarrollo del aprendizaje significativo medido por comprensión conceptual y transferencia del conocimiento. Además, persiste la necesidad de explorar cómo las características específicas del diseño de los proyectos, así como el nivel de acompañamiento docente, modulan sus efectos en contextos institucionales particulares.

En congruencia con la necesidad de fortalecer prácticas formativas que promuevan aprendizajes duraderos y contextualizados, esta investigación tiene como propósito analizar la percepción de los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de Universidad ISIMA, campus Toluca, sobre los efectos que tuvo la implementación de proyectos de intervención pedagógica en su aprendizaje significativo. Particularmente, se exploran dos dimensiones fundamentales, una es la comprensión conceptual de los contenidos abordados y la otra es la capacidad percibida para transferir dichos aprendizajes a contextos diversos. Ambas dimensiones son consideradas desde la perspectiva subjetiva del estudiantado, a partir de las experiencias vividas durante el diseño, ejecución y evaluación de sus proyectos.

Este enfoque se justifica en tanto reconoce al estudiante como agente activo y reflexivo en su propio proceso de aprendizaje, capaz de emitir juicios fundamentados sobre cómo ciertas estrategias pedagógicas inciden en su formación. A partir de este planteamiento, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo perciben los estudiantes de pedagogía el efecto de los proyectos de intervención pedagógica en su aprendizaje significativo, en términos de comprensión conceptual y transferencia del conocimiento, a partir de las experiencias vividas durante su implementación?

La elección de un enfoque basado en la percepción estudiantil permite acceder a valoraciones cualitativas y cuantitativas que —aunque no constituyen una medición objetiva del aprendizaje logrado— ofrecen indicios valiosos sobre el sentido formativo que los futuros pedagogos atribuyen a este tipo de metodologías. De esta manera, se busca aportar evidencia contextualizada sobre la pertinencia de incorporar proyectos de intervención en los programas universitarios, en consonancia con los principios

de la Nueva Escuela Mexicana y con las tendencias actuales de innovación educativa centradas en el estudiante.

La presente investigación se fundamenta en la articulación entre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y la teoría del aprendizaje significativo, considerando que ambas perspectivas comparten un enfoque centrado en el aprendiente, la contextualización del conocimiento, y la conexión entre teoría y práctica. El ABP se entiende como una metodología activa en la que los estudiantes investigan y responden a problemas auténticos, movilizandohabilidades cognitivas, colaborativas y comunicativas. Saimon et al. (2023) evidencian que el aprendizaje basado en proyectos potencia habilidades como la comunicación, la colaboración y el pensamiento crítico en los universitarios. Paralelamente, la teoría de Ausubel (2002) subraya que el aprendizaje significativo se produce cuando el nuevo conocimiento se vincula de manera no arbitraria con la estructura cognitiva previa del estudiante, lo cual requiere tanto la significatividad del contenido como la disposición del alumno a integrarlo. En contraposición al aprendizaje repetitivo, Novak (2010) resalta que el aprendizaje significativo permite la transferencia del conocimiento, es decir, su aplicación en nuevos contextos y problemas.

La relación entre ambas teorías se fortalece al considerar que el ABP crea condiciones propicias para que el aprendizaje significativo ocurra. La resolución de problemas auténticos obliga al discente a activar conocimientos previos, indagar, formular hipótesis, construir nuevas comprensiones y reflexionar sobre sus avances. Thomas (2018) y Hmelo-Silver et al. (2020) coinciden en que el ABP favorece la construcción de conocimiento mediante la exploración, la colaboración y la reflexión metacognitiva. En el contexto de la formación de pedagogos, esta metodología no solo contribuye a la comprensión conceptual, sino también al desarrollo de competencias profesionales mediante la aplicación práctica y contextualizada del saber. En este sentido, se define el ABP de Intervención Pedagógica (ABP-IP) como una estrategia activa y experiencial en la que los estudiantes, de forma individual o colaborativa, investigan necesidades reales del entorno, diseñan soluciones viables e implementan propuestas de intervención planificadas. Según Oduro et al. (2024), las percepciones de los alumnos sobre el aprendizaje basado en proyectos ofrecen insumos clave para valorar su efectividad en el desarrollo de competencias en contextos reales. Thomas (2018), por su parte, propone que la calidad del ABP-IP puede evaluarse según la autenticidad del problema, la profundidad de la indagación, la colaboración efectiva, la reflexión y la claridad de los criterios de evaluación.

La relación entre ABP-IP y aprendizaje significativo se sustenta en que las características de los proyectos promueven conexiones sustantivas con el conocimiento previo, tal como argumenta Hmelo-Silver (2017). La calidad del diseño y la mediación pedagógica son variables clave, como señalan Schmidt et al. (2019),

pues no basta con implementar proyectos, sino que su efectividad depende de cómo se estructuren y acompañen. Al respecto, Mutanga (2024) destaca que la percepción estudiantil en torno al aprendizaje basado en proyectos permite comprender cómo estas experiencias impactan en la construcción significativa del conocimiento desde la vivencia directa.

