El taller como laboratorio de procesos proyectuales: transferencias multiescalares para la enseñanza de la arquitectura[1]

The workshop as a laboratory of design processes: multi-scale transfers for the teaching of architecture

Carla Rosario Escalante Medina
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Perú)
cescalante@unprg.edu.pe
http://orcid.org/0000-0001-9490-5414

Mariella Laura García Aurich
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Perú)
mgarciaa@unprg.edu.pe
http://orcid.org/0000-0002-9567-8345

Carlos Germán Paredes García
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Perú)
cparedes@unprg.edu.pe
https://orcid.org/0000-0002-5180-0556

Jorge Carlos Carrasco Aparicio
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Perú)
jcarrascoa@unprg.edu.pe
https://orcid.org/0000-0001-9785-1255

Resumen: Este artículo comparte la experiencia del Taller de Diseño Arquitectónico IX de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, concebido como un laboratorio formativo donde investigación y proyecto convergen

1 El presente capítulo es producto de experiencias pedagógicas y de investigación del Taller de Diseño IX -EPA UNPRG

en la enseñanza-aprendizaje de la arquitectura. En este sentido, el taller tuvo como objetivo constituirse en un espacio de aprendizaje dinámico y exploratorio, vinculando el enfoque pedagógico del aprendizaje basado en proyectos y la investigación aplicada, permitiendo a los estudiantes de forma autónoma y reflexiva, identificar brechas urbanas, de equipamiento y de soluciones proyectuales basadas en evidencias. Para ello se implementa una metodología que incorpora la investigación rigurosa, con análisis documental, levantamiento de campo, entrevistas y fichas de observación; así mismo, se emplea la transferencia multiescalar para vincular los niveles: territorial, urbano y arquitectónico; integrando el pensamiento diagramático como estrategia para organizar la información, representar las relaciones y guiar la toma de decisiones en situaciones reales. Los resultados evidenciaron que la aplicación de la metodología favoreció a un aprendizaje significativo conectando la investigación con la práctica, permitiendo propuestas de intervención urbana coherentes a los requerimientos del lugar, materializado en un plan urbano integral, a partir del cual se diseñaron los anteproyectos de equipamientos priorizados que configuraron criterios ambientales, funcionales, constructivos y de integración social. Se concluye que la experiencia consolida un modelo replicable en otros contextos, fortaleciendo competencias investigativas, proyectuales y críticas, alineadas con las demandas contemporáneas y los objetivos de Desarrollo Sostenible.

Palabras clave: Aprendizaje basado en proyectos, taller de arquitectura, procesos proyectuales, transferencias multiescalares, metodologías de diseño.

Abstract: This article shares the experience of the Architectural Design Workshop IX of the Pedro Ruiz Gallo National University, conceived as a formative laboratory where research and project converge in the teaching and learning of architecture, the workshop aimed to be a dynamic and exploratory learning space. It linked the pedagogical approach of project-based learning with applied research, enabling students to autonomously and reflectively identify urban gaps, infrastructure deficiencies, and evidence-based design solutions. To achieve this, a methodology was implemented that incorporated rigorous research, including document analysis, fieldwork, interviews, and observation sheets. Multi-scalar transfer was also employed to connect the territorial, urban, and architectural levels, integrating diagrammatic thinking as a strategy for organizing information, representing relationships, and guiding decision-making in real-world situations. The results showed that the application of the methodology fostered meaningful learning by connecting research with practice, enabling urban intervention proposals that were coherent

with the site's requirements. This materialized in a comprehensive urban plan, from which preliminary designs for prioritized facilities were developed, establishing environmental, functional, construction, and social integration criteria. It is concluded that the experience consolidates a replicable model for other contexts, strengthening research, design, and critical thinking skills aligned with contemporary demands and the Sustainable Development Goals.

Keywords: Project-based Learning, Architecture Workshop, Project Processes, Multiscale Transfers, Design Methodologies.

Introducción

En la enseñanza de la arquitectura, el taller de diseño es el eje que articula la práctica, la teoría y reflexión crítica, promoviendo un aprendizaje situado, donde la arquitectura se entiende como proceso. En el contexto latinoamericano, este modelo conserva una vigencia al conectar las realidades sociales y territoriales con la producción de conocimiento proyectual. Por ello, frente a los desafíos actuales: complejidad ambiental, transformación digital del aprendizaje, sostenibilidad e inclusión, se exige redefinir la práctica pedagógica del taller, orientándolo a ser un laboratorio de aprendizaje experiencial y de autonomía creativa (Córdova & Alatriste, 2023).

