

BS5

Las herramientas digitales en el proceso creativo del taller de arquitectura

Christian **Vargas Guzmán**

Universidad Privada del Valle • Cochabamba / **Bolivia**
chris.vg.arquitecto@gmail.com

Resumen

El taller de diseño en arquitectura es la instancia disciplinar y permanente en la formación del arquitecto, hasta se reconfigura en la etapa del ejercicio de la profesión como una dinámica constante para la praxis. El modelo virtual, adoptado por obligatoriedad debido a las restricciones y confinamiento COVID, ha planteado la necesidad de mudar las experiencias presenciales y de interacción usualmente manuales que caracterizan al taller de arquitectura hacia plataformas digitales y colaborativas.

El artículo expone la experiencia digital de los talleres de arquitectura del IV y VII semestre de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Privada del Valle - Sede Cochabamba, con el apoyo de la plataforma TEAMS de Microsoft y una asignación de 16 horas académicas para cada experimentación, describe además el potencial de las herramientas digitales en el proceso creativo como posibilitantes de la evolución de ejercicios académicos hacia herramientas proyectuales de permanente aplicación en la producción arquitectónica y urbana.

Palabras clave: *Proceso creativo , proceso proyectual , modelo virtual , herramienta digital , producción arquitectónica*

Keywords: *Creative process, project process, virtual model, digital tool, architectural production*

Antecedentes

El efecto disruptivo que ha ocasionado la pandemia por la enfermedad covid-19 desde el año 2020 en el mundo, a partir de medidas como el distanciamiento y autoaislamiento, ha derivado en una evidente transformación y consecuentemente en la adecuación obligada de las aulas hacia plataformas virtuales para dar continuidad a la enseñanza y formación académica.

El taller de arquitectura, en la etapa formativa, se constituye no solamente en la instancia donde convergen los conocimientos adquiridos en las materias destinadas a generar los fundamentos teóricos y técnicos que serán integrados en un proyecto de variada complejidad sino en la instancia disciplinar que evidencia lo sustancial del hacer en arquitectura. Esta dinámica que se ha dado históricamente en la etapa correspondiente al pregrado ha quedado afincada como escenario en el que sucede el accionar proyectual hasta cuando se ejerce profesión, a diferencia de otras disciplinas, también como un accionar colectivo.

Es muy difícil medir el taller de arquitectura con los mismos indicadores utilizados para las materias teóricas y técnicas. Si la arquitectura llega a ser una disciplina suigéneris por navegar en un mar de indefiniciones entre el arte, la ciencia y la técnica, pues el enseñar arquitectura tiene la misma condición, aún más el taller de arquitectura cuya cualidad ha sido la informalidad y libertad con la cual ha sido planteado y llevado adelante, el objetivo además de ser creativo fue de una construcción colectiva de carácter crítico y plural, hasta han habido experiencias del taller extremas llevadas a una filosofía y forma de vida, Taliesin¹ y la Escuela de Valparaíso² por citar algunas.

El taller de arquitectura por ser la instancia estructural en la formación que exige presencialidad, interacción y producción mediante herramientas como el croquis o boceto que pueden sincronizarse con la velocidad de producción y proliferación de ideas provenientes del cerebro, y la maqueta que afianza el sentido constructivo del alumno, se ha visto enormemente afectado; las materias complementarias han podido adecuarse a los recursos de las plataformas sin mayores inconvenientes, de hecho se han visto fortalecidas en términos académicos a partir de la oferta de recursos aplicativos que permiten una mejora notable en el rendimiento del profesor y del alumno. Innumerables recursos multimedia y de exposición permiten al profesor una mejor presentación de las unidades temáticas, así como recursos para el trabajo colaborativo que permite al alumno un mejor rendimiento, por citar algunos atributos, sin mencionar las aplicaciones que optimizan la evaluación y seguimiento personalizado a cada alumno como al desarrollo del contenido de la materia. Sin embargo, el taller tiene un alto contenido creativo fundamental que se da en la medida en la que el planteamiento posibilitante de la síntesis de ideas sea una constante de experimentación y exploración de mecanismos creativos. La dificultad está en migrar la naturaleza presencial de estas dinámicas hacia algo virtual y reconfigurar la experimentación con modelos puntuales caracterizados por su adaptabilidad a entornos digitales manipulables en una interfase amigable capaz de plantear la interacción entre la producción de ideas y la materialización de las mismas, ambas dependientes entre sí.