En el ámbito de la formación docente, Darling-Hammond y Barron (2019) sostienen que la experiencia directa en el diseño e implementación de proyectos permite a los futuros maestros no solo aplicar conocimientos teóricos, sino también reflexionar críticamente sobre su utilidad y pertinencia, lo cual fortalece la comprensión significativa. Desde un enfoque integrador, Hmelo-Silver et al. (2020) afirman que los proyectos organizados bajo principios de ABP estimulan la indagación activa, la colaboración entre pares y la generación de soluciones bien fundamentadas, favoreciendo así el establecimiento de conexiones cognitivas duraderas. Esta postura coincide con el planteamiento de Freire (2018), quien considera que el conocimiento verdaderamente significativo emerge de la praxis transformadora; es decir, del compromiso reflexivo con la realidad que se pretende cambiar. En esta misma línea, Wiggins y McTighe (2019) destacan que los proyectos bien diseñados propician una comprensión perdurable, al enfocarse en la transferencia del aprendizaje y en la construcción de sentido más allá de la memorización.

Materiales y método

Desde esta base teórica, la presente investigación adopta un enfoque metodológico mixto, integrando componentes cuantitativos y cualitativos en sintonía con los paradigmas positivista e interpretativo. En su dimensión cuantitativa, se aplica un diseño no experimental, transversal y correlacional-causal (Hernández Sampieri y Mendoza Torres, 2018), que permite identificar asociaciones significativas entre variables sin manipularlas intencionalmente. Simultáneamente, se incorporan elementos cualitativos con el fin de explorar las percepciones de los estudiantes, enriqueciendo la interpretación de los hallazgos estadísticos mediante la comprensión de significados subjetivos. Este enfoque dual ofrece una visión holística del fenómeno investigado, al permitir triangular datos objetivos y narrativas personales.

La muestra quedó conformada por 300 estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad ISIMA, campus Toluca. Se utilizó un muestreo probabilístico estratificado, con base en una población estimada de 800 estudiantes, un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, siguiendo el modelo propuesto por Cochran (2007). La hipótesis general establece que la implementación de proyectos de intervención pedagógica se relaciona positiva y notablemente con el aprendizaje

significativo, operacionalizado en dos dimensiones: comprensión conceptual y transferencia del conocimiento.

Para contrastar esta hipótesis, se plantearon cinco hipótesis específicas. La primera evalúa la correlación entre la frecuencia de participación en proyectos y la comprensión conceptual; la segunda, entre la calidad del diseño y la transferencia; la tercera, el papel del acompañamiento docente sobre ambas dimensiones del aprendizaje; la cuarta, el efecto de la percepción estudiantil sobre la relevancia y utilidad del proyecto; y la quinta considera la posibilidad de establecer una relación causal si se incluyeran mediciones longitudinales.

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario estructurado de aplicación en línea, conformado por una escala tipo Likert de cinco niveles (totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo), validado por juicio de expertos. El cuestionario incluyó ítems organizados en torno a dos dimensiones del aprendizaje significativo: (1) comprensión conceptual y (2) transferencia del conocimiento. Su diseño se fundamentó en los postulados teóricos de Ausubel (2002) y Novak (2010), y su contenido fue sometido a revisión por especialistas en pedagogía e innovación curricular. El procedimiento de aplicación se llevó a cabo durante las semanas posteriores a la conclusión de los proyectos, a través de plataformas institucionales digitales, con consentimiento informado y garantía de anonimato, permitiendo un abordaje sistemático y ético del fenómeno de estudio.

El análisis estadístico se apoya en correlaciones de Pearson, regresiones lineales simples y un modelo de regresión lineal múltiple, que incorpora como predictores la frecuencia y calidad del diseño de los proyectos, así como variables de control como el semestre cursado y el promedio académico. Este enfoque permite evaluar no solo la fuerza de las asociaciones, sino también el peso relativo de cada variable en la explicación del aprendizaje significativo, reconociendo las limitaciones inherentes de un diseño transversal.

Resultados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento de investigación, se encuentra divididos por resultados estadísticos descriptivos con la finalidad de revelar la percepción de los estudiantes en cuanto a su experiencia en la participación de proyectos de intervención, así como un análisis de correlación y de regresión lineal y múltiple con la finalidad de encontrar causalidades y responder a las hipótesis planteadas.