En esta línea, el Taller de Diseño Arquitectónico IX de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú, 2024, se configura como un laboratorio formativo, donde investigación y proyecto convergen en un mismo proceso pedagógico. El enfoque de enseñanza pretende que el estudiante sea el protagonista de su aprendizaje en un entorno colaborativo y autónomo, por lo tanto, se fomentan metodologías activas centradas en el aprendizaje basado en proyectos (PBL) y la investigación aplicada para promover el diseño reflexivo.

El taller, además, usa la transferencia multiescalar como parte de su metodología, considerándolo como un enfoque procesual, donde el pensamiento proyectual vincula la escala territorial, urbana y arquitectónica; así, el diseño se concibe como un sistema dinámico y de múltiples relaciones. De esta forma, los estudiantes formulan propuestas urbanas y arquitectónicas que respondan a problemáticas reales, usando el pensamiento diagramático como estrategia de síntesis y la reflexión metacognitiva como mecanismo para regular sus decisiones, con el fin de desplazar la enseñanza tradicional, centrada sólo en el objeto arquitectónico.

Desde lo teórico, diversos estudios señalan que los nuevos modelos pedagógicos en los talleres deben promover una enseñanza reflexiva, experiencial y colaborativa, dejando de lado el modelo conductista por el modelo constructivista – activo, en tanto impulsa a los estudiantes a investigar y explorar fomentando la autonomía, creatividad e innovación (Bustamante-Parra & Cardona-Rodríguez, 2023; Küçük, 2025; Lobato, 2024). Desde esta perspectiva, los métodos de aprendizaje basado en proyectos y la investigación aplicada transforman el taller en un espacio de aprendizaje inmersivo, donde los estudiantes resuelven desafíos en contextos reales, conectando la teoría con las demandas sociales; a la vez, se incentiva el aprendizaje experiencial, pensamiento crítico y el aprendizaje autónomo (Fernandes et al., 2021; Ren et al., 2025).

Por otro lado, la estrategia metodológica de la transferencia multiescalar propone un trabajo simultáneo y dinámico entre distintas escalas del ejercicio proyectual; no se pretende analizar por separado, por el contrario, los diversos niveles se conectan e influyen en las decisiones futuras del proyecto (Bortolotto et al., 2023; Lupfer et al., 2018). Asimismo, el pensamiento diagramático, emplea el diagrama para sintetizar datos, identificar relaciones que permitan ver problemas, conexiones y oportunidades de diseño (Puebla & Martínez, 2010); esta manera de pensar tiene la capacidad de formular cuestionamientos para definir y solucionar problemas (Yücel & Bekdaş, 2025).

El presente capítulo tiene como propósito analizar y sistematizar la experiencia del *Taller IX* como laboratorio proyectual, destacando la investigación, la transferencia multiescalar y el pensamiento diagramático como estructuras pedagógicas que vinculan variables sociales, ambientales y técnicas en decisiones arquitectónicas. Esta contribución considera pedagogías proyectuales impulsadas por la Red de Escuelas y Facultades de Arquitectura de Latinoamérica (REFAL) y la Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura (ACFA), en coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, 9 y 11.

Metodología

El enfoque metodológico del *Taller de Diseño Arquitectónico IX* se sustenta en la articulación entre la investigación aplicada y el aprendizaje basado en proyectos (PBL), reforzado a través del aprendizaje experiencial, en búsqueda de comprender al conocimiento como la interacción

entre experiencia concreta, reflexión, conceptualización y experimentación activa (Kolb, 1984), tal como se esquematiza en la figura 1.

1. Principios metodológicos

La metodología se sustenta en tres principios transversales a todo el proceso proyectual:

1. **Investigación como motor del proyecto:** En el taller, cada propuesta arquitectónica se origina con la identificación de un problema urbano-territorial real. El estudiante formula una hipótesis de diseño que es verificada y reformulada a través de los proyectos.
2. **Transferencia multiescalar:** Durante el proceso formativo se promueve la comprensión del territorio desde diferentes escalas: territorial, urbana y arquitectónica, articulando de forma integral, diagnósticos y decisiones proyectuales coherentes.
3. **Pensamiento diagramático:** El diagrama se adopta como instrumento cognitivo que articula información y forma, permitiendo visualizar relaciones, procesos y jerarquías. En el taller, esta herramienta estructura tanto la fase analítica como la de síntesis del proyecto.

