



Revista 100-Cs
ISSN 0719-5737
Volumen 12 Número 2
Julio-Agosto 2025
Páginas 1-23

<https://doi.org/10.58210/r100cs265>

Estrategias de aprendizaje activo para la enseñanza multidisciplinar de habilidades espaciales

Active Learning Strategies for the Multidisciplinary Teaching of Spatial Skills

Dr. Manuel Iglesias Vázquez

Universidad Camilo José Cela, España

manuel.iglesiasv@ucjc.edu

<https://orcid.org/0000-0001-5465-2213>

Fecha de Recepción: 30 de marzo de 2025

Fecha de Aceptación: 28 de agosto de 2025

Fecha de Publicación: 3 de octubre de 2025

Financiamiento:

La investigación fue autofinanciada por el autor.

Conflictos de interés:

Los autores declaran no presentar conflicto de interés.

Correspondencia:

Nombres y Apellidos: Dr. Manuel Iglesias Vázquez

Correo electrónico: manuel.iglesiasv@ucjc.edu

Dirección: C. Castillo de Alarcón, 49, 28692 Villafranca del Castillo, Madrid, España

Resumen

En el ámbito educativo, las metodologías activas han cobrado relevancia por su capacidad para facilitar la comprensión de contenidos complejos, especialmente en disciplinas relacionadas con lo artístico y lo espacial. En este contexto, el presente estudio exploró la aplicación de estrategias como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el Aula Invertida, para fortalecer la asimilación y aplicación práctica del conocimiento. La experiencia involucró a 50 estudiantes organizados en grupos, quienes durante 14 semanas trabajaron en el análisis y tematización de un espacio escenográfico real. Las actividades se estructuraron en tareas

progresivas, evaluadas mediante rúbricas y una metodología de evaluación entre pares (P2P), lo que promovió una retroalimentación continua y colaborativa.

Los resultados evidenciaron mejoras significativas en la capacidad de los estudiantes para aplicar teoría en contextos reales, un aumento en su rendimiento académico y una actitud positiva hacia el trabajo en equipo. Asimismo, se incrementó el interés por el análisis del espacio y su carácter interdisciplinar. La propuesta metodológica también impulsó el desarrollo de habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la creatividad y la toma de decisiones. Finalmente, se sugiere incorporar la creación de una escenografía tangible como complemento práctico para enriquecer aún más la experiencia de aprendizaje.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Proyectos; Caracterización; Arquitectura efímera; Espacio; Tematización.

Abstract

In the educational field, active methodologies have gained relevance due to their ability to facilitate the understanding of complex content, especially in disciplines related to the arts and spatial awareness. In this context, the present study explored the implementation of strategies such as Project-Based Learning (PBL) and the Flipped Classroom approach to strengthen the assimilation and practical application of knowledge. The experience involved 50 students organized into groups, who over the course of 14 weeks worked on the analysis and thematization of a real scenographic space. Activities were structured in progressive tasks, evaluated through rubrics and a peer evaluation (P2P) methodology, which encouraged continuous and collaborative feedback.

The results showed significant improvements in the students' ability to apply theoretical knowledge in real-life contexts, an increase in academic performance, and a positive attitude toward teamwork. Likewise, there was a notable rise in interest in spatial analysis and its interdisciplinary nature. The methodological approach also fostered the development of essential skills such as critical thinking, creativity, and decision-making. Finally, it is suggested that the creation of a tangible scenography be incorporated as a practical complement to further enrich the learning experience.

Keywords: Project-Based Learning; Characterization; Temporary Architecture; Space; Thematization.

Introducción

En el ámbito de las artes visuales, tanto las teorías como las metodologías relacionadas con las habilidades espaciales¹, en especial la caracterización y la tematización de espacios, han adquirido un papel estructural esencial en el análisis formal y en la creación de obras, con independencia de su propósito comunicativo, expresivo o funcional.

Estas herramientas teóricas permiten abordar la obra artística desde una comprensión estructural de sus componentes, en la que el análisis de las formas actúa como un vehículo interpretativo clave. En este contexto, la noción de espacialidad se erige como una dimensión fundamental en la configuración y lectura de cualquier obra visual, escénica o gráfica. Artistas de diferentes disciplinas reconocen el espacio no como un elemento pasivo, sino como una entidad activa que interviene de forma directa en la creación, la percepción y la significación de la obra². Así, si asumimos que el espacio es inherente a toda construcción visual, es razonable concluir que toda manifestación artística implica necesariamente una dimensión espacial³.

El estudio del espacio plantea desafíos conceptuales significativos debido a su carácter polisémico y transversal. No se trata de una noción exclusiva de los campos técnico-científicos como la arquitectura o la ingeniería, sino que disciplinas como la psicología, la sociología, las ciencias económicas e incluso la filosofía también lo han integrado como objeto de estudio, dada su influencia en las dinámicas humanas⁴. Desde una perspectiva objetiva, el espacio puede definirse como el soporte en el que coexisten múltiples elementos simultáneamente, y cuyas relaciones y distancias pueden ser cuantificadas⁵. Sin embargo, enfoques contemporáneos han añadido capas de complejidad, incorporando dimensiones sensoriales, sociales y culturales⁶. Así, el espacio no solo contiene elementos físicos, sino que también es un generador de vínculos sociales y culturales a lo largo del tiempo⁷.

El carácter dual del espacio —como vacío y como continente— lo convierte en una entidad conceptual difícil de delimitar, dado que implica tanto una capacidad de

¹ Silvia Natividad Moral-Sánchez, María Teresa Sánchez-Compañá, e Isabel Romero Albaladejo. "Uso de realidad virtual en Geometría para el desarrollo de habilidades espaciales". *Enseñanza de las ciencias* 1, nº 41 (2023): 125-147.

² Steve Yates. *Poéticas del espacio* (Barcelona: Gustavo Gili, 2002).

³ Aura Marina Orta. "Reflexiones en torno al espacio en las artes visuales". *Revista de Investigación* 34, nº 69 (2010): 129-150.

⁴ Gabriela Calderón Guerrero y Lidia Lozada Nava. "La conceptualización del espacio: Desarrollo y sistemas de referencia". *Diálogos sobre la educación*, nº 23 (2021): 1-21.

⁵ María Moliner. *Diccionario de uso del español* (Madrid: Editorial Gredos, 2007).

⁶ Liliane Lucart. *El niño y el espacio; la función del cuerpo* (México: Fondo de Cultura Económica, 2014).

⁷ Miguel Panadero. "La dimensión temporal en la conformación del espacio geográfico (Leyendo a Milton Santos)". En *Lecturas geográficas. Homenaje a José Estébanez Álvarez. Colección, de José Estébanez Álvarez*, 567-580. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2000.

contener materia como de ser definida por esta⁸. En términos teóricos, la relación del ser humano con el espacio puede clasificarse en tres modalidades fundamentales: la experiencia vital de habitarlo, la interacción pragmática al modificarlo o transitarlo, y la representación simbólica y cognitiva mediante la cual se analiza, interpreta y comunica⁹. En consecuencia, cualquier aproximación al estudio del espacio exige un enfoque integrador que considere sus múltiples geometrías y las relaciones dinámicas entre los elementos que lo componen¹⁰. Este análisis debe incluir también las transformaciones simbólicas que convierten los espacios en lugares, es decir, entidades cargadas de sentido cultural¹¹.

Desde el punto de vista educativo y metodológico, el análisis formal arquitectónico constituye una herramienta esencial para la comprensión estructural de los espacios diseñados¹². Esta práctica se sustenta en dos procesos clave: la caracterización, que implica una fase descriptiva en la que se identifican los atributos esenciales del objeto o entorno¹³; y la tematización, entendida como el acto de dotar al espacio de una identidad intencionada mediante la creación de un contexto narrativo y simbólico que incide en su percepción colectiva¹⁴.