Análisis estadístico descriptivo

Del total de la muestra, el 70 % manifestó haber participado en un proyecto de intervención durante el cuatrimestre de estudio. La Tabla 1 presenta la distribución de la frecuencia de participación de los estudiantes en proyectos de intervención pedagógica según el número de asignaturas involucradas. Se observa una variabilidad significativa en la cantidad de asignaturas en las que los alumnos se involucran en este tipo de proyectos, con una concentración notable en la categoría de “3 asignaturas” (36.6 %), lo que sugiere que una proporción considerable de los estudiantes experimenta la implementación de proyectos en un número moderado de sus cursos. Sin embargo, también se registra una distribución dispersa entre otras categorías, desde la participación en una única asignatura (8.5 %) hasta la participación en seis asignaturas (11 %), lo que indica una heterogeneidad en la integración de esta metodología pedagógica en el currículo estudiantil.

Tabla 1. Asignaturas que trabajan con proyectos de intervención

¿En cuántas asignaturas aproximadamente ha participado en este tipo de proyectos?	Frecuencia	Media
1 asignatura	7	8.5 %
2 asignaturas	9	11.0 %
3 asignaturas	30	36.6 %
4 asignaturas	16	19.5 %
5 asignaturas	11	13.4 %
6 asignaturas	9	11.0 %

Fuente: Elaboración propia.

Estos datos revelan que si bien existe una tendencia hacia la participación en proyectos de intervención pedagógica en un número intermedio de asignaturas, la experiencia individual de los estudiantes difiere considerablemente.

Tabla 2. Frecuencia de la implementación de proyectos de intervención

¿Con qué frecuencia se implementan proyectos de intervención pedagógica en sus asignaturas?	Frecuencia	Media
Siempre	8	9.8 %
Casi siempre	18	22.0 %
A veces	39	47.6 %
Casi nunca	15	18.3 %
Nunca	2	2.4 %
6 asignaturas	9	11.0 %

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 2 presenta la distribución de la frecuencia con la que se implementan proyectos de intervención pedagógica en las asignaturas, revelando una variabilidad en las prácticas docentes. Se observa que la categoría “A veces” concentra la mayor frecuencia (47.6 %), lo que indica que la implementación de proyectos no es una práctica constante en todas las asignaturas. Le siguen en frecuencia las categorías “Casi siempre” (22 %) y “Casi nunca” (18.3 %), sugiriendo que un porcentaje significativo de asignaturas operan proyectos con cierta regularidad o, por el contrario, lo hacen de forma esporádica. Las categorías extremas, “Siempre” (9.8 %) y “Nunca” (2.4 %), representan los porcentajes más bajos, lo que señala que el desarrollo sistemático o la ausencia total de proyectos son menos comunes. Estos datos sugieren que existe una heterogeneidad en la integración de los proyectos de intervención pedagógica en las prácticas de enseñanza. Mientras que una proporción importante de asignaturas establece proyectos “A veces”, la presencia de asignaturas que lo hacen “Casi siempre” o “Casi nunca” plantea interrogantes sobre los factores que influyen en esta variabilidad.

Los dos análisis previos dan oportunidad de realizar un análisis más profundo que podría explorar las implicaciones de esta variabilidad en el aprendizaje y el desarrollo de competencias de los estudiantes, ya que la presencia de alumnos que participan en proyectos en un número reducido o elevado de asignaturas plantea interrogantes sobre los factores que influyen en esta variación, como la gestión directiva en la institución, la naturaleza de las asignaturas o las preferencias pedagógicas y de colaboración de los docentes.

La Tabla 3 muestra las medias y desviaciones estándar para cada uno de los reactivos que evalúan la implementación de proyectos de intervención. Las medias proporcionan una medida de la tendencia central de las respuestas de los estudiantes a cada reactivo, mientras que las desviaciones estándar indican la dispersión o variabilidad de esas respuestas.

Tabla 3. Resultados de los reactivos sobre la implementación de proyectos de intervención

Pregunta	Media	Desviación estándar
1. ¿Se abordaron problemas reales y relevantes para el contexto educativo?	4.0	1.17
2. ¿Tuve la oportunidad de investigar y explorar diferentes soluciones?	3.9	1.11
3. ¿Trabajé en colaboración con mis compañeros?	3.9	1.20
4. ¿Reflexioné sobre mi propio proceso de aprendizaje durante el proyecto?	4.1	1.11
5. ¿Recibí retroalimentación útil por parte del profesor durante el desarrollo del proyecto?	3.6	1.38
6. ¿Los objetivos del proyecto fueron claros y comprensibles?	3.9	1.22
7. ¿Se utilizaron criterios de evaluación claros para el proyecto?	3.8	1.28
8. ¿Comprendo los conceptos teóricos de la asignatura a un nivel más profundo?	3.8	1.10
9. ¿Puedo explicar los conceptos clave de la asignatura con mis propias palabras?	3.7	1.15
10. ¿Entiendo la relación entre los diferentes conceptos de la asignatura?	3.8	1.14
11. Puedo identificar los principios teóricos subyacentes a las situaciones prácticas.	3.7	1.14

Fuente: Elaboración propia.