Esta instrumentación previa y diversa a la etapa proyectual, muy común en los talleres de las Facultades de Arquitectura de nuestro país bajo la modalidad presencial, capaz de despertar las destrezas de los alumnos como preparación para un abordaje integral del proyecto de arquitectura ha tenido un sinfín de prácticas, sin embargo toca en este tiempo re pensar el carácter de dichas experiencias para su adaptabilidad a entornos virtuales; el presente artículo describe el desarrollo y los resultados de dos experiencias con estas cualidades.

El problema de los 9 cuadrados y la experimentación con operaciones ambivalentes han sido dos ejercicios llevados a un entorno digital, el primero es un ejercicio emblemático de la Cooper Union³ que

¹ Lloyd Wright, F. (1932). Escuela de Arquitectura en Arizona y Wisconsin.

² Varios arquitectos. (1952). Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), Ciudad abierta.

³ Cooper, P. (1859). The Cooper Union for the Advancement of Science and Art, Escuela de arquitectura Irwin S. Chanin.

plantea la problemática integral desde una investigación proyectual de las relaciones arquitectónicas binarias y el segundo toma como base la experiencia del workshop Simetrías Soft desarrollado por la Maestría en Investigación Proyectual (MIP, 2020) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires.

Objetivos de las experiencias

En este contexto y en el marco de los talleres de Arquitectura del cuarto y séptimo semestre, se establecieron inicialmente 5 objetivos para conducir la experiencia:

- a) Experimentar dos ejercicios creativos puntuales en un entorno virtual para distintos fines.
- b) Rememorar los fundamentos de la estructura y la generación espacial
- c) Experimentar operaciones ambivalentes para generar cápsulas creativas con la capacidad de alimentar los procesos proyectuales en su etapa de germinación.
- d) Manipular las múltiples dimensiones de los modelos en el proceso creativo.
- e) Lograr que las experiencias académicas puedan derivar en estrategias o mínimamente mecanismos proyectuales.

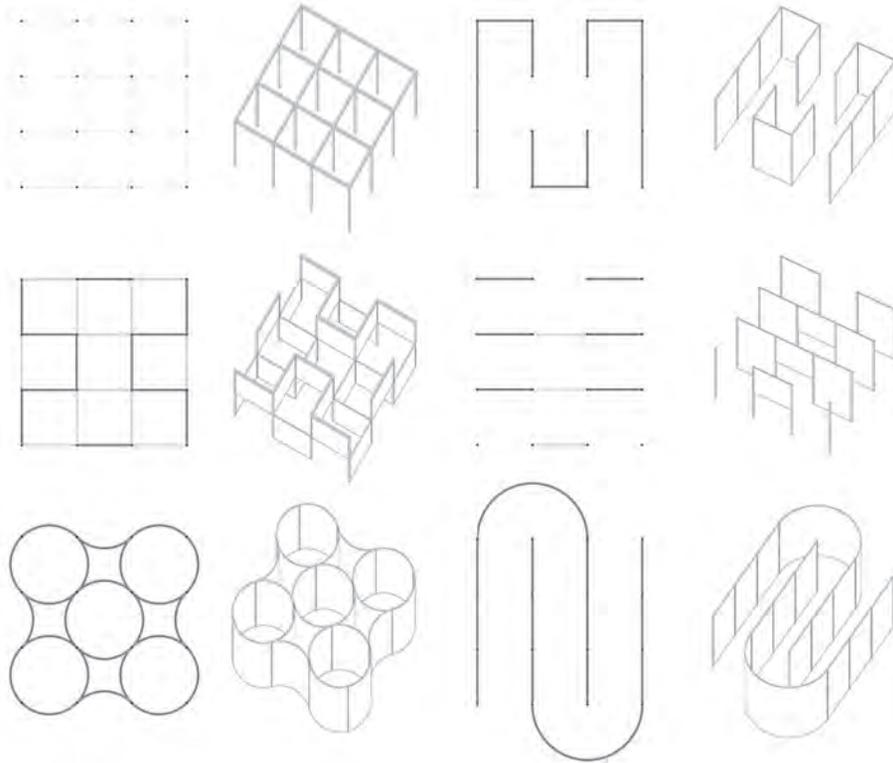


FIGURA 01

Representación realizada por el autor en base a la publicación CI-FAR del Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Católica de Colombia, Educación de un Arquitecto PUNTO DE VISTA DE LA COOPER UNION, El problema de los 9 cuadrados.