Estas herramientas, a través de sus distintas metodologías, facilitan la descomposición y comprensión de los elementos visuales desde una perspectiva sistémica, atendiendo no solo a sus características formales, sino también a su capacidad para expresar ideas, emociones o conceptos de mayor complejidad. La caracterización, concebida como el proceso de identificación y representación de los rasgos visuales esenciales de una forma u objeto, y la tematización, que estructura dichos rasgos dentro de un marco narrativo o conceptual con coherencia interna, han cobrado una creciente importancia tanto en el análisis visual como en los procesos creativos, al potenciar la efectividad comunicativa de las imágenes. La incorporación de principios formales como la simetría, el equilibrio, la proporción o el ritmo, junto con los fundamentos que rigen la organización de los componentes visuales, resultan claves para la consolidación de estos aprendizajes¹⁵.

Desde una óptica pedagógica, las disciplinas creativas han integrado el estudio de la caracterización y la tematización como pilares esenciales en la formación de profesionales del diseño, las artes visuales y otras ramas afines. Diversos estudios

⁸ José Antonio Soriano Colchero. "La conceptualización del espacio: un análisis de sus posibilidades interpretativas". *Revista de Humanidades* 44 (2021): 131-149.

⁹ Hans Joachim Albrecht. *Escultura en el siglo XX* (Barcelona: Editorial Blume, 1981).

¹⁰ José Antonio Soriano Colchero. "La conceptualización del espacio" 131-149.

¹¹ María del Carmen Santos González. "Percepción y conocimiento del espacio físico a lo largo del desarrollo evolutivo: socialización ambiental y educación". *Revista galego-portuguesa de psicología e educación* 1 (1997): 519-527.

¹² Geoffrey H Baker. *Le Corbusier. Análisis de la forma* (Barcelona: Gustavo Gili, 2000).

¹³ Elssy Bonilla, Jimena Hurtado, y Christian Jaramillo. *La Investigación - Aproximaciones a la Construcción del Conocimiento Científico*. Barcelona: Ediciones Tecnicas Marcombo, 2009.

¹⁴ Fernando Díez. "La invención del lugar: Tematización en los nuevos suburbios de Buenos Aires". *Anales Del Instituto De Arte Americano E Investigaciones Estéticas* 44 (2015): 91-102.

¹⁵ Geoffrey H Baker. *Le Corbusier*.

subrayan que esta aproximación metodológica no solo incrementa las capacidades técnicas del alumnado, sino que también promueve el desarrollo de competencias críticas y reflexivas habilidades y destrezas¹⁶, cada vez más necesarias en la práctica artística actual. Asimismo, estas estrategias de aprendizaje espacial permiten comprender con mayor profundidad las distintas formas en que los individuos interactúan con los espacios —ya sea de manera tangible o simbólica— y las herramientas utilizadas para representar dichas interacciones¹⁷.

El contenido de las disciplinas centradas en la espacialidad, tradicionalmente integrado en los programas educativos de Arquitectura y diversas ingenierías, se muestra especialmente adecuado para ser abordado mediante metodologías docentes que priorizan el aprendizaje experiencial, autónomo y autorregulado. Este tipo de enfoque se alinea con el modelo de *coaching* educativo, entendido como un proceso en el cual el tutor actúa como guía y apoyo continuo durante el desarrollo de un proyecto¹⁸. Estas innovadoras dinámicas de aprendizaje resultan fundamentales en el contexto educativo actual, marcado por el auge de las tecnologías digitales, el acceso generalizado a la información y las nuevas formas de interacción social que predominan entre los estudiantes¹⁹.

Dentro de estas llamadas metodologías activas, entre las que se incluyen el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el modelo de Aula Invertida²⁰ o las estrategias de aprendizaje colaborativo, proporcionan un entorno formativo en el que el estudiante se convierte en protagonista de su aprendizaje. A través de estas dinámicas, el conocimiento se adquiere de forma más directa, participativa e inmersiva, lo cual incrementa tanto la comprensión como la retención del contenido²¹.

Además, este tipo de enfoque no se limita únicamente a la adquisición de saberes técnicos o teóricos, sino que contribuye también al desarrollo de competencias transversales fundamentales. Entre ellas destacan la capacidad de adaptación a

¹⁶ Manuel Contero, José Luis Saorín Pérez, Norena Martín Dorta, Jorge Martín Gutiérrez, y Rosa E. Navarro Trujillo. "La capacidad espacial y su relación con la ingeniería". *DYNA. Ingeniería e Industria*. 84 (2009): 721-732.

¹⁷ Ulises Mario Sepúlveda Sepúlveda. "Recuperando la espacialidad de los sujetos: metodologías cualitativas para el análisis espacial, un modelo de topos, paisajes y tecnologías". *Investigaciones Geográficas* 96 (2018): 1-21.

¹⁸ Ricardo Carcelén González. "Metodologías de Aprendizaje Activo en Proyectos Arquitectónicos y su incidencia en la motivación del alumnado universitario". *Innovación educativa* 29 (2019): 95-108.

¹⁹ Rosell Agramonte, Regina de la Caridad, y Carolina Daysi Villacis Macías. "Estrategias didácticas basadas en metodologías activas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior: Revisión de experiencias y propuestas en la facultad de Educación de la Universidad Estatal de Milagro". *Ciencia Y Educación*, n° 2024: Edición Especial (2024): 184-200.

²⁰ Fahad Somaa. "The Flipped Classroom Approach: A Review of Cognitive Styles and Academic Performances". *Cureus* 16, n° 7 (2024): 1-8.

²¹ Maribel Flores Zaragoza, Lizette Berenice González Martínez, y Angélica Vences Esparza. "La educación STEM y las metodologías activas: una revisión sistemática". *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, n° XII (2024): 1-20.

contextos cambiantes, la resolución creativa de problemas, y la mejora de las habilidades comunicativas y de trabajo en equipo. En este sentido, el discente deja atrás su papel tradicional como receptor pasivo de contenidos y asume un rol más activo, crítico y participativo dentro de su propio proceso de formación²².

En este sentido, la incorporación de metodologías activas en la enseñanza universitaria se vuelve especialmente relevante en aquellas disciplinas donde el análisis del diseño y la espacialidad adquiere protagonismo. Estas áreas, por su complejidad, requieren enfoques que trasciendan la simple resolución de problemas y se alinean mejor con metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos²³.

Esto se debe a que los procesos creativos propios del diseño se enmarcan en tareas *ill-structured* o mal estructuradas, es decir, problemas abiertos que no tienen una única solución correcta ni un camino predefinido para alcanzarla²⁴. Por esta razón, el Aprendizaje Basado en Problemas no resulta el método más adecuado en estos casos²⁵. Además, estas tareas mal estructuradas no suelen contar con objetivos plenamente definidos ni contextos cerrados, lo que obliga al estudiante a tomar decisiones propias durante el proceso. Esta característica convierte la tarea en un reto complejo que suele extenderse en el tiempo y requiere múltiples fases de resolución²⁶.

En consecuencia, la puesta en común del proceso y de los resultados obtenidos cobra gran valor. Esto justifica la transición desde un aprendizaje individual hacia uno interdependiente, en el que la interacción entre pares —a través de dinámicas P2P (*peer to peer*) favorece el debate, la coevaluación y la construcción conjunta del conocimiento²⁷. El objetivo de estas estrategias es fomentar un aprendizaje activo y basado en la experiencia, que potencie tanto la creatividad como una comprensión más profunda del contenido. A su vez, este enfoque promueve una actitud crítica y una mayor motivación por parte del alumnado²⁸.

²² Gerardo I. Sánchez, Claudia M. Concha, y Carolina A. Rojas. "Hackathon social como metodología activo-participativa para el aprendizaje colaborativo e innovador en la formación universitaria". *Información tecnológica* 33, nº 4 (2022): 161-170.