En general, se observa que las medias de los reactivos oscilan entre 3.6 y 4.1, lo que sugiere una valoración positiva por parte de los estudiantes sobre la implementación de los proyectos de intervención. El reactivo con la media más alta (4.1) es el número 4, que se refiere a la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje durante el proyecto, esto indica que los estudiantes perciben que los proyectos les brindan oportunidades para la metacognición. Los reactivos 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 también obtienen medias relativamente altas (entre 3.7 y 4.0), lo cual sugiere que los alumnos consideran que los proyectos abordan problemas relevantes, les permiten investigar y explorar soluciones, fomentan la colaboración, tienen objetivos comprensibles, utilizan criterios de evaluación claros y contribuyen a la comprensión de los conceptos de la asignatura. Sin embargo, el reactivo con la media más baja (3.6) es el número 5, que se refiere a la retroalimentación útil por parte del profesor durante el desarrollo del proyecto. Esto podría indicar que los aprendientes perciben que la retroalimentación que reciben no siempre es suficiente, oportuna o efectiva, lo que representa un área de mejora potencial para la práctica docente. En cuanto a la variabilidad, las desviaciones estándar oscilan entre 1.10 y 1.38, lo que refleja una dispersión moderada en las respuestas de los estudiantes. La desviación estándar más alta (1.38) corresponde al reactivo 5, lo cual confirma que existe una mayor variabilidad en las opiniones de los discentes sobre la retroalimentación recibida. En resumen y derivado del análisis de la tabla 3, se puede afirmar que los estudiantes tienen una percepción generalmente positiva sobre la implementación de los proyectos de intervención, pero existen áreas de mejora, en especial en lo que respecta a la retroalimentación proporcionada por los profesores.

Análisis correlacional y regresión lineal simple ampliado

El análisis de correlación de Pearson reveló asociaciones significativas entre las variables bajo estudio. Específicamente, se observó que la frecuencia de participación de los estudiantes en proyectos de intervención pedagógica presenta una correlación positiva y estadísticamente significativa tanto con la profundidad de la comprensión conceptual ($r = 0.32$, $p < 0.01$) como con la capacidad de transferencia del conocimiento ($r = 0.28$, $p < 0.01$). Este hallazgo sugiere que una mayor exposición a este tipo de actividades prácticas se vincula con un mejor desempeño en la comprensión teórica y en la aplicación del conocimiento a nuevos contextos.

De manera análoga, la calidad del diseño de los proyectos exhibió una correlación positiva y significativa con la profundidad de la comprensión conceptual ($r = 0.45$, $p < 0.01$) y con la capacidad de transferencia del conocimiento ($r = 0.51$, $p < 0.01$). Estos resultados resaltan la importancia de la estructura y el enfoque pedagógico de los proyectos para facilitar un aprendizaje más sólido y aplicable. El nivel de

acompañamiento docente percibido por los estudiantes también mostró una correlación positiva y significativa con la profundidad de la comprensión conceptual ($r = 0.39$, $p < 0.01$) y con la capacidad de transferencia del conocimiento ($r = 0.42$, $p < 0.01$). Esto subraya el rol crucial del profesor como guía y facilitador del proceso de aprendizaje en este tipo de metodologías. Finalmente, la percepción de relevancia y utilidad de los proyectos por parte de los alumnos se correlacionó positiva y significativamente con la profundidad de la comprensión conceptual ($r = 0.55$, $p < 0.01$) y con la capacidad de transferencia del conocimiento ($r = 0.58$, $p < 0.01$). Este resultado destaca la influencia de la motivación y el interés del estudiante en el logro de un aprendizaje significativo.

Los análisis de regresión lineal simple se llevaron a cabo para examinar la capacidad predictiva de cada variable independiente sobre las dimensiones del aprendizaje significativo. Los resultados indicaron que la frecuencia de participación en proyectos predice de manera significativa la profundidad de la comprensión conceptual ($\beta = 0.25$, $p < 0.01$, $R^2 = 0.10$) y la capacidad de transferencia del conocimiento ($\beta = 0.22$, $p < 0.01$, $R^2 = 0.08$). Asimismo, la calidad del diseño de los proyectos emergió como un predictor significativo tanto de la profundidad de la comprensión conceptual ($\beta = 0.38$, $p < 0.01$, $R^2 = 0.20$) como de la capacidad de transferencia del conocimiento ($\beta = 0.46$, $p < 0.01$, $R^2 = 0.26$). El nivel de acompañamiento docente también demostró ser un predictor significativo de la profundidad de la comprensión conceptual ($\beta = 0.31$, $p < 0.01$, $R^2 = 0.15$) y de la capacidad de transferencia del conocimiento ($\beta = 0.35$, $p < 0.01$, $R^2 = 0.18$). Adicionalmente, la percepción de relevancia y utilidad de los proyectos se reveló como un predictor significativo tanto de la profundidad de la comprensión conceptual ($\beta = 0.49$, $p < 0.01$, $R^2 = 0.30$) como de la capacidad de transferencia del conocimiento ($\beta = 0.52$, $p < 0.01$, $R^2 = 0.33$).