2. Fases del Proceso Metodológico

El taller es dirigido a alumnos del 9no ciclo de la carrera (quinto año), cuyo proceso metodológico se organiza en cuatro fases secuenciales que se apoyan en principios transversales: la investigación, la transferencia multiescalar y el pensamiento diagramático. Como actividad previa es necesario que los docentes seleccionen un distrito como territorio de estudio, el cual debe contar con un instrumento público de planificación vigente a nivel metropolitano o distrital.

a. **Caracterización territorial.** En esta etapa se definen las principales problemas y potencialidades del territorio distrital, considerando: el estudio del sistema vial, las actividades económicas, uso de suelo, concentración poblacional, infraestructura pública y equipamientos relevantes; para luego determinar el área de actuación urbana. Se emplea el análisis documental de fuentes secundarias

como planes e investigaciones territoriales y análisis cartográfico. Este diagnóstico constituye una lectura interpretativa del territorio, que integra elementos naturales, construidos y prácticas sociales.

b. **Diagnóstico urbano del sector.** Se evalúa directamente las condiciones particulares del sector urbano, mediante visitas de campo y levantamiento de información de fuentes primarias, hasta completar un diagnóstico urbano que considera la vialidad, la movilidad, el transporte, los servicios públicos, el medio ambiente urbano, el espacio público y el estado actual del equipamiento.

c. **Propuesta urbana integral.** Esta etapa es la resultante de la caracterización territorial y el diagnóstico urbano que sirven como insumo para la formulación de estrategias urbano-arquitectónicas, las cuales determinarán el proyecto arquitectónico a desarrollar. Se aplica la lógica de transferencia multiescalar al articular las escalas intermedias entre ciudad y arquitectura.

d. **Anteproyecto arquitectónico.** En esta fase se define el concepto rector o partido arquitectónico, la organización funcional y las estrategias de sostenibilidad, siguiendo la secuencia proyectual: partido, anteproyecto, proyecto y materialización.

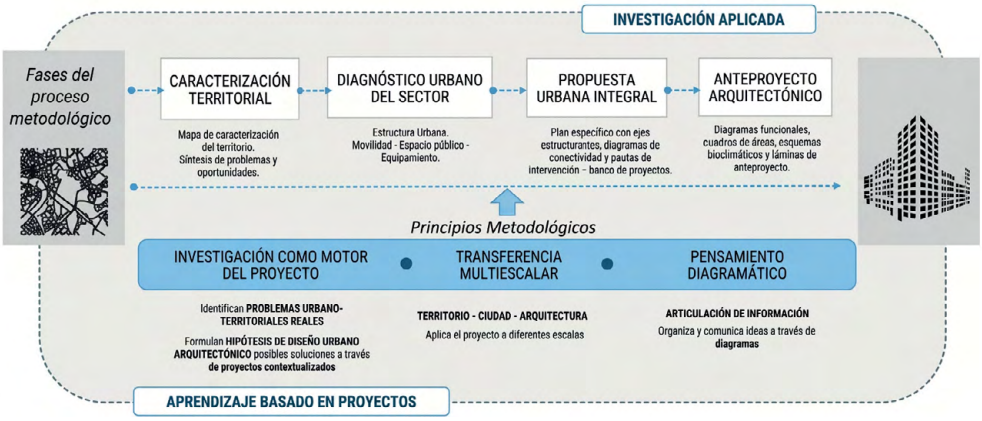

Figura 1. Esquema Metodológico del Taller de Diseño Arquitectónico IX

Nota. Diagrama integrado de principios y fases metodológicas, elaboración propia con base en la experiencia del Taller IX (UNPRG, 2024)

3. Instrumentos de análisis y representación

El taller emplea diversos instrumentos gráficos y conceptuales como herramientas de pensamiento, adaptadas a cada una de las etapas metodológicas; en la investigación territorial se usan mapas temáticos sobre los problemas y potencialidades del distrito; en la investigación del sector se requieren láminas síntesis de las dimensiones urbanas analizadas; en la propuesta urbana integral se presentan planos sectoriales de propuesta y, para la etapa de anteproyecto arquitectónico, se requieren diagramas de relaciones espaciales, matrices de relaciones funcionales, mapas de flujos, información técnica de la propuesta y modelos tridimensionales.