²³ Meagan Flus, Laura Hay, Emma Lawrie, Alison Olechowski, y Andrew Wodehouse. "From theory to practice: a roadmap for applying dual-process theory in design cognition research". *Journal of Engineering Design* Abril (2024): 1-21.

²⁴ Yuri Borgianni, Ali Mohammadi, Jiami Yang, y Yong Zeng. "Barriers and enablers of TRIZ: a literature analysis using the TASKS framework". *Journal of Engineering, Design and Technology* 22, nº 4 (2024): 1206-1230.

²⁵ Javier García Martín, y Jorge Enrique Pérez Martínez. "Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades". *Tecnología, Ciencia y Educación: revista de carácter científico multidisciplinar*, nº 10 (2018): 37-63.

²⁶ David H. Jonassen. "Instructional design models for well-structured and Ill-structured problem-solving learning outcomes". *Educational Technology Research and Development* 45 (1997): 65-94.

²⁷ Shekhar Chandra y Sahilendra Palvia. "Online education next wave: peer to peer learning". *Journal of Information Technology Case and Application Research* 23, nº 3 (2021): 157-172.

²⁸ María Isabel Alba-Dorado, María Dolores Joyanes Díaz, Carmen María Muñoz-González, y Jonathan Ruiz-Jaramillo. "Metodología: "Aprender haciendo", aplicada al área de Construcciones

1. Objetivos

A partir del marco teórico y metodológico previamente establecido, esta investigación plantea la implementación de una estrategia docente basada en metodologías activas, concretamente el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), con el propósito de fomentar el desarrollo competencial del estudiantado mediante un enfoque que combine el "aprender haciendo" con el "aprender a aprender"²⁹. Esta propuesta se fundamenta en la amplia evidencia empírica que respalda la eficacia del ABP como herramienta pedagógica en contextos universitarios, destacando su capacidad para promover la implicación activa del alumnado, la resolución de problemas auténticos y la articulación coherente entre contenidos teóricos y su aplicación práctica³⁰.

El propósito central de este proyecto consiste en implementar una metodología activa centrada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para abordar el estudio de las formas en el espacio, dirigida específicamente a estudiantes universitarios de un Grado en Diseño Integral. Esta aproximación didáctica busca que el alumnado no solo interiorice los fundamentos teóricos vinculados a la noción de espacialidad, sino que también adquiera competencias prácticas que le permitan desarrollar análisis críticos en el marco de una experiencia proyectual.

El enfoque metodológico del ABP favorece una inmersión activa en situaciones auténticas que estimulan una comprensión más significativa y profunda de los contenidos, al tiempo que promueve la integración del conocimiento en contextos prácticos y cercanos a la realidad profesional. Además, se espera que las actividades propuestas dentro del proyecto contribuyan a incrementar la motivación del estudiantado, fomentando su implicación directa en el proceso de aprendizaje y potenciando su capacidad para aplicar de manera efectiva los saberes adquiridos.

Este objetivo general se concreta en una serie de metas específicas que guían tanto la implementación como la posterior evaluación de la propuesta metodológica. Estas metas se enuncian de la siguiente manera:

- Comprender y asimilar los conceptos teóricos clave relacionados con la caracterización y tematización del espacio.
- Desarrollar una metodología propia para el análisis de la espacialidad y las formas visuales.
- Aplicar, en el contexto de un proyecto práctico, las técnicas y herramientas analíticas presentadas por el docente.

Arquitectónicas". En *JIDA'19. VII Jornadas sobre innovación docente en arquitectura* de Berta Bardí i Milà y Daniel García-Escudero, 302-310. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC, 2019.

²⁹ Alexander Skulmowski. "Learning by Doing or Doing Without Learning? The Potentials and Challenges of Activity-Based Learning". *Educational Psychology Review* 36, nº 28 (2024): 1-26.

³⁰ Joseph Krajcik, Emily Adah Miller, y Samuel Severance. "IF science AND making AND computing: Insights for project-based learning and primary science curriculum design". *Studies in Science Education*, nº Septiembre (2024): 1-65.

- Desarrollar habilidades comunicativas que permitan exponer con claridad tanto los resultados obtenidos como el proceso seguido.
- Adquirir la capacidad de análisis crítico respecto a las propuestas realizadas por otros compañeros, promoviendo así una cultura de evaluación formativa y aprendizaje colaborativo.

Como último objetivo de este proyecto, se busca reforzar el enfoque interdisciplinario del concepto de espacio que ha sido previamente discutido en la introducción de esta comunicación. En este sentido, el equipo docente ha decidido centrar el proyecto en una temática que facilite la exploración de diversas áreas del conocimiento, específicamente en el campo de la escenografía teatral. Esta elección no solo busca profundizar en el análisis espacial desde una perspectiva técnica, sino también conectar distintas disciplinas como las artes visuales y la literatura dramática, lo cual enriquecerá la formación integral de los estudiantes.

Para lograr este objetivo, se ha propuesto un proyecto centrado en la caracterización y tematización del espacio dramático diseñado por el arquitecto Virgilio Marchi (Italia, 1895-1960) para el primer acto de la obra *Enrico IV*³¹ escrita por el laureado dramaturgo Luigi Pirandello (Italia, 1867-1936), cuya primera representación tuvo lugar en 1922³². La obra dramática, conocida por su complejidad y por su profundo análisis de la condición humana, representa una excelente oportunidad para examinar cómo el espacio teatral contribuye a la interpretación y comprensión del mismo drama. A través de este proyecto, se pretende que los estudiantes no solo adquieran herramientas teóricas y técnicas para el estudio y análisis de un espacio, sino que también sean capaces de interrelacionar disciplinas afines, como las artes visuales de la escenografía y la literatura dramática, fomentando una comprensión más integral del diseño espacial dentro de contextos culturales específicos.

De esta manera, se busca que los discentes desarrollen una visión multidisciplinaria que les permita abordar el espacio no solo como un componente físico, material y técnico, sino también como un elemento simbólico y dinámico que interactúa con otros lenguajes artísticos, también relacionados con la espacialidad. Este enfoque permitirá a los estudiantes expandir su capacidad de análisis y creatividad en el ámbito del diseño integral, aportando una dimensión más amplia a su formación académica y profesional.

2. Metodología.

El enfoque pedagógico planteado en esta comunicación se basa en la implementación de metodologías activas, destacando el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que fomenta un enfoque de "aprender haciendo" en lugar de seguir el modelo tradicional centrado en la enseñanza teórica pasiva. El diseño de

³¹ Luigi Pirandello. *Luigi Pirandello: Obras escogidas*. Traducido por Ildelfonso Grande, Mario Grande y José Miguel Velloso (Madrid: Aguilar S.A. de Ediciones, 1956).

³² Alessandro D'Amico, y Alessandro Tinterri. *Pirandello capocomico. La Compagnia del Teatro d'Arte di Roma 1925-1928* (Palermo: Sellerio editore, 1987), 159.

este procedimiento metodológico se inspira en los principios establecidos por García Martín y Pérez Martínez (2018), quienes subrayan la importancia de involucrar a los estudiantes en el proceso práctico de aprendizaje, permitiéndoles aplicar los conceptos adquiridos a través de un proyecto concreto.

De este modo, el alumnado se enfrenta a la aplicación de conocimientos de manera directa, abordando un proyecto real que les permite tomar decisiones fundamentadas y realizar análisis críticos. Este enfoque metodológico hace hincapié en la necesidad de transformar la teoría en práctica, lo cual es fundamental para el desarrollo de competencias que faciliten la resolución de problemas complejos en el ámbito del diseño y la planificación. En lugar de limitarse a aprender conceptos de forma abstracta, los estudiantes se enfrentan a situaciones específicas que les requieren adaptar su conocimiento a contextos reales, contribuyendo a una comprensión más profunda y contextualizada.