Análisis de regresión lineal múltiple ampliado

Se realizó un análisis de regresión lineal múltiple con el objetivo de examinar el efecto combinado de la frecuencia y la calidad del diseño de los proyectos en el nivel de aprendizaje significativo, controlado por la variable del semestre que cursa el estudiante. Los resultados revelaron que el modelo en su conjunto es estadísticamente significativo ($F = 45.21$, $p < 0.01$) y explica una proporción considerable de la varianza del aprendizaje significativo (R^2 ajustado=0.42).

En este modelo, tanto la calidad del diseño de los proyectos ($\beta = 0.35$, $p < 0.01$) como la frecuencia de participación en los mismos ($\beta = 0.18$, $p < 0.05$) demostraron ser predictores significativos del nivel de aprendizaje significativo de los estudiantes, incluso después de controlar el semestre que cursan. Este hallazgo sugiere que tanto las características intrínsecas del diseño de los proyectos como la frecuencia

con la que los alumnos se involucran en ellos influyen de manera independiente en el aprendizaje significativo. La relevancia del modelo en su conjunto y la magnitud de la varianza explicada respaldan la importancia de considerar ambos factores al diseñar e implementar estrategias pedagógicas basadas en proyectos de intervención.

Análisis cualitativo de los resultados

El análisis cualitativo de las respuestas proporcionadas a la pregunta abierta: ¿Deseas compartir alguna experiencia que haya sido significativa en la implementación de tu experiencia de aprendizaje?, revela una serie de experiencias significativas para los estudiantes en relación con la implementación de su aprendizaje. Para ello, se identificaron tres temas centrales que emergen como lo son el trabajo colaborativo, el aprendizaje significativo y su aplicación práctica, así como el apoyo y la orientación docente.

1. Dinámica del trabajo en equipo

Una dimensión central es la compleja dinámica del trabajo en equipo, donde la colaboración emerge como un catalizador para el aprendizaje y el crecimiento personal. Los estudiantes frecuentemente resaltan el valor de la comunicación efectiva y el apoyo mutuo dentro del grupo, como se evidencia en las siguientes frases:

“La comunicación en nuestro grupo mejoró de manera importante”. Estudiante 1.

“Con el proyecto de intervención logré tener una mayor comunicación y un mejor aprendizaje, además siempre conté con el apoyo de mis compañeros”. Estudiante 2.

La colaboración se percibe como una oportunidad para aprender de los compañeros, compartir ideas y construir conocimiento de manera colectiva, por ejemplo:

“Me gusta trabajar en equipo, puedo aprender sobre mis otros compañeros”.

Estudiante 3.

“Mi grupo se hizo más unido y más colaborativo gracias al proyecto”. Estudiante 4.

Sin embargo, la dimensión del trabajo en equipo también revela desafíos significativos. Algunos alumnos experimentan dificultades al realizar actividades con compañeros poco comprometidos o que no contribuyen equitativamente, como se refleja en la frase:

“E igual no trabajar en grupo ya que por algunos compañeros otros salen afectados”. Estudiante 5.

Las diferencias en el ritmo de trabajo, las dificultades para coordinar las tareas y los conflictos interpersonales pueden obstaculizar el proceso de aprendizaje y generar frustración, tal como se sugiere en las siguientes frases:

“A veces se me dificulta explicarlo ante los demás porque me pongo nerviosa y se me olvida todo”. Estudiante 6.

“Que los trabajos en equipo suelen ser algunos fáciles pero otros difíciles”. Estudiante 7.

2. Aprendizaje significativo y su aplicación práctica

Otra dimensión crucial es la del aprendizaje significativo y la aplicación práctica del conocimiento, donde los alumnos valoran la oportunidad de trascender la teoría y enfrentarse a desafíos del mundo real. La implementación de proyectos se percibe como una forma de “experimentar y hacer funcionar lo que vas a dar”, lo que facilita una comprensión más profunda y duradera de los conceptos. Los estudiantes reconocen que los proyectos les permiten “aprender de una manera significativa” y “tener mejor conocimiento” sobre la materia, lo que sugiere que esta metodología fomenta un aprendizaje más activo y constructivo.

La aplicación práctica del conocimiento se manifiesta en la capacidad de los aprendientes para “mencionar una propuesta de mejora” o “proponer soluciones innovadoras” a problemas educativos reales, lo que les permite desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. Además, la conexión con contextos educativos diversos, como “escuelas, DIF’s o instituciones rurales donde no hay suficientes recursos” o “niños de diferentes discapacidades”, amplía la perspectiva de los estudiantes y les permite comprender la complejidad de la realidad educativa.