Resultados

Los resultados alcanzados en el *Taller de Diseño Arquitectónico IX* se agrupan en dos niveles: el pedagógico y el metodológico-proyectual, que permiten evidenciar la eficacia del modelo pedagógico constructivista – activo, consolidando al taller como laboratorio de procesos formativos donde la teoría y práctica se integran en un marco de investigación aplicada y el aprendizaje basado en proyectos.

Resultados del proceso pedagógico

Este resultado se atribuye al modelo de aprendizaje activo y reflexivo empleado en el taller IX, que promovió el rol protagónico del estudiante, evidenciada en su participación en la toma de decisiones proyectuales y argumentación de sus propuestas en contextos reales. De esta manera, la aplicación de la metodología basada en proyectos impulsó su autonomía y el trabajo colaborativo, demostrado durante la formulación conjunta de sus diagnósticos y propuestas urbanas.

Por otro lado, el rol del docente asumido como mediador, mediante el seguimiento, la retroalimentación y asesoramiento constante, generó un ambiente de diálogo horizontal, promoviendo el debate, la creatividad y la toma de decisiones informadas. Es así como el taller se convirtió en un laboratorio donde las ideas se ensayan, se contrastan y, sobre todo, se construyen colectivamente.

Resultados del proceso metodológico - proyectual

La metodología aplicada consideró fases multiescalares integrando: territorio, sector urbano y arquitectura, evidenciando resultados en los distintos productos gráficos y proyectuales desarrollados.

a. **Resultado de la caracterización territorial**
El diagnóstico territorial del distrito asignado por los docentes, ubicado en el departamento de Lambayeque, permitió a los estudiantes desarrollar competencias de investigación y análisis de fuentes secundarias provenientes de planes metropolitanos, urbanos y de documentos institucionales. Estos resultados se observan en la elaboración de cartografías de diagnóstico territorial y matrices de síntesis de información secundaria territorial, logrando identificar la problemática y oportunidades del distrito.

b. **Resultados del diagnóstico urbano del sector**
A escala de sector urbano, los estudiantes profundizaron su análisis, elaborando planos temáticos que sintetizan, desde una mirada multiescalar y diagramática, problemas relevantes como: (i) brechas y deficiente estado de los equipamientos, (ii) carencia de servicios urbanos generando segregación social (iii) infraestructura urbana insuficiente (iv) condiciones de vulnerabilidad y riesgo frente a al cambio climático. Esto se verifica en planos síntesis del diagnóstico donde se representan las variables urbanas, para una mejor comprensión detallada del sector a intervenir.

c. **Resultados de la propuesta urbana integral**
En respuesta a los resultados del diagnóstico territorial y urbano, los estudiantes formularon propuestas alineadas a los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS 10, 11 y 13), se materializaron en planes específicos y banco de proyectos de equipamientos. Estos evidencian la coherencia entre los problemas identificados y las propuestas planteadas, plasmadas en planes específicos del sector con propuestas de espacio público, esquemas de movilidad y localización de equipamientos. Así mismo el uso del pensamiento crítico permitió relacionar y argumentar como las propuestas urbanas responden al diagnóstico (Ver Figura 2).

Figura 2. Esquemas de planes urbanos desarrollado en el Taller IX

Nota. Propuesta integral que articula estrategias de movilidad, espacio público y equipamientos urbanos. Elaborado por estudiantes del Taller IX (selección representativa).

d. *Resultados del anteproyecto arquitectónico*

A partir del banco de proyectos de equipamiento, los estudiantes ejercitaron sus capacidades de decisión y priorización, en un proceso de aprendizaje activo, con un rol protagónico, evaluando las alternativas de proyectos y reflexionando sobre los impactos de su elección, la cual debía considerar criterios de: (i) disponibilidad de terreno, (ii) accesibilidad, (iii) impacto social y (iv) aceptación y participación comunitaria, llegando al desarrollo de ideas a nivel de anteproyecto preliminar.