El conocimiento teórico necesario para la correcta ejecución del proyecto se proporciona a los estudiantes mediante la metodología del Aula Invertida, utilizando el Campus Virtual de la universidad. A través de este modelo, se les facilita la bibliografía esencial y los recursos pertinentes para que puedan construir la base teórica previa a la fase práctica del proyecto. Este enfoque favorece la autonomía en el aprendizaje, permitiendo que los estudiantes gestionen su tiempo de manera eficiente y se preparen adecuadamente antes de abordar las tareas prácticas, promoviendo así una integración más efectiva de la teoría y mejorando su desempeño en el proyecto.

El grupo de participantes en este proyecto está compuesto por 50 estudiantes de una universidad en Madrid, todos ellos inscritos en un Grado de Diseño Integral. Este grupo es caracterizado por una notable diversidad de antecedentes educativos, lo cual contribuye significativamente a la dinámica del aprendizaje, creando un entorno propicio para la interacción y colaboración entre los estudiantes. Tal diversidad en enfoques y experiencias favorece un intercambio constante de ideas, enriqueciendo el proceso educativo y promoviendo la generación de soluciones innovadoras a través del trabajo colectivo³³.

Con el objetivo de maximizar la interacción y promover una colaboración efectiva tanto entre los estudiantes como con los docentes, se ha optado por organizar a los participantes en 10 grupos de 5 alumnos cada uno. Esta estructuración no solo facilita un trabajo más cercano y colaborativo, sino que también permite a los docentes proporcionar una supervisión más personalizada, garantizando que cada grupo reciba el apoyo adecuado para avanzar en su desarrollo y alcanzar sus objetivos de aprendizaje.

El Proyecto propuesto se centra en el análisis crítico de un espacio escenográfico real, lo cual ofrece a los estudiantes la oportunidad de aplicar una variedad de técnicas y teorías relacionadas con la caracterización y tematización de espacios.

³³ Lev Semenovich Vygotsky. *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes* (Cambridge: Harvard University Press, 1978).

A lo largo de este ejercicio, los alumnos tienen la oportunidad de no solo fortalecer sus habilidades analíticas, sino también explorar la interacción entre los elementos físicos y simbólicos del espacio, comprendiendo cómo estos contribuyen a su función y al mensaje que transmiten. El proyecto está organizado en una serie de tareas sucesivas que permiten un enfoque práctico y progresivo del aprendizaje, asegurando que los estudiantes puedan asimilar y aplicar de forma efectiva los conceptos y técnicas aprendidos (ver Tabla 1).

Tabla 1. Sistema de tareas dentro del Aprendizaje Basado en Proyectos planteado.

| PR OY EC TO | Proceso | | Tarea | Descripción |
|----------------------|---------|--|---------|--|
| | | | Tarea 1 | Proceso de investigación. Propuesta de elaboración de un manual o libro blanco sobre la caracterización y tematización de espacios. |
| | | | Tarea 2 | Elaboración de Hoja de descripción para el análisis espacial. |
| | | | Tarea 3 | Aplicación de la metodología elaborada en las tablas de la Tarea 2 en la escenografía de Enrico IV de Marchi para Pirandello. |
| | | | Tarea 4 | Exposición y comunicación de los resultados obtenidos. Proceso P2P. |

Fuente: elaboración propia

El proyecto se desarrollará durante un periodo de 14 semanas, con una planificación estructurada de tal manera que ofrece un enfoque progresivo y continuo en el que se van abordando diferentes aspectos del análisis espacial a lo largo de las diferentes sesiones (ver Tabla 2). Esta distribución temporal está diseñada para proporcionar a los estudiantes el tiempo adecuado para investigar en profundidad, reflexionar sobre los conceptos aprendidos y aplicar de manera efectiva las técnicas de análisis de la caracterización y tematización del espacio abordadas.

A lo largo del proceso, los estudiantes recibirán retroalimentación tanto de sus compañeros como de los docentes, lo que les permitirá ajustar su trabajo y mejorar de forma continua. La planificación de las sesiones facilita un seguimiento constante del avance de cada grupo, asegurando que todos los participantes estén alineados con los objetivos del proyecto y puedan recibir apoyo personalizado cuando sea necesario.

Además, este enfoque permite que los estudiantes se enfrenten de manera gradual a los desafíos del proyecto, reforzando su aprendizaje mediante la práctica, la reflexión y la colaboración entre pares. De este modo, la organización del proyecto favorece un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico, en el que

los estudiantes tienen la oportunidad de mejorar sus competencias de forma constante y adaptada a las demandas del proyecto.

Tabla 2. *Planificación y distribución de sesiones dentro del Proyecto planteado.*

| Semana | Actividad | | |
|--------|--|-------|--|
| 1 | Introducción y Pre-test | | |
| 2 | Distribución de Grupos y planteamiento de tareas | | |
| 3-5 | Tarea 1 | 3 | Proceso de investigación |
| | | 4-5 | Elaboración de Manual |
| 6 | Tutoría Grupal 1 | | |
| 7 | Tarea 2 | | |
| 8 | Tutoría Grupal 2 | | |
| 9-12 | Tarea 3 | 9-10 | Proceso de investigación |
| | | 11-12 | Aplicación análisis espacial y elaboración de resultados |
| 13-14 | Tarea 4 | 13 | Elaboración de la exposición y comunicación. Elección de materiales. |
| | | 14 | Sesión de Exposición de resultados (P2P) |
| | | | Post- Test |

Fuente: elaboración propia

La evaluación fue un componente clave en la conclusión del Proyecto. Su diseño permitió valorar de manera integral tanto el desempeño individual de cada estudiante como la calidad del trabajo realizado en equipo.

Para ello, se implementaron diversas metodologías de evaluación que ofrecieron una perspectiva global del proceso de aprendizaje y desarrollo del proyecto. Los estudiantes fueron evaluados según su participación activa, el nivel de compromiso con el proceso investigativo y las aportaciones individuales al resultado final del proyecto.

La evaluación desempeñó un papel crucial en la conclusión del Proyecto, ya que permitió una valoración integral tanto del desempeño individual de cada estudiante como de la calidad del trabajo grupal. Se aplicaron diversos métodos de evaluación que proporcionaron una visión holística del proceso de aprendizaje y

del desarrollo del proyecto. Los estudiantes fueron valorados no solo por su participación activa y su compromiso con la investigación, sino también por sus aportes individuales al producto final.

Esto incluyó tanto la entrega de tareas específicas como su implicación en las interacciones colaborativas dentro del grupo. Para garantizar una evaluación objetiva y clara, se utilizaron rúbricas detalladas que permitieron medir con precisión el cumplimiento de los objetivos planteados. Además, se realizó un proceso evaluativo tanto a nivel individual como grupal, permitiendo valorar de manera equilibrada el rendimiento individual y la capacidad de los estudiantes para trabajar en equipo de manera efectiva.

Esta metodología ofreció una perspectiva completa, definida y detallada del proceso del Proyecto que permitió identificar por un lado aquellos logros individuales alcanzados y por otro lado las interacciones y colaboraciones de los discentes implicados dentro del grupo. La evaluación final consideró diversos aspectos clave, tales como las responsabilidades asignadas a cada uno de los miembros, la aportación de forma individual de cada estudiante y la calidad de los materiales desarrollados por el grupo.

Estos componentes de evaluación se revelaron como fundamentales para asegurar que se tuviera en cuenta la participación de cada estudiante en el proyecto global, su capacidad para colaborar eficazmente en equipo y su habilidad para aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso.

Con todo ello, se estableció un marco equilibrado que permitió evaluar tanto el proceso como los resultados finales del aprendizaje. La evaluación detallada de todos estos aspectos se materializa en la siguiente tabla (ver Tabla 3).

