

---

## PROPUESTA DE MEJORA DIDÁCTICA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE MAQUETAS FÍSICAS Y VIRTUALES COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE PROYECTUAL

---

AUTOR :

Medina, Adriana - [adrianamedina@arq.unne.edu.ar](mailto:adrianamedina@arq.unne.edu.ar)

CO-AUTOR :

Arias Martinez, Carla Denise - [ariasmartinez.arq@gmail.com](mailto:ariasmartinez.arq@gmail.com)

CO-AUTOR :

Cáceres Forastier, Lautaro

[lautaro.caceres.forastier@comunidad.unne.edu.ar](mailto:lautaro.caceres.forastier@comunidad.unne.edu.ar)

---

PERTENENCIA INSTITUCIONAL

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional del Nordeste (F.A.U. - U.N.N.E.)

---

EJE 9 - Reflexiones en torno a la educación con tecnologías en las Disciplinas Proyectuales.

---

PALABRAS CLAVE (3 PALABRAS O COMBINACIÓN DE PALABRAS):  
maquetas constructivas – herramientas digitales – educación proyectual.

### INTRODUCCIÓN

Este proyecto surge como respuesta a la necesidad de articular teoría y práctica en la asignatura Construcciones 1 de la FAU-UNNE.

Se propone incorporar maquetas físicas y virtuales como recurso pedagógico central para mejorar la comprensión de los nudos constructivos, fortaleciendo una enseñanza proyectual activa y significativa.



### OBJETIVOS

Se busca integrar el análisis teórico con una representación tangible del conocimiento mediante maquetas. Los objetivos incluyen el desarrollo de habilidades técnicas en representación gráfica, tanto manual como digital, y el fortalecimiento del pensamiento lógico aplicado a la resolución de problemas constructivos. En particular, se promueve el uso de herramientas digitales como SketchUp y Revit para complementar la práctica

manual, y la implementación de evaluaciones formativas que acompañen el proceso de aprendizaje.

## GENERALES

- **Profundizar la comprensión de los nudos constructivos:** mediante la integración de maquetas de estudio virtuales y físicas se busca una comprensión integral de los conceptos desarrollados a lo largo del ciclo lectivo.
- **Mejorar la relación teoría-práctica:** Se busca una conexión significativa entre los conocimientos teóricos y su aplicación práctica, lo que implica un estudio más profundo de todos los conceptos dados.
- **Desarrollar habilidades técnicas de representación gráfica:** Este objetivo apunta a la formación integral del alumno, incluyendo tanto habilidades manuales (maqueta física, detalles mano alzada) como de representación mental. Trabajar desde la lógica para resolver diferentes situaciones constructivas.

## PARTICULARES

- **Elaboración de maquetas de estudio:** Esta es una herramienta específica para alcanzar la comprensión de los nudos constructivos.
- **Implementación de herramientas digitales:** se busca que el alumno incorpore herramientas digitales que ayuden en el desarrollo del trabajo práctico y comprensión de los nudos constructivos que deban resolver. Herramientas digitales 3D como Sketchup, Revit, entre otros.
- **Evaluación a través de registros y entregas escalonadas:** Se define un método de registros para evaluar el progreso del alumno.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La propuesta se organiza en trabajos prácticos escalonados, con entregas grupales que combinan documentación técnica, uso de herramientas digitales y producción de maquetas. Las actividades se desarrollan en un entorno colaborativo, con instancias de corrección continua.

Las maquetas tanto virtuales como físicas permiten visualizar y resolver detalles en 3D, integrando los conceptos trabajados durante el año. Esta estrategia bimodal potencia la autonomía y el compromiso del estudiantado, vinculando saberes técnicos con habilidades proyectuales.

La implementación del uso de estrategia bimodal busca trabajar los siguientes ejes:

- **Trabajo colaborativo entre equipos de trabajo y con los docentes:** Se fomentará la discusión y el análisis en clase sobre los nudos constructivos antes de iniciar la realización de las maquetas.
- **Correcciones escalonadas:** Se llevará un registro de avances y correcciones para evaluar el proceso de aprendizaje de cada estudiante a lo largo de la cursada.
- **Uso de herramientas digitales:** Para complementar las maquetas físicas, se busca fomentar la utilización de softwares de modelado 3D como SketchUp o Revit para la realización de maquetas virtuales.
- **Implementación de maquetas:** la construcción de maquetas tanto físicas como virtuales permite una comprensión más profunda de los sistemas constructivos y su aplicación en el diseño:

- *Aprendizaje práctico y tangible*: este proceso permite que los alumnos puedan visualizar y entender cómo se componen los diferentes elementos constructivos, lo que refuerza el marco teórico dictado en clases.

- *Desarrollo de habilidades técnicas*: Permite mejorar la precisión, el manejo de materiales y herramientas, y la capacidad de representar detalles tecnológicos de manera fiel.

