XIX Jornadas de Ciencias, Tecnologías e Innovación

GENERACIÓN, REPRESENTACIÓN Y MATERIALIZACIÓN EN EL DESARROLLO ESTRUCTURAL DE FORMAS COMPLEJAS

MARINA, Cristián[1]; SAVINO, Celina Mabel[2]; MARINA, Paula[3]

[1]Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño de la UNR/ cristianmarinaarq@gmail.com
[2] Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño de la UNR/ celinamsavino@gmail.com
[3] Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño de la UNR/paulasilvinamarina@hotmail.com

Palabras clave: formas complejas; geometría; representación; estructuras; materialización.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las formas complejas en arquitectura requiere integrar conocimientos geométricos, gráficos, proyectuales, estructurales y materiales que con frecuencia se presentan de manera fragmentada. Este trabajo analiza la articulación entre estos saberes a partir de producciones desarrolladas por estudiantes en las asignaturas optativas *Generación y representación de formas complejas* y *Desarrollos de estructuras sobre formas complejas*.
Se parte de la hipótesis de que la continuidad formativa entre ambas asignaturas favorece una comprensión integrada de la forma compleja, vinculando su configuración geométrica y representación con las decisiones estructurales, materiales y constructivas, a lo largo de un proceso progresivo de definición proyectual.

OBJETIVOS

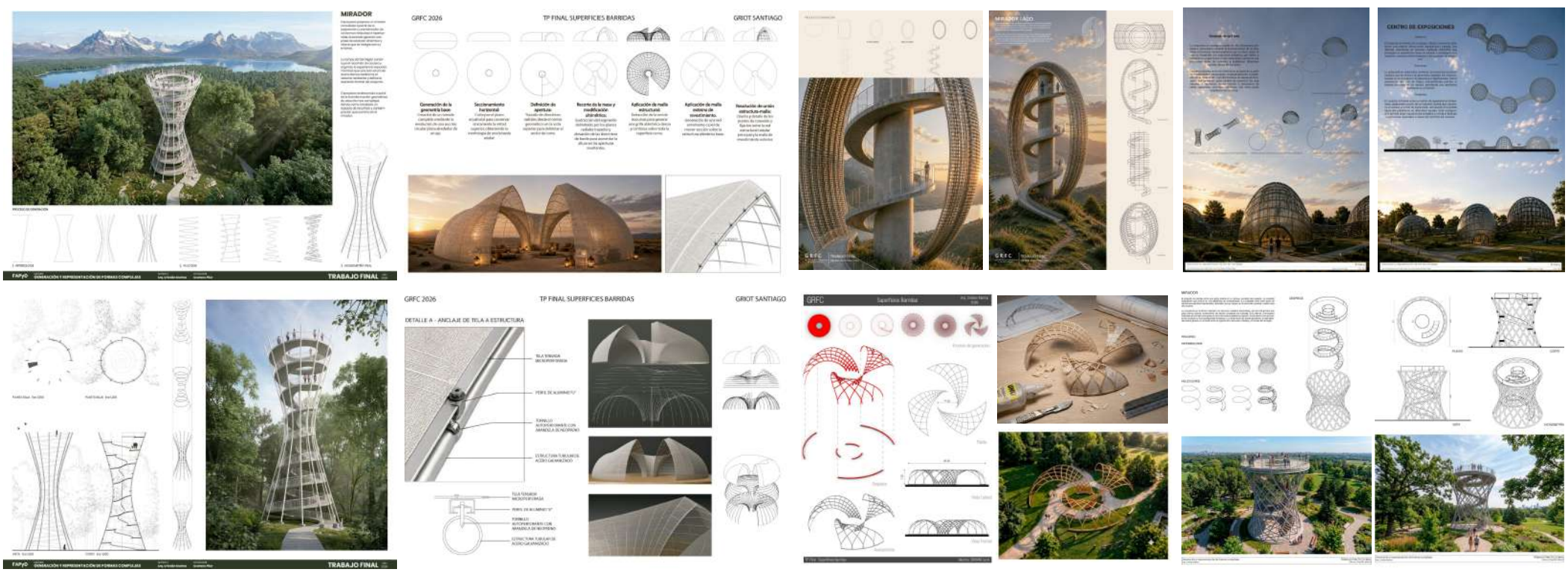
Analizar cómo los estudiantes articulan geometría, representación, estructura y materialidad durante el desarrollo de formas complejas.
Identificar las transformaciones producidas desde la configuración geométrica inicial y su representación digital hasta la definición de un sistema estructural y material capaz de interpretar su lógica formal y favorecer su materialización.

METODOLOGÍA

Se realizó un análisis cualitativo y comparativo de producciones correspondientes al ciclo académico 2025. De los 51 estudiantes que cursaron la primera asignatura optativa, 15 continuaron el trayecto formativo en la segunda, lo que representa el 29,4 % del total.
El análisis consideró modelos tridimensionales, representaciones bidimensionales, esquemas de organización geométrica y estructural, propuestas estructurales, maquetas y registros del proceso.
Para la comparación se elaboró una matriz organizada en cinco dimensiones: configuración geométrica; precisión representacional; transformación de superficies en componentes resistentes; relación forma-materialidad y grado de integración alcanzado.

RESULTADOS

Los resultados preliminares muestran una mayor articulación entre geometría, representación, estructura y materialidad a medida que avanza el proceso de definición, consolidando una lectura más integrada de la forma compleja.
Los mayores niveles de integración se observaron cuando las decisiones estructurales se vincularon con las propiedades geométricas de la configuración inicial y la representación adquirió un carácter operativo como instrumento de análisis, desarrollo y verificación, orientando las sucesivas decisiones del proceso proyectual.



Imágenes: producciones estudiantiles que evidencian el proceso desde la configuración geométrica hasta el desarrollo estructural y su materialización.

En los casos estudiados se evidencia el pasaje de la configuración geométrica inicial hacia la definición de componentes resistentes y soluciones materiales. Las propuestas con mayor integración fueron aquellas en las que la lógica geométrica actuó como criterio organizador de las decisiones estructurales, materiales y constructivas.

CONCLUSIONES

La articulación entre generación formal, representación y desarrollo estructural favorece una comprensión integrada de la forma arquitectónica, vinculando geometría, lógica resistente, materialidad y resolución constructiva.
La continuidad entre ambas experiencias formativas fortalece el pensamiento espacial, la capacidad de fundamentar decisiones proyectuales y el reconocimiento de los vínculos entre geometría, resistencia y materialización.
Los resultados muestran que la representación no constituye únicamente un medio de comunicación de la forma, sino también una herramienta operativa para su análisis, transformación y resolución estructural y constructiva.