Tabla 3

Propuesta de evaluación dentro del Proyecto planteado.

| Actividad | Rol | Herramienta de evaluación | Porcentaje de la evaluación final |
|-----------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Tarea 1 | Trabajo individual | Rúbrica | 10 |
| | Participación grupal | | 10 |
| Tarea 2 | Trabajo individual | Rúbrica | 10 |
| | Participación grupal | | 10 |
| Tarea 3 | Trabajo individual | Rúbrica | 15 |
| | Participación grupal | | 15 |
| Tarea 4 | Participación grupal | Rubrica P2P | 30 |

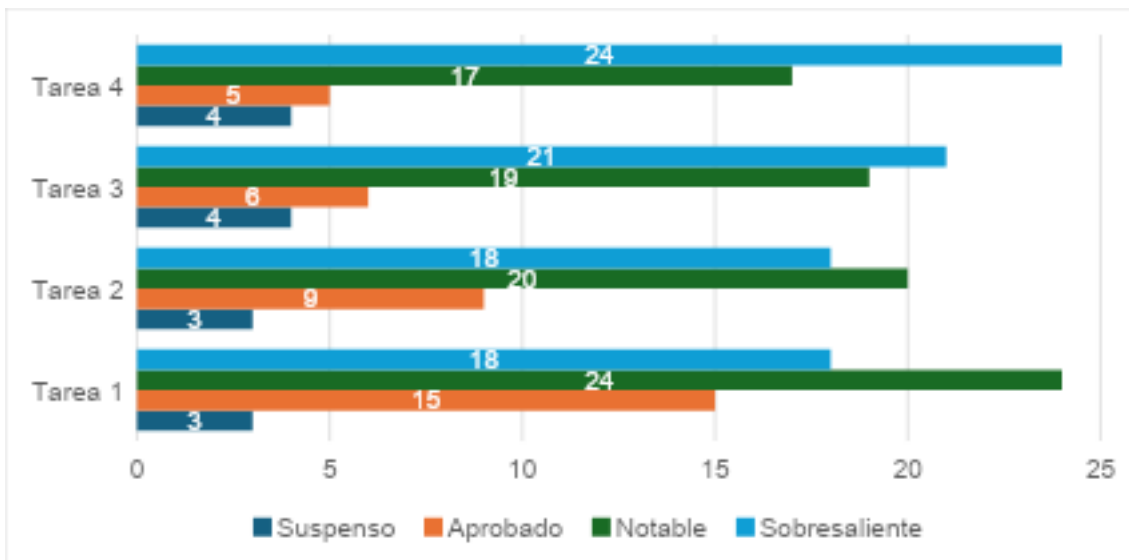
Fuente: elaboración propia

3. Resultados.

Los resultados obtenidos en este estudio indican que el enfoque de aprendizaje basado en "aprender haciendo", implementado a través del ABP, tiene un impacto positivo en la capacidad de los estudiantes para comprender y analizar las formas, así como en su habilidad para aplicar los conceptos teóricos adquiridos en situaciones prácticas. Para llevar a cabo una valoración integral de esta experiencia, se presentan tanto los resultados académicos obtenidos por los estudiantes como su percepción general sobre el proceso, recopilada mediante el estudio Post-Test realizado al finalizar el proyecto. Este enfoque permite obtener una visión más completa del efecto que la metodología de aprendizaje ha tenido en su proceso formativo, así como en el desarrollo de competencias clave en el campo del diseño. Este enfoque metodológico activo no solo facilita que los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos necesarios, sino que también les permite desarrollar habilidades prácticas fundamentales para su futura carrera profesional. Mediante la implementación de actividades centradas en la acción, los estudiantes se enfrentan a escenarios reales en los que deben aplicar los conceptos previamente aprendidos. Este proceso no solo refuerza su comprensión teórica, sino que también les dota de herramientas más efectivas para abordar y resolver desafíos complejos que puedan surgir en su carrera profesional.

En este contexto, los resultados obtenidos en relación con el desempeño curricular de los estudiantes muestran que los resultados fueron altamente favorables. De manera específica, se observa que un 92% del alumnado logró superar con éxito el nivel de desempeño requerido en el marco del Proyecto propuesto, como se refleja claramente en el análisis presentado en la figura 1.

Figura 1. Resultados de las evaluaciones por Tareas dentro del Proyecto.



Fuente: elaboración propia

Estos resultados no solo evidencian que los estudiantes cumplieron con los objetivos establecidos, sino que también destacan la efectividad de las estrategias pedagógicas aplicadas a lo largo del Proyecto, subrayando la importancia de un enfoque activo y práctico para el aprendizaje.

Los resultados presentados muestran una destacada evolución en el desempeño de los estudiantes a lo largo de las tareas evaluadas.

Se observa un aumento progresivo en las calificaciones de Sobresaliente, que pasa de 18 en la Tarea 1 a 24 en la Tarea 4. Por otro lado, las calificaciones de Aprobado y Notable siguen una tendencia decreciente: las de Aprobado disminuyen de 24 en la Tarea 1 a 17 en la Tarea 4, mientras que las de Notable caen de manera más pronunciada, de 15 a 5 en el mismo periodo.

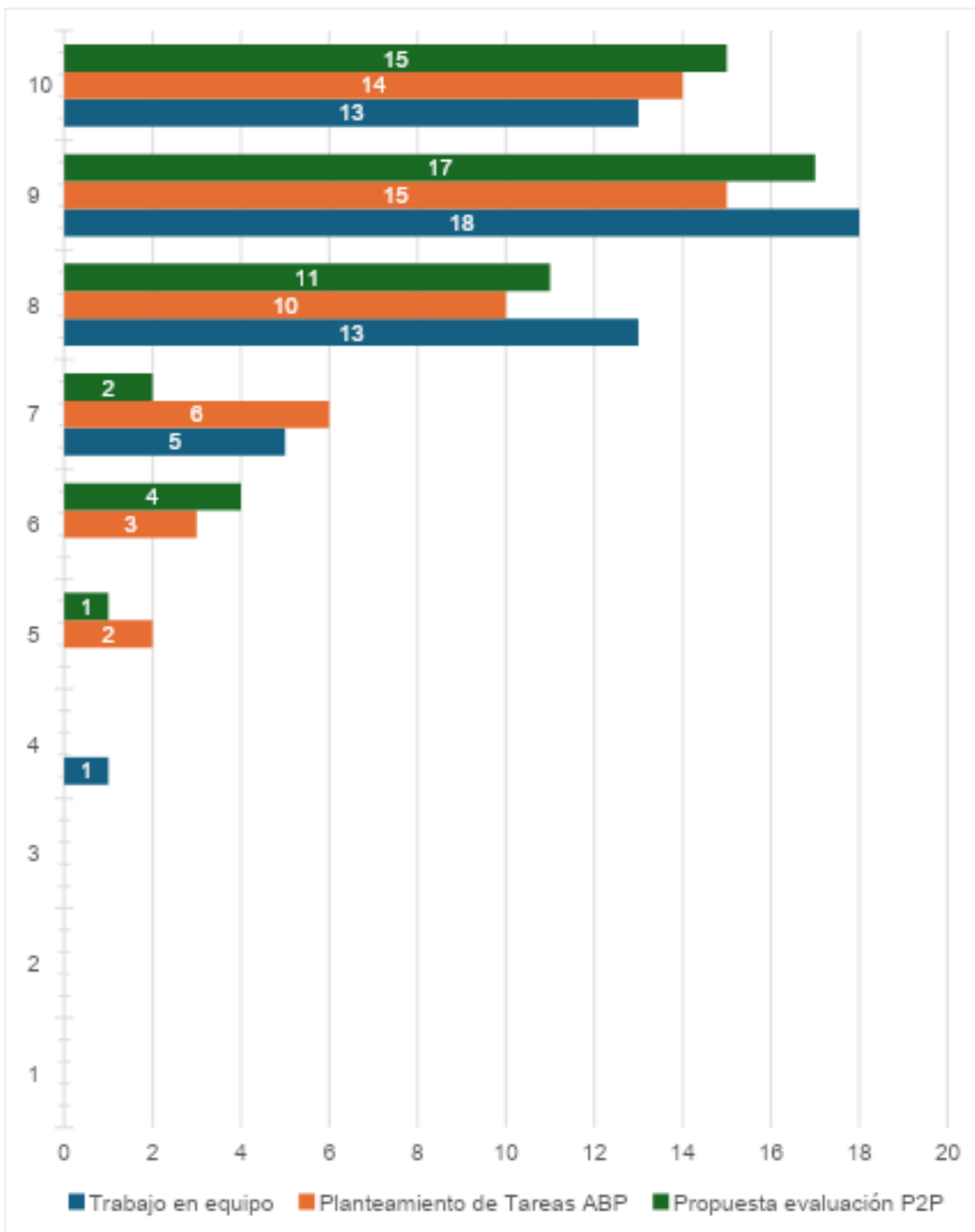
En cuanto a los suspensos, se puede atribuir esta calificación a aquellos estudiantes cuya asistencia a las sesiones fue irregular o no participaron en las evaluaciones. En la evaluación final, se destaca que el 42% de los estudiantes obtuvieron la calificación de sobresaliente y el 36% alcanzaron un notable. Estos resultados sugieren una consolidación progresiva del aprendizaje, ya que un número creciente de estudiantes es capaz de alcanzar niveles de excelencia conforme avanzan las tareas del proyecto.