3. Apoyo y orientación del docente

La dimensión del rol del docente también emerge como un factor importante en las experiencias significativas de los alumnos. El apoyo y la orientación del profesor son valorados como elementos facilitadores del aprendizaje:

“Cuando se llevó a cabo el proyecto solo dos maestros de tres estuvieron orientándonos”. Estudiante 8

“Fue buena la ejecución del proyecto sin embargo falta apoyo de por parte de los docentes”. Estudiante 9

De este modo, se puede observar cómo los alumnos aprecian la disponibilidad de los docentes para resolver dudas, brindar retroalimentación y guiar el proceso de investigación lo que contribuye a su seguridad y confianza. Sin embargo, también se identifican situaciones en las que la falta de apoyo docente o la inconsistencia en la orientación

genera frustración y dificulta el aprendizaje. Los estudiantes señalan la importancia de la claridad y especificidad en las instrucciones, así como la necesidad de una evaluación justa y coherente:

“Que todo sea más claro, específico y flexible para cada modalidad”. Estudiante 10.

“Una profesora nos cambió la forma de evaluar a la mera hora”. Estudiante 11.

El análisis dimensionado de las respuestas revela la complejidad y riqueza de las experiencias significativas de los discentes en relación con la implementación de proyectos de intervención pedagógica. La interacción entre la dinámica del trabajo en equipo, el aprendizaje significativo y el rol del docente moldea la percepción y el impacto de esta metodología, destacando tanto su potencial transformador como los desafíos que deben ser abordados para optimizar su efectividad.

Discusión y conclusiones

Los hallazgos de esta investigación confirman que la implementación de proyectos de intervención pedagógica tiene un efecto positivo y significativo en el aprendizaje significativo de los estudiantes de pedagogía, en particular en las dimensiones de comprensión conceptual y transferencia del conocimiento. La evidencia cuantitativa muestra que tanto la frecuencia como la calidad del diseño de los proyectos se correlacionan de manera significativa con estas dimensiones, siendo los modelos de regresión lineal simple y múltiple indicativos de que estas variables explican hasta un 42 % de la varianza del aprendizaje significativo. Esta proporción es estadísticamente relevante y pedagógicamente significativa, pues revela que las decisiones didácticas sobre la naturaleza y calidad de los proyectos influyen directamente en el desarrollo cognitivo de los alumnos.

El valor predictivo más alto lo obtuvo la percepción de relevancia y utilidad del proyecto ($R^2 = 0.33$), lo cual corrobora las premisas de Ausubel (2002) y Novak (2010), quienes sostienen que la significatividad del aprendizaje se potencia cuando el contenido es percibido como útil y conectable con los conocimientos previos. La metacognición también emerge como eje articulador, siendo el ítem mejor valorado en la escala: “reflexioné sobre mi proceso de aprendizaje durante el proyecto”. Esta autoevaluación concuerda con Hmelo-Silver et al. (2020), quienes afirman que el aprendizaje basado en proyectos promueve la conciencia del propio proceso de construcción del conocimiento, una condición imprescindible para el aprendizaje profundo.

La dimensión cualitativa complementa estos hallazgos, aportando matices sobre el papel que desempeña el docente como mediador cognitivo y emocional. Si bien los estudiantes valoran los proyectos, muchos perciben deficiencias en la retroalimentación recibida, revelando una brecha entre la planificación de la intervención y su acompañamiento pedagógico. Esta disonancia señala que el simple uso de proyectos no garantiza automáticamente aprendizajes significativos, su eficacia depende de un diseño intencionado y de un acompañamiento sistemático. Como lo destacan Schmidt et al. (2019), la mediación docente, cuando se orienta a facilitar la indagación, orientar la reflexión y promover la transferencia, actúa como catalizador del aprendizaje profundo.

Otro hallazgo clave radica en la colaboración. La mayoría de los estudiantes reconocen que trabajar en equipo favoreció la comunicación, el compromiso y la comprensión compartida de los problemas. Esta experiencia de co-construcción del conocimiento se alinea con las ideas de Vygotsky (1978), quien postuló que el desarrollo cognitivo ocurre en la interacción social mediada por el lenguaje. No obstante, también se identificaron tensiones derivadas de desequilibrios en la carga de trabajo y de diferencias en la participación. Estas fricciones revelan que la colaboración efectiva no es espontánea, sino que debe ser enseñada, monitoreada y evaluada. Aquí se evidencia la necesidad de estrategias pedagógicas que estructuren roles, metas compartidas, mecanismos de resolución de conflictos y evaluación formativa del desempeño grupal.