En esta misma línea, se prioriza hasta 6 tipologías de equipamientos, al integrar en su diseño estrategias de sostenibilidad y pertinencia contextual, tal es así que, se optimizó la ventilación cruzada, se planteó el uso de materiales locales y se concibió el espacio público como eje social fundamental del territorio. Dichas acciones llevaron a comprender el rol de la arquitectura para los procesos de regeneración urbana (Ver figura 3).

Finalmente, los resultados metodológicos-proyectuales, antes explicados, evidencian cómo los principios: investigación como motor del proyecto, transferencia multiescalar y el pensamiento diagramático, se articulan transversalmente durante todo el proceso.

Discusión

Los resultados obtenidos confirman que el *Taller de Diseño Arquitectónico IX* es concebido como un laboratorio de procesos proyectuales, el cual articula, de manera integrada, los aspectos metodológicos, pedagógicos y cognitivos.

Desde lo pedagógico, el modelo constructivista - activo implementado, generó una dinámica participativa con roles diferenciados, donde el estudiante analiza, reflexiona, argumenta y decide, mientras que el docente acompaña y retroalimenta. Esto se articula con diversos autores, quienes han investigado enfoques activos y colaborativos usados en la enseñanza de arquitectura, donde se destaca el aprendizaje basado en proyectos, allí el estudiante construye su conocimiento y desarrolla el pensamiento crítico (Ren et al., 2025); de igual forma, la pedagogía reflexiva mediante el diálogo y retroalimentación continua promueve la revisión de las decisiones proyectuales (Lobato, 2024).