La implementación de la metodología "aprender haciendo" posibilita que los estudiantes desarrollen habilidades valiosas para el trabajo en equipo, a la vez que refuerzan los conocimientos adquiridos al enfrentarse a un proyecto práctico. En este contexto, los estudiantes desempeñaron roles tanto como aprendices como futuros profesionales, lo que les permitió poner en práctica competencias fundamentales como la toma de decisiones y la resolución de problemas.

Este enfoque les ofreció la oportunidad de reconocer su propio potencial, al mismo tiempo que fortalecieron sus habilidades, lo que incrementó su confianza y capacidad profesional.

A continuación, se presenta la valoración Post-Test del grupo de estudiantes respecto al trabajo en equipo y a la metodología utilizada, en la figura siguiente (ver Figura 2):

Figura 2. *Valoración de la metodología en el Post-Test.*



Fuente: elaboración propia

La figura anterior ilustra la media de las valoraciones emitidas por el alumnado en relación con tres dimensiones clave: el trabajo en equipo, el diseño de las tareas bajo el enfoque ABP, y la propuesta de evaluación P2P.

Estas valoraciones se expresan en una escala del 0 al 10, donde 0 representa la valoración más baja y 10 la más alta. Se aprecia una tendencia positiva en los resultados, con una concentración significativa de respuestas en la puntuación de 9, que resulta ser la más frecuente en los tres aspectos evaluados: 36% en trabajo en equipo, 30% en planteamiento de tareas y 34% en evaluación P2P. Este patrón sugiere una percepción muy favorable por parte del alumnado respecto a los componentes metodológicos empleados en el proyecto.

Asimismo, el desarrollo del Proyecto ha propiciado la adquisición de competencias transversales clave, como la capacidad de análisis crítico, la creatividad y la solución de problemas complejos, todas ellas esenciales tanto para el desempeño académico como para la proyección profesional de los discentes.

A medida que se enfrentaron a contextos aplicados, los estudiantes no solo consolidaron conocimientos específicos, sino que también fortalecieron habilidades que trascienden los límites de la asignatura.

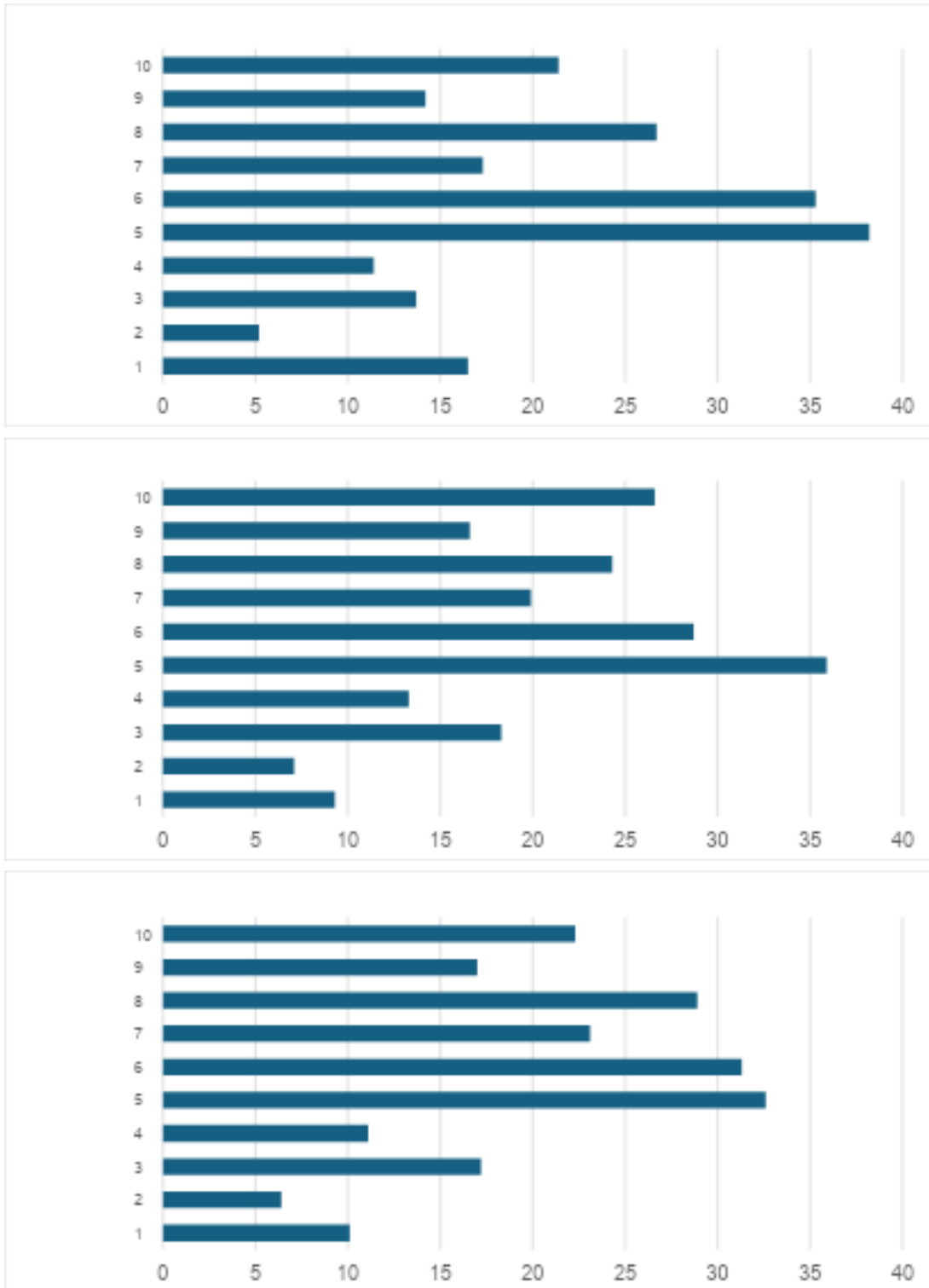
En particular, se observa una implicación destacada del alumnado en aquellas tareas colaborativas y en aquellas que exigían destrezas complementarias, como la estructuración de documentación, la elaboración de materiales visuales y la comunicación efectiva de ideas. Esta tendencia sugiere que la propuesta metodológica no solo facilita el aprendizaje de contenidos, sino que también estimula el desarrollo integral del estudiante.