Aproximaciones conceptuales

El problema de los 9 cuadrados (Figura 01), descrito por John Hejduk, se define como un instrumento pedagógico introductorio para el estudio y producción arquitectónica, en un solo nivel esta herramienta permite al alumno el descubrimiento de conceptos elementales como rejilla, línea, plano, volumen, marco, centro, periferia, límite, campo, borde, tensión, extensión, compresión, etc., que posibilitan la generación espacial; a medida que se incrementa la cantidad de niveles el ejercicio adquiere otra dimensión y también fines referidos a la estructuración del espacio y su constante búsqueda del orden, dinámica e integralidad, se hacen manifiestos conceptos como centralidad, interfaz, fluctuación, intermediación, transición, vinculación, jerarquía, operación, etc. En la complejidad del ejercicio radica un componente reflexivo, a partir de la experiencia creativa, sobre las implicaciones y conflictos tridimensionales de lo que producimos además de la relación de ello con el fin constructivo de la arquitectura y de la constitución de un dispositivo que de utilizar el lugar como una localización pasa al planteamiento de un sin fin de relaciones espaciales de conectividad difusa entre el interior y el exterior.

FIGURA 02

Soft Symmetries. Cuteness: Arquitectura UvU. Maestría en Investigación Proyectual, Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires. Professor Federico Menichetti. Student Christian Vargas Guzmán. 2020.

Simetrías Soft, el work shop experimental desarrollado por la Maestría en Investigación Proyectual (MIP, 2020) de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA), planteó una aproximación fugaz a la experiencia de lo soft en arquitectura a partir del principio de simetría reflexiva. El dispositivo fue creado con dicha operación desde un elemento genérico que se va multiplicando hasta generar una malla relativamente compleja que después del uso de modificadores de



un software es librado de aristas y componentes agresivos para después introducir en él color y una textura ultra sensitiva capaz de provocar distintos comportamientos en el observador. Esta experiencia ha servido como base para la formulación del ejercicio de operaciones ambivalentes propio del taller de arquitectura, que al margen de formular valores contradictorios en la creación y resultado final promueve la comprensión del elemento matérico en la arquitectura, es decir no el material en su configuración comercial y generador de un elemento constructivo sino la materia como un elemento dispuesto a adquirir una forma específica.

Método de trabajo

Para ambas experimentaciones se utilizó software diferenciado y la misma plataforma base establecida por la Universidad Privada del Valle para la modalidad virtual. A continuación, se detalla el proceso adoptado por cada experimentación:

El problema de los 9 cuadrados

- a) Tutorial Archicad 22, herramientas específicas.
- b) Modelado mallas espacial 9 cuadrados / 3 niveles.
- c) Establecimiento de condiciones para el uso de elementos generadores de espacio.
- d) Recapitulación de conceptos básicos de generación espacial.
- e) Planteamiento de la estructura funcional base.
- f) Planteamiento de conceptos de relacionamiento espacial interior / exterior, borde / periferia.
- g) Desarrollo de la estructuración y conformación del modelo.
- h) Tutorial generación de vídeo básico de recorrido interior y órbita exterior.
- i) Láminas de representación.

Operaciones ambivalentes.

- a) Tutorial 3d MAX y Corona Render.
- b) Elección de una forma genérica o prisma base.
- c) Aplicación de operaciones de simetría para la generación del elemento.
- d) Suavizado y definición de lógica cromática básica.
- e) Experimentación cuerpo / materia, presente en varias etapas del ejercicio: luz, densidad de piel.
- f) Renderizado y producción final para láminas explicativas de presentación.

Operaciones ambivalentes

- a) Tutorial 3d MAX y Corona Render.
- b) Elección de una forma genérica o prisma base.
- c) Aplicación de operaciones de simetría para la generación del elemento.
- d) Suavizado y definición de lógica cromática básica.
- e) Experimentación cuerpo / materia, presente en varias etapas del ejercicio: luz, densidad de piel.
- f) Renderizado y producción final para láminas explicativas de presentación.

Descripción de la experiencia

Ambas experimentaciones fueron desarrolladas de acuerdo con la metodología establecida, la etapa de instrumentación fue sumamente específica ya que los tutoriales del software para ambos casos son demasiado extensos y especializados, es decir que la instrucción para el manejo fue orientada a herramientas específicas para facilitar la generación del modelo. Pese a que la experiencia fue en un entorno completamente digital se utilizaron también bocetos y croquis en varias etapas hasta maquetas en algún caso como recurso complementario para la producción creativa.