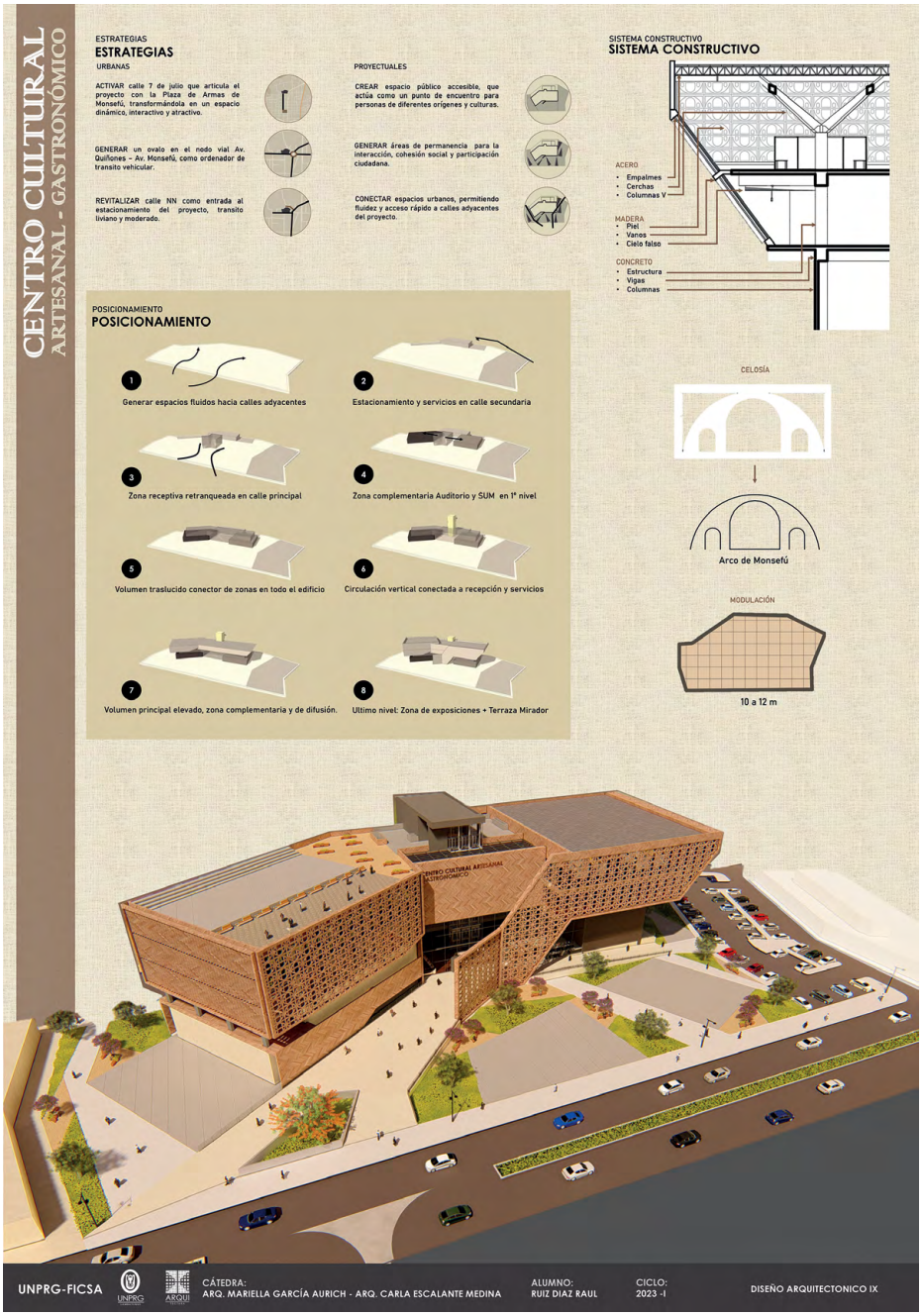

Figura 3a. Equipamientos desarrollados a nivel de anteproyectos

Nota. Respuestas proyectuales de equipamientos priorizados. Elaborado por estudiantes del Taller IX=