Finalmente, la dimensión interdisciplinar que caracteriza esta propuesta metodológica se revela como un factor determinante en los logros alcanzados. La combinación de saberes provenientes de campos como las artes visuales, la arquitectura y la literatura enriquece el enfoque analítico del alumnado, permitiéndole abordar los proyectos desde múltiples ángulos.

Este cruce de disciplinas no solo amplía la comprensión conceptual de los discentes, sino que también fortalece su capacidad para establecer conexiones entre distintas áreas del conocimiento, promoviendo una actitud crítica, creativa y reflexiva. Además, este enfoque fomenta entornos de aprendizaje colaborativos en los que el intercambio de perspectivas es constante y valioso, cualidad indispensable en un mercado profesional caracterizado por su dinamismo e interconexión.

En línea con esto, los resultados obtenidos en el Post-Test evidencian un incremento en el interés del estudiantado al descubrir el potencial multidisciplinar del análisis formal, lo cual repercute positivamente en su motivación y valoración de la asignatura al cierre del proyecto (ver Figura 3).

Figura 3. Comparativa resultados Pre-Test y Post-Test.



Fuente: elaboración propia

El análisis de los datos representados en la Figura 3 pone de manifiesto un avance notable en los tres indicadores evaluados tras la implementación del proyecto. En lo que respecta al interés por el análisis del espacio, se observa un crecimiento significativo en la categoría más alta de valoración, "Mucho", que pasó del 14.2% en la fase inicial (pre-test) al 21.4% tras la intervención (post-test), lo que equivale a un incremento relativo del 50.7%. Asimismo, la categoría "Bastante" también refleja una mejora destacada, aumentando del 17.3% al 26.7%, con una variación positiva de 9.4 puntos porcentuales. Estas subidas en las valoraciones más altas se acompañan de una disminución evidente en las categorías menos favorables, como "Nada", que se redujo del 16.5% en el pre-test al 5.2% en el post-test, lo que supone una caída del 68.5%. Estos resultados reflejan un cambio claro en la percepción del alumnado, evidenciando un mayor interés y motivación hacia el análisis espacial tras participar en el proyecto.

En lo que respecta a la percepción de la multidisciplinariedad, los resultados indican una evolución claramente favorable. La opción "Mucho", correspondiente al nivel más alto de valoración, experimentó un aumento notable, pasando del 16.6% en el pre-test al 26.6% en el post-test, lo que supone una mejora absoluta de 10 puntos porcentuales. De forma paralela, la categoría "Bastante" también mostró una tendencia al alza, incrementándose del 19.9% al 24.3%. Por otro lado, las valoraciones más bajas —"Poco" y "Nada"— disminuyeron de forma visible, lo que refuerza la impresión de una mayor apreciación por parte del alumnado hacia la integración de distintas disciplinas en el proyecto. En concreto, la categoría "Nada" se redujo del 9.3% inicial al 7.1% tras la implementación, lo que pone de relieve el impacto positivo de la experiencia en la conciencia del valor de la multidisciplinariedad.

En lo que se refiere a la aplicación del análisis formal, los datos reflejan una mejora relevante tras la experiencia del proyecto. La opción "Mucho", que representa el nivel más alto de implicación, pasó del 17% en el pre-test al 22.3% en el post-test, lo que implica un crecimiento relativo del 31.2%. Del mismo modo, la categoría "Bastante" aumentó de 23.1% a 28.9%, lo que se traduce en una mejora de 5.8 puntos porcentuales. Estas subidas se corresponden con un descenso en las valoraciones más bajas: por ejemplo, la categoría "Nada" experimentó una caída considerable, reduciéndose del 10.1% inicial al 6.4% en la evaluación final, lo que equivale a una disminución del 36.6%.

En términos generales, los resultados obtenidos confirman que la intervención generó un impacto favorable en los tres indicadores analizados. Las respuestas correspondientes a los niveles más altos de valoración, "Mucho" y "Bastante", evidencian aumentos significativos en todos los casos, lo que sugiere una mejora en la implicación y comprensión del alumnado. Paralelamente, se observa una reducción sostenida en las categorías inferiores, "Poco" y "Nada", lo cual refuerza la idea de una evolución positiva en la percepción y desarrollo competencial de los estudiantes. Este comportamiento sostenido en las tendencias apunta a una

consolidación del aprendizaje y valida la eficacia de las estrategias pedagógicas aplicadas a lo largo del proyecto.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, es posible concluir que la implementación de la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) ha tenido un impacto positivo en el rendimiento académico del alumnado, así como en su experiencia formativa y la valoración general de los métodos empleados.

El uso de una metodología activa ha permitido que los estudiantes no solo adquieran y asimilen conocimientos teóricos, sino que también los apliquen de manera efectiva en contextos reales, lo que ha facilitado la comprensión profunda de los contenidos y su integración con situaciones prácticas. En este sentido, la aplicación del conocimiento se ha visto favorecida por la resolución de un caso real, lo que les ha brindado a los estudiantes la oportunidad de experimentar de manera tangible los desafíos que enfrentan los profesionales en su campo. Este enfoque ha ayudado a que los discentes no solo internalicen la teoría, sino que también desarrollen habilidades clave como la resolución de problemas, la toma de decisiones y la capacidad de analizar y adaptar los contenidos aprendidos.

Un aspecto destacado de este proceso ha sido la implementación del modelo participativo P2P (*peer-to-peer*), que ha jugado un papel esencial en la configuración de un entorno de aprendizaje colaborativo. A través del intercambio de ideas y la discusión constante entre los estudiantes, se ha generado un espacio de diálogo que ha permitido enriquecer la comprensión del contenido y ha facilitado un aprendizaje más dinámico y ajustado a las necesidades y ritmos de cada individuo.

Este modelo ha sido especialmente valioso, ya que ha promovido el pensamiento crítico, ha estimulado la reflexión conjunta y ha dado pie a la cooperación entre iguales, lo que ha resultado en un aprendizaje más holístico y enriquecido. Los estudiantes no solo han aprendido a trabajar de manera autónoma, sino que también han mejorado su capacidad para colaborar eficazmente en grupo, una competencia clave para su futura carrera profesional.

En cuanto a la dimensión colaborativa, el trabajo en equipo ha sido otro de los pilares fundamentales que ha sustentado el proceso educativo. Los estudiantes han tenido la oportunidad de consolidar los conocimientos adquiridos a través de la interacción constante con sus compañeros, lo que les ha permitido enfrentar desafíos reales, colaborar en la toma de decisiones y compartir responsabilidades dentro de un proyecto colectivo. Este tipo de interacción ha sido crucial para fortalecer las competencias interpersonales de los estudiantes, como la negociación, la organización y la gestión de tareas, que son fundamentales en cualquier entorno profesional. La interacción grupal también ha favorecido el desarrollo de habilidades técnicas y creativas, ya que cada miembro del equipo ha

podido aportar sus conocimientos y habilidades particulares, lo que ha permitido una solución más rica y completa de los problemas planteados.

Por último, tras haber llevado a cabo la implementación metodológica planteada, se valoró de manera muy positiva la posibilidad de complementar el proyecto con una fase adicional centrada en la creación de una escenografía propia por parte del alumnado, concebida a partir del texto dramático analizado. Esta fase adicional no solo permitiría a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos en el proyecto a un nivel más concreto, sino que también les ha brindado la oportunidad de enfrentarse a desafíos técnicos y espaciales asociados a la materialización de sus ideas. La creación de una escenografía propia permitiría a los discentes experimentar de primera mano las dificultades y los procesos de diseño involucrados, proporcionando un enfoque más realista y profesional al proyecto.