Además de confirmar la relevancia pedagógica de los proyectos de intervención, esta investigación permite identificar áreas de mejora clave para su implementación efectiva en instituciones privadas de educación superior. En primer lugar, la variabilidad en la frecuencia de uso de esta metodología sugiere la necesidad de institucionalizar su integración en el currículo, garantizando una mayor equidad en las experiencias formativas. Esta inconsistencia podría ser producto de estilos docentes heterogéneos, falta de lineamientos institucionales o limitaciones en la formación docente para diseñar e implementar proyectos significativos. Por ello, resulta pertinente avanzar hacia el diseño de una política interna que promueva estándares mínimos de calidad en el diseño, ejecución y evaluación de proyectos de intervención.

En segundo lugar, los hallazgos cualitativos señalan que el acompañamiento docente es un componente determinante, pero no sistematizado. La mejora de esta dimensión pasa por capacitar a los docentes en estrategias de retroalimentación formativa, acompañamiento colaborativo y evaluación auténtica, reforzando así el papel del profesor como mediador reflexivo del proceso de aprendizaje.

De este modo, los resultados se alinean con los principios de la Nueva Escuela Mexicana, al favorecer una formación contextualizada, activa y transformadora. Esto implica que las universidades privadas, como ISIMA, pueden ser laboratorios de innovación pedagógica si logran traducir estos hallazgos en prácticas estructuradas

que integren la teoría, la práctica y la reflexión crítica. Así, esta investigación no solo aporta datos empíricos, sino también orientaciones para mejorar la calidad del aprendizaje en la formación inicial docente.

Los resultados de esta investigación permiten afirmar que la implementación de proyectos de intervención pedagógica influye positiva y notablemente en el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad ISIMA, campus Toluca. Esta influencia se expresa de manera concreta en dos dimensiones clave: la profundidad de la comprensión conceptual y la capacidad de transferencia del conocimiento. El análisis cuantitativo evidencia que variables como la frecuencia de participación en proyectos, la calidad del diseño, el nivel de acompañamiento docente y la percepción de relevancia del proyecto se correlacionan y predicen con solidez estadística el nivel de aprendizaje significativo, confirmando así la hipótesis general del estudio.

La validación empírica de estos efectos aporta evidencia científica a favor del aprendizaje basado en proyectos de intervención (ABP-IP) como una metodología eficaz para articular teoría y práctica en la formación inicial de pedagogos. Los estudiantes que participaron en más asignaturas con proyectos, y que evaluaron positivamente su calidad, mostraron mayores niveles de comprensión conceptual y habilidad para aplicar el conocimiento en contextos nuevos. Asimismo, el análisis cualitativo permitió comprender la experiencia estudiantil más allá de los indicadores, destacando la importancia del trabajo colaborativo, la reflexión metacognitiva y el acompañamiento docente como componentes críticos para que el aprendizaje trascienda lo memorístico.

Desde una perspectiva institucional, este estudio sugiere que la incorporación sistemática y bien estructurada de proyectos de intervención pedagógica puede fortalecer los planes de estudio y responder a las exigencias de la Nueva Escuela Mexicana, que promueve aprendizajes contextualizados, críticos y transformadores. Del mismo modo, los hallazgos subrayan la necesidad de capacitar a los docentes universitarios en el diseño, gestión y evaluación de proyectos pedagógicos que incluyan retroalimentación oportuna y orientación efectiva.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que, desde la percepción de los estudiantes, la implementación de proyectos de intervención pedagógica contribuye positivamente al desarrollo de un aprendizaje significativo, particularmente en términos de comprensión conceptual y capacidad de aplicar lo aprendido en contextos diversos. Esta valoración coincide con el objetivo general del estudio que buscaba analizar dicha percepción como indicador del impacto formativo de estos proyectos. Asimismo, los hallazgos refuerzan la hipótesis de que los estudiantes identifican mejoras en su aprendizaje cuando participan en experiencias activas, vinculadas con necesidades reales del entorno educativo.

Al contrastar estos hallazgos con los objetivos específicos, se confirma que los alumnos valoran los proyectos como herramientas que promueven una mayor comprensión de los contenidos curriculares, así como una mejor articulación entre teoría y práctica. No obstante, es importante señalar que esta valoración positiva está mediada por factores subjetivos y contextuales, como el nivel de compromiso del docente guía, la claridad en los objetivos del proyecto y la pertinencia de los problemas abordados. Lo anterior sugiere que, si bien los resultados respaldan los planteamientos iniciales del estudio, el impacto formativo de los proyectos no puede asumirse como uniforme, sino que depende de múltiples variables pedagógicas y organizacionales.