- *Comprensión espacial y estructural*: La materialización de los detalles en escala facilita la percepción de proporciones, uniones y posibles problemas constructivos que pueden surgir en la realidad.

- *Fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas*: Durante el proceso de construcción, los estudiantes enfrentan desafíos que los llevan a analizar soluciones y optimizar sus diseños aplicando todo lo aprendido.

- **Evaluación formativa**: Se priorizará el seguimiento continuo sobre la entrega final, permitiendo instancias de ajustes y mejoras en las maquetas según las correcciones realizadas.
- 

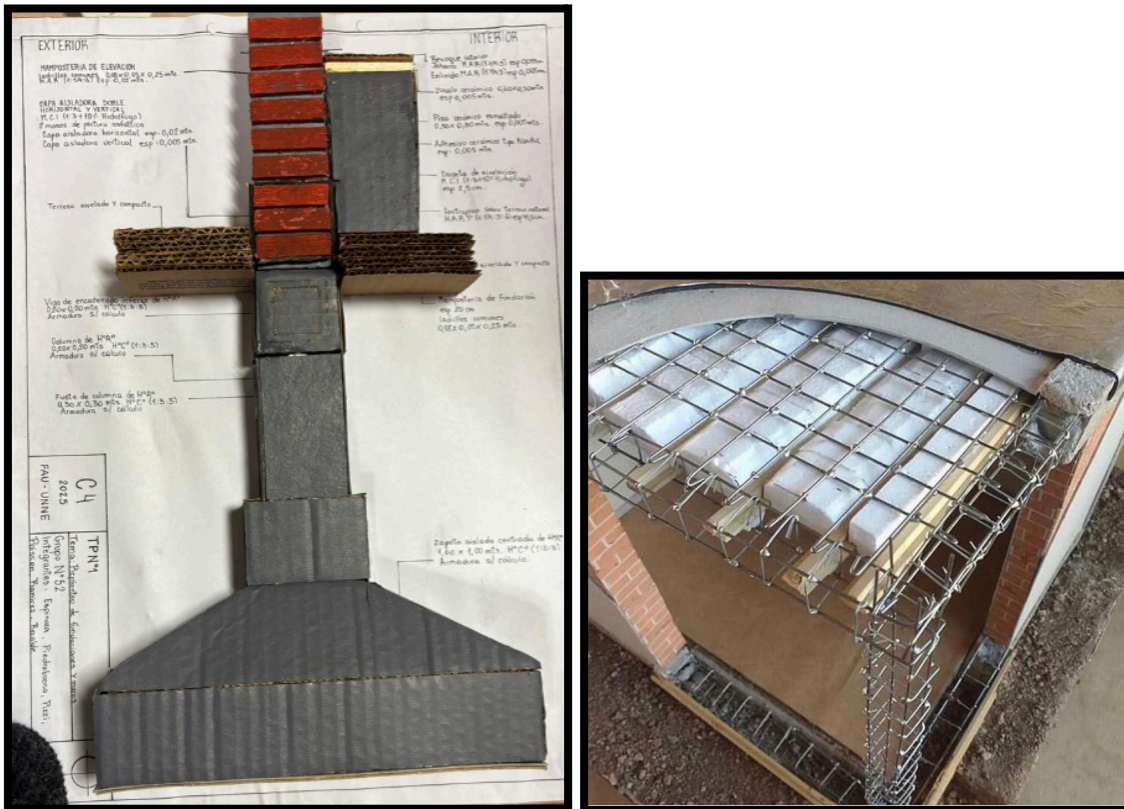
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se proyecta una mejora en la comprensión espacial, la resolución de detalles constructivos y el uso consciente de herramientas digitales.

La incorporación gradual de estas metodologías favorece la construcción colectiva del conocimiento y fortalece la articulación entre teoría, práctica y representación, fundamentales en la formación arquitectónica.



ENTREGA DE MAQUETA VIRTUAL DE TRABAJO PRÁCTICO N 1: REPLANTEO  
CÁTEDRA: CONSTRUCCIONES 1      CICLO LECTIVO: 2025



**ENTREGA DE MAQUETAS FÍSICAS DE TRABAJO PRÁCTICO N 1: REPLANTEO CÁTEDRA: CONSTRUCCIONES 1 CICLO LECTIVO: 2025**

### CONCLUSIONES

La integración de recursos digitales y físicos contribuye a una enseñanza más flexible, experimental y ajustada a los desafíos actuales de la educación proyectual del ciclo de formación disciplinar de la carrera.

Este enfoque promueve un aprendizaje activo, colaborativo y contextualizado, donde la tecnología no sustituye la práctica tradicional, sino que la complementa, generando una experiencia pedagógica más completa y enriquecedora.