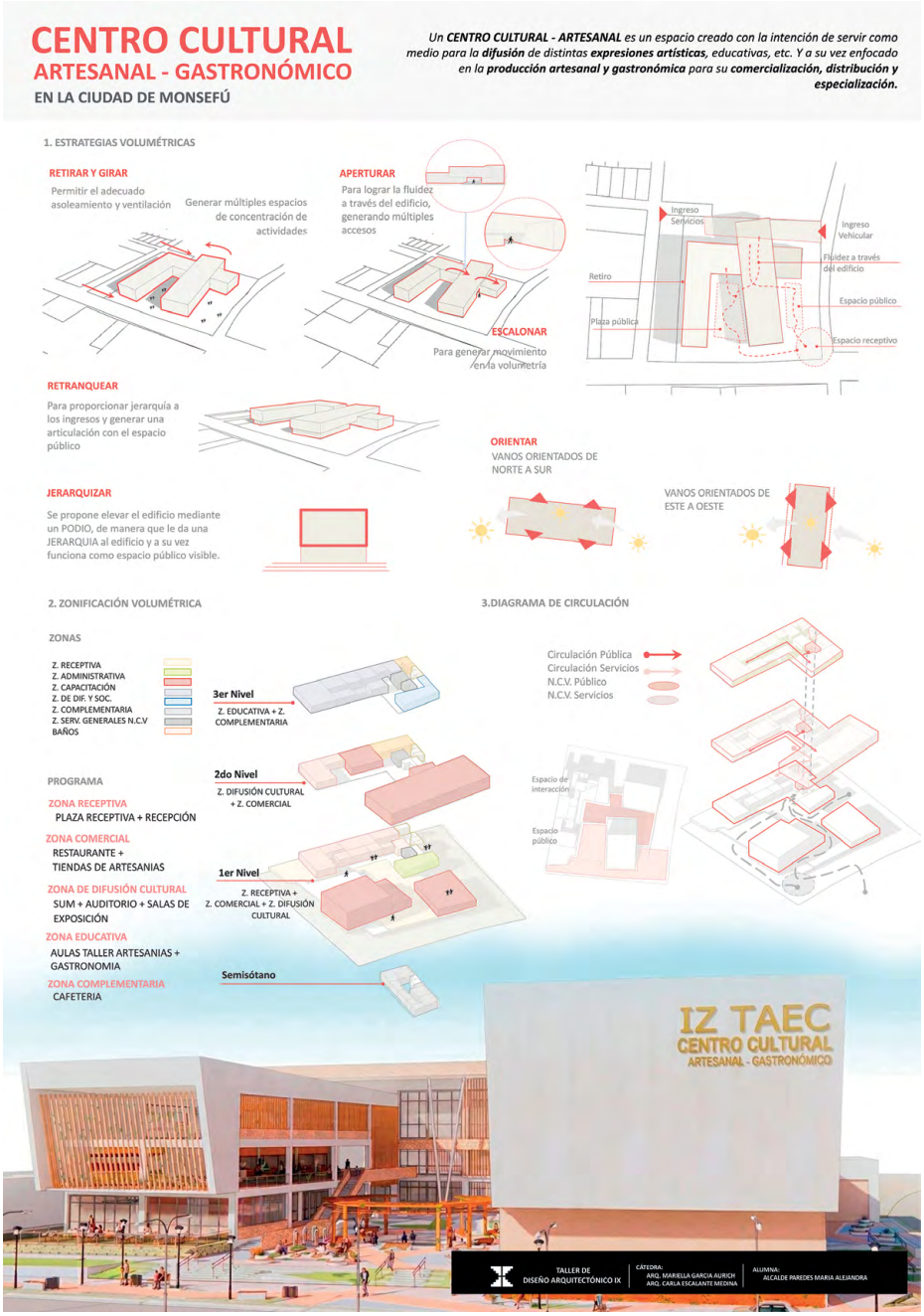

Figura 3b. Equipamientos desarrollados a nivel de anteproyectos

Nota. Respuestas proyectuales de equipamientos priorizados. Elaborado por estudiantes del Taller IX=

Adicionalmente, el enfoque colaborativo en la enseñanza permite la discusión y co-construcción del conocimiento, mediante la interacción horizontal del docente- alumno, coincidiendo en un taller participativo y mediado (Bustamante-Parra & Cardona-Rodríguez, 2023). Finalmente, la dinámica desarrollada en el taller IX tiene relación con el aprendizaje experiencial concebido como un proceso cíclico, el cual integra la experiencia-reflexión-acción, en este, los estudiantes analizan situaciones reales, toman decisiones y formulan propuestas (Kolb, 1984).

Desde lo metodológico, la experiencia del taller IX confirmó la eficacia de la transferencia multiescalar como principio metodológico transversal; además, articuló, integralmente, relaciones complejas de territorio, sector y edificio, impulsando el pensamiento crítico y reflexivo. Esto se vincula con el enfoque de trans-escalaridad, el cual jerarquiza variables y promueve que el problema proyectual no sea abordado desde una escala aislada, sino articulando diversas escalas interrelacionadas (Bortolotto et al., 2023).

En la misma línea, el diseño multiescalar conecta diversos niveles del proceso proyectual, permitiendo explorar, indagar y articular las escalas para responder a las necesidades del lugar (Lupfer et al., 2018). Por otro lado, las evidencias muestran que el pensamiento diagramático facilitó el análisis crítico de los procesos espaciales, coherente con lo planteado por Puebla y Martínez (2010) y Yücel y Bekdaş (2025), respecto a su valor para estimular creatividad y pensamiento sistémico.

La experiencia enfatiza en la transferencia multiescalar como aporte metodológico, en ese sentido, contribuye como método, no sólo analítico, sino como estructura operativa del proceso proyectual; a diferencia de enfoques tradicionales, centrados en el objeto arquitectónico o en una única escala de intervención. Esta propuesta articula de manera progresiva y relacional el territorio, el sector y el edificio, permitiendo una toma de decisiones más informada y contextualizada. Además, la experiencia contribuye a comprender al diagrama como una herramienta cognitiva que fomenta el pensamiento diagramático, el cual hiló cada nivel del proyecto: desde la lectura territorial inicial hasta la definición espacial del objeto, permitiendo ver e interpretar relaciones y procesos para la toma de decisiones; por ende, facilitó la transferencia multiescalar.

La implementación de la metodología representó un desafío metodológico tanto para docentes como estudiantes, implicando una alta demanda cognitiva y un proceso de adaptación progresiva en la articulación de escalas y en la toma de decisiones proyectuales.

Se debe considerar que el modelo presenta ciertas limitaciones: (i) su implementación exige un alto nivel de acompañamiento docente, (ii) base previa en habilidades de análisis territorial, iii) reforzamiento metodológico al estudiante, ya que su formación previa está centrada en enfoques proyectuales más lineales o sólo del objeto arquitectónico y (iv) fortalecer las competencias diagramáticas.