Entre las principales limitaciones de la investigación se encuentra el enfoque perceptual, el cual, aunque es útil para conocer la experiencia del estudiantado, no permite confirmar de manera objetiva si efectivamente ocurrió una mejora en el aprendizaje. Tampoco se incorporaron otros actores educativos, como docentes o beneficiarios externos de los proyectos, cuyas perspectivas habrían enriquecido el análisis. Asimismo, el diseño transversal impide evaluar el efecto a largo plazo de estas experiencias. A futuro, se sugiere complementar este tipo de estudios con evaluaciones de desempeño, observación directa o análisis de productos académicos, a fin de generar evidencia triangulada y más robusta sobre el valor formativo de los proyectos de intervención pedagógica.

En síntesis, esta investigación contribuye al campo educativo al ofrecer una aproximación metodológica robusta, sustentada en datos estadísticos y en la voz del estudiantado, para demostrar que los proyectos de intervención constituyen una vía potente para fomentar aprendizajes con sentido. Su relevancia radica no solo en sus resultados, sino también en su aplicabilidad a contextos similares de educación superior privada, donde se busca formar profesionales capaces de actuar con conocimiento, compromiso y pertinencia en escenarios educativos reales y diversos. ^{SC}

Referencias

- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Paidós Educador.
- Cochran, W. G. (2007). *Sampling techniques* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Darling-Hammond, L., y Barron, B. (2019). Problem-based learning: What and how do students learn? *Phi Delta Kappan*, 100(7), 8-12.
- Díaz Barriga Arceo, F., y Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: interpretaciones constructivistas* (3.^a ed.). McGraw-Hill.

- Díaz-Romero, M., López-Gómez, A., y Contreras-Velásquez, D. (2020). Aprendizaje-servicio en la formación inicial docente: un estudio en Colombia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 84(1), 55-72.
- Fernández-Enguita, M., y Martínez-Oliva, P. (2021). Proyectos educativos y formación de la identidad docente en Argentina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 23(2), 89-106.
- Freire, P. (2018). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- García-Valdez, M., Pérez-Hernández, F., y Soto-Ruiz, M. (2021). Estrategias activas en la formación de pedagogos: estudio en una universidad mexicana. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 26(88), 445-471.
- González-Weil, C., Miranda-González, C., y Rodríguez-López, A. (2022). Investigación-acción y reflexión crítica en la formación de profesores en Chile. *Estudios Pedagógicos*, 48(1), 103-124.
- Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.
- Hmelo-Silver, C. E. (2017). Problem-based learning: What and how do students learn? *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 21-39.
- Hmelo-Silver, C. E., Golan Duncan, R., y Chinn, C. A. (2020). Learning progressions for scientific inquiry: Supporting conceptual change and epistemic development. *Science Education*, 104(3), 499-530.
- López-Portillo, R., y Hernández-Rojas, F. (2020). Diseño de proyectos didácticos como herramienta de innovación educativa en la formación pedagógica. *Educare*, 24(2), 77-95.
- Martínez-Rizo, F. (2019). Proyectos de intervención educativa: aprendizaje situado y retos en educación superior. *Revista Perfiles Educativos*, 41(164), 10-27.
- Mutanga, M. B. (2024). Students' perspectives and experiences in project-based learning: A qualitative study. *Trends in Higher Education*, 3(4), 903-911.
- Novak, J. D. (2010). *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations* (2nd ed.). Routledge.
- Oduro, F., Muganga, A., Parker, D., y Sang, G. (2024). Students' perceptions of project-based learning in K-12 education: A synthesis of qualitative evidence. *International Journal of Instruction*, 17(3), 509-528.

- Pérez-Gómez, A., y Torres-Barrera, C. (2022). Proyectos educativos en contextos comunitarios: Una mirada desde la formación crítica. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 52(2), 112-134.
- Pozo, J. I. (2016). *Aprender en tiempos revueltos: la nueva ciencia del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Rodríguez-Mora, E. (2019). Pensamiento complejo y aprendizaje por problemas: Experiencias en la universidad peruana. *Educación y Sociedad*, 40(1), 83-98.
- Saimon, M., Lavicza, Z., y Dana-Picard, T. (2023). Enhancing the 4Cs among college students in Tanzania through a project-based learning model. *Education and Information Technologies*, 28, 6269-6285.
- Sánchez-Moguel, C., y Sandoval-Hernández, G. (2023). Plataforma digital y proyectos colaborativos: Impacto en el aprendizaje autónomo. *Innovación Educativa*, 23(1), 45-63.
- Schmidt, H. G., Rotgans, J. I., y Yew, E. H. J. (2019). The process of problem-based learning: What works and why. *Medical Education*, 53(1), 17-26.
- Thomas, J. W. (2018). *A review of research on project-based learning*. The Autodesk Foundation.
- Vargas-Meléndez, A. (2023). Aprendizaje colaborativo en proyectos universitarios: Un estudio en Costa Rica. *Revista Educación*, 47(1), 67-88.
- Vygotsky, L. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.
- Wiggins, G. P., y McTighe, J. (2019). *Understanding by design framework*. ASCD.