Respecto al ejercicio de los nueve cuadrados en tres niveles los alumnos comenzaron con la modelación de la malla espacial, entendida como el elemento principal que establecía el principio ordenador, sin embargo, la extrema rigurosidad desafiaba también a una estructuración capaz de generar distintas tensiones posibles en función a un punto en movimiento cuya existencia estaba condicionada a las variables de tiempo y espacio. La permeabilidad inicial de la malla permitió a los alumnos reflexionar sobre una arquitectura abierta desde el origen, que cuestiona la existencia del límite como un tope y se aproxima hacia algo difuso e indefinido, esta situación fue provechosa ya que se fueron visibilizando nuevos conceptos de configuración integral como el espacio transicional y de intermediación. El modelo tridimensional manipulable para su representación bidimensional permitió también la comprensión de los nuevos conceptos, secciones y alzados que además de mostrar aquellas implicaciones espaciales permitieron otro tipo de reflexiones proyectuales, por ejemplo la razón de la fachada como una manifestación del espacio perimetral de vinculación capaz de evolucionar hacia razones ambientales, por citar algún atributo, antes que compositivas, la membrana que puede contener espacio y la piel como otra dimensión espacial del dispositivo. Las animaciones para explorar la estructuración lograda dieron lugar a ajustes y en algunos casos a reformulaciones del modelo inicial, se confirmaron o desestimaron los logros, pero ante todo fue un aporte a la integralidad como objetivo importante de la exploración.

La segunda experimentación tuvo un carácter más lúdico por la simpleza de las operaciones que generaban el objeto desde un elemento de forma específica y por el interfaz del software que permite múltiples vistas simultáneas en la modelación, los operadores propios del software motivaron también a otro tipo de experimentaciones que puedan suceder en el camino, vinculadas al manejo de la materia y a la forma del dispositivo final, la composición de la materia y el comportamiento del objeto ante la luz, además de las cualidades de la membrana expuesta.

Ambos ejercicios son extremos respecto a su localización en la línea de formación del arquitecto, uno corresponde, en su forma primigenia, a la etapa introductoria a la carrera y la otra a una instancia de postgrado; sin embargo, ambas fueron llevadas a cabo en una etapa intermedia de la formación, lo cual permitió configurar los resultados como cápsulas experimentales que aportan dentro del proceso creativo al proceso proyectual que se desarrolla en paralelo, después de la evaluación de los proyectos del taller de arquitectura se podría afirmar la vitalidad que estos insumos proyectuales derivados de las experimentaciones han otorgado a dichos proyectos.

Resultados alcanzados

Gracias a la condición gráfica y documentación constante de procesos, en el taller de arquitectura, se presenta a continuación una serie de ilustraciones de la producción más representativa en ambas experimentaciones desarrolladas por los alumnos.

El problema de los 9 cuadrados / en 3 niveles.

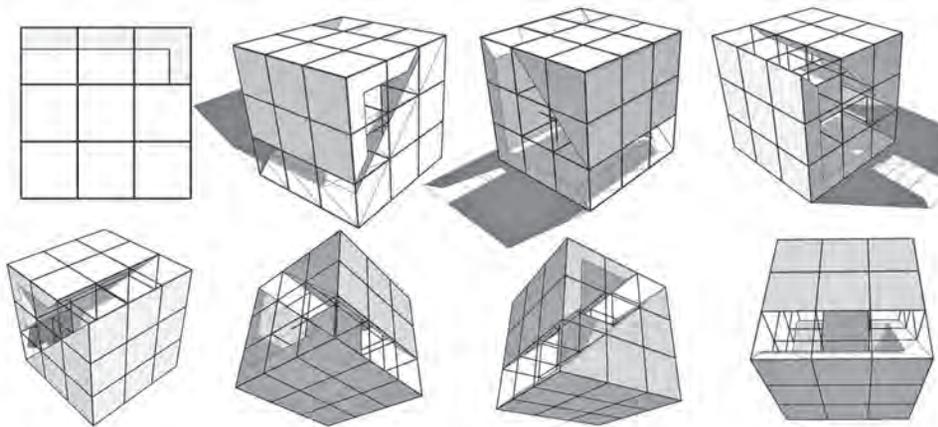


FIGURA 03
Estudiante Álvaro Veizán, Taller de
Arquitectura VII / 2020.