Finalmente, en términos de transferibilidad, la metodología requiere al menos tres condiciones clave para su aplicación en otros contextos: (i) la estructuración del proceso en fases multiescalares claramente definidas, (ii) el uso sistemático de instrumentos diagramáticos como soporte de análisis y toma de decisiones y (iii) un rol docente mediador que promueva la reflexión crítica continua.

Conclusiones

El Taller de Diseño Arquitectónico IX se consolida como un laboratorio de procesos proyectuales donde la investigación aplicada, el aprendizaje basado en proyectos y el diseño arquitectónico, se articulan de manera integrada. Los resultados evidencian que el enfoque constructivista-activo favorece el desarrollo de competencias como la toma de decisiones, la argumentación y el trabajo colaborativo, verificables en los productos elaborados por los estudiantes.

Asimismo, la transferencia multiescalar se confirma como un principio metodológico eficaz, al articular coherentemente las escalas territorial, urbana y arquitectónica; mientras que, el pensamiento diagramático, se posiciona como una herramienta cognitiva clave para la interpretación y resolución del proceso proyectual.

No obstante, la implementación de este modelo requiere condiciones específicas, como un rol docente mediador activo y el fortalecimiento de capacidades de análisis y representación en los estudiantes, lo que condiciona su aplicación en otros contextos.

En términos disciplinares, la investigación aporta a los métodos de proyectación, al sistematizar la transferencia multiescalar como una estructura operativa del diseño; sin embargo, también evidencia la necesidad de equilibrar este enfoque con la profundización en aspectos formales del proyecto.

Referencias

Bortolotto, L., Espíndola, J., & Gigante, F. (2023). *La enseñanza del proyecto desde la trans-escalaridad. Dimensiones múltiples y simultáneas del problema*. 1006-1022. https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/actas/article/view/3257

Bustamante-Parra, D. M., & Cardona-Rodríguez, N. (2023). Estrategias para la enseñanza del diseño arquitectónico: Entre lo tradicional y lo colaborativo. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, *25*(2), 5. https://doi.org/10.14718/RevArq.2023.25.3986

Cordova, C., & Alatriste, Y. (2023). El taller y el laboratorio como estrategia de autonomía creativa. En A. Acero Gutiérrez & B. I. Mejía Modesto (Eds.), *Investigación y conceptualización del diseño* (1a. ed., pp. 182-202). Universidad Autónoma Metropolitana. https://doi.org/10.24275/uama.396.10201

Fernandes, S., Dinis-Carvalho, J., & Ferreira-Oliveira, A. T. (2021). Improving the Performance of Student Teams in Project-Based Learning with Scrum. *Education Sciences*, *11*(8), 444. https://doi.org/10.3390/educsci11080444

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development.* Prentice Hall.

Küçük, İ. (2025). Material Experimentation in the Architectural Design Studio: An Experimental Pedagogical Model for Incorporating Craft Mediums into Studio Education. *Buildings*, *15*(5), 701. https://doi.org/10.3390/buildings15050701

Lobato, J. C. (2024). Pedagogía reflexiva y transformadora en la construcción del pensamiento crítico en los talleres de diseño arquitectónico. *Arquitectonics: Mind, Land & Society*, (35), 447-468.

Lupfer, N., Fowler, H., Valdez, A., Webb, A., Merrill, J., Newman, G., & Kerne, A. (2018). Multiscale Design Strategies in a Landscape Architecture Classroom. *Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference, DIS '18*, 1081-1093. https://doi.org/10.1145/3196709.3196812

Puebla, J., & Martinez, V. (2010). El diagrama como estrategia del proyecto arquitectónico contemporáneo. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, (16), 96-105. https://doi.org/10.4995/ega.2010.1016

Ren, F., Wu, K., & Deng, H. (2025). Research-led and Project-based Learning: A Case Study on Self-directed Pedagogical Approach for Modern Higher Architecture Education. *Journal of Educational Technology and Innovation*, *7*(4). https://doi.org/10.61414/kvzrkv69

Yücel, A., & Bekdaş, H. D. (2025). Mapping the Density, Diversity, and Digitization of the 21st Century: The Diagrammatic Architecture of MVRDV. *Proceedings of the International Conference of Contemporary Affairs in Architecture and Urbanism-ICCAUA*, *8*(1), 138-146. https://doi.org/10.38027/ICCAUA2025EN0238