La inclusión de este componente práctico también se plantea para favorecer la mejora continua y el perfeccionamiento de las ideas previamente desarrolladas, permitiendo a los estudiantes corregir errores y ajustar sus enfoques de diseño de acuerdo con los resultados obtenidos en las fases anteriores. Además, esta fase complementaria les permitiría reflexionar sobre las decisiones tomadas durante el proceso, afinar detalles y perfeccionar sus habilidades técnicas en la ejecución del proyecto. Este ejercicio no solo refuerza la conexión entre teoría y práctica, sino que también ofrece una oportunidad para el desarrollo de habilidades clave en el ámbito del diseño, como la gestión del espacio, la selección de materiales, la coordinación del equipo de trabajo y la ejecución técnica.

En conclusión, la experiencia metodológica llevada a cabo demuestra que el modelo ABP, apoyado en un enfoque colaborativo y participativo, ha permitido que los estudiantes no solo adquieran los conocimientos específicos de la asignatura, sino que también desarrollen habilidades y competencias clave para su futura carrera profesional. El proyecto no solo ha favorecido la adquisición de conocimientos técnicos, sino que también ha impulsado el desarrollo de habilidades transversales como el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y la colaboración en equipo. De esta forma, la metodología utilizada ha contribuido a una experiencia educativa más rica, integrada y valiosa, que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del entorno profesional de manera efectiva y con confianza.

Bibliografía

Agramonte Rosell, Regina de la Caridad, y Carolina Daysi Villacis Macias. "Estrategias didácticas basadas en metodologías activas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior: Revisión de experiencias y propuestas en la facultad de Educación de la Universidad Estatal de Milagro." *Ciencia Y Educación*, Edición Especial (2024): 184-200.

- Alba-Dorado, M. I., M. D. Joyanes Díaz, C. M. Muñoz-González, y J. Ruiz-Jaramillo. "Metodología: 'Aprender haciendo', aplicada al área de Construcciones Arquitectónicas." En *JIDA'19. VII Jornadas sobre innovación docente en arquitectura*, editado por Berta Bardí i Milà y Daniel García-Escudero, 302-310. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC, 2019.
- Albrecht, Hans Joachim. *Escultura en el siglo XX*. Barcelona: Editorial Blume, 1981.
- Baker, Geoffrey H. *Le Corbusier. Análisis de la forma*. Barcelona: Gustavo Gili, 2000.
- Bonilla, Elssy, Jimena Hurtado, y Christian Jaramillo. *La Investigación - Aproximaciones a la Construcción del Conocimiento Científico*. Barcelona: Ediciones Técnicas Marcombo, 2009.
- Borgianni, Y., A. Mohammadi, J. Yang, y Y. Zeng. "Barriers and enablers of TRIZ: a literature analysis using the TASKS framework." *Journal of Engineering, Design and Technology* 22, no. 4 (2024): 1206-1230.
- Calderón Guerrero, Gabriela, y Lidia Lozada Nava. "La conceptualización del espacio: Desarrollo y sistemas de referencia." *Diálogos sobre la educación*, no. 23 (2021): 1-21.
- Carcelén González, Ricardo. "Metodologías de Aprendizaje Activo en Proyectos Arquitectónicos y su incidencia en la motivación del alumnado universitario." *Innovación educativa* 29 (2019): 95-108.
- Chandra, Shekhar, y Sahilendra Palvia. "Online education next wave: peer to peer learning." *Journal of Information Technology Case and Application Research* 23, no. 3 (2021): 157-172.
- Contero, Manuel, José Luis Saorín Pérez, Norena Martín Dorta, Jorge Martín Gutiérrez, y Rosa E. Navarro Trujillo. "La capacidad espacial y su relación con la ingeniería." *DYNA. Ingeniería e Industria* 84 (2009): 721-732.
- D'Amico, Alessandro, y Alessandro Tinterri. *Pirandello capocomico. La Compagnia del Teatro d'Arte di Roma 1925-1928*. Palermo: Sellerio editore, 1987.
- Díez, Fernando. "La invención del lugar: Tematización en los nuevos suburbios de Buenos Aires." *Anales Del Instituto De Arte Americano E Investigaciones Estéticas* 44 (2015): 91-102.
- Flores Zaragoza, Maribel, Lizette Berenice González Martínez, y Angélica Vences Esparza. "La educación STEM y las metodologías activas: una revisión sistemática." *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, no. XII (2024): 1-20.

- Flus, Meagan, Laura Hay, Emma Lawrie, Alison Olechowski, y Andrew Wodehouse. "From theory to practice: a roadmap for applying dual-process theory in design cognition research." *Journal of Engineering Design* (abril 2024): 1-21.
- García Martín, J., y J. E. Pérez Martínez. "Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades." *Tecnología, Ciencia y Educación: revista de carácter científico multidisciplinar*, no. 10 (2018): 37-63.
- Jonassen, David H. "Instructional design models for well-structured and ill-structured problem-solving learning outcomes." *Educational Technology Research and Development* 45 (1997): 65-94.
- Krajcik, Joseph, Emily Adah Miller, y Samuel Severance. "IF science AND making AND computing: Insights for project-based learning and primary science curriculum design." *Studies in Science Education* (septiembre 2024): 1-65.
- Lucart, L. *El niño y el espacio; la función del cuerpo*. México: Fondo de Cultura Económica, 2014.
- Moliner, María. *Diccionario de uso del español*. Madrid: Editorial Gredos, 2007.
- Moral-Sánchez, Silvia Natividad, María Teresa Sánchez-Compañía, y Isabel Romero Albaladejo. "Uso de realidad virtual en Geometría para el desarrollo de habilidades espaciales." *Enseñanza de las ciencias* 41, no. 1 (2023): 125-147.
- Orta, Aura Marina. "Reflexiones en torno al espacio en las artes visuales." *Revista de Investigación* 34, no. 69 (2010): 129-150.
- Panadero, M. "La dimensión temporal en la conformación del espacio geográfico (Leyendo a Milton Santos)." En *Lecturas geográficas. Homenaje a José Estébanez Álvarez. Colección*, editado por José Estébanez Álvarez, 567-580. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2000.
- Pirandello, Luigi. *Luigi Pirandello: Obras escogidas*. Traducido por Ildefonso Grande, Mario Grande y José Miguel Velloso. Madrid: Aguilar S.A. de Ediciones, 1956.
- Sánchez, I., M. Concha, y A. Rojas. "Hackathon social como metodología activo-participativa para el aprendizaje colaborativo e innovador en la formación universitaria." *Información tecnológica* 33, no. 4 (2022): 161-170.
- Santos González, María del Carmen. "Percepción y conocimiento del espacio físico a lo largo del desarrollo evolutivo: socialización ambiental y educación." *Revista galego-portuguesa de psicología e educación* 1 (1997): 519-527.
- Sepúlveda Sepúlveda, Ulises Mario. "Recuperando la espacialidad de los sujetos: metodologías cualitativas para el análisis espacial, un modelo de topos, paisajes y tecnologías." *Investigaciones Geográficas* 96 (2018): 1-21.

Skulmowski, A. "Learning by Doing or Doing Without Learning? The Potentials and Challenges of Activity-Based Learning." *Educational Psychology Review* 36, no. 28 (2024): 1-26.

Somaa, Fahad. "The Flipped Classroom Approach: A Review of Cognitive Styles and Academic Performances." *Cureus* 16, no. 7 (2024): 1-8.

Soriano Colchero, Jose Antonio. "La conceptualización del espacio: un análisis de sus posibilidades interpretativas." *Revista de Humanidades* 44 (2021): 131-149.

Vygotsky, Lev Semenovich. *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press, 1978.

Yates, Steve. *Poéticas del espacio*. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.

Licencia Creative Commons Attribution
Non-Comercial 4.0 Unported (CC
BY-NC 4.0) Licencia Internacional



**CUADERNOS DE SOFÍA
EDITORIAL**

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de la Revista.

Para referencias de páginas de este artículo revisar su versión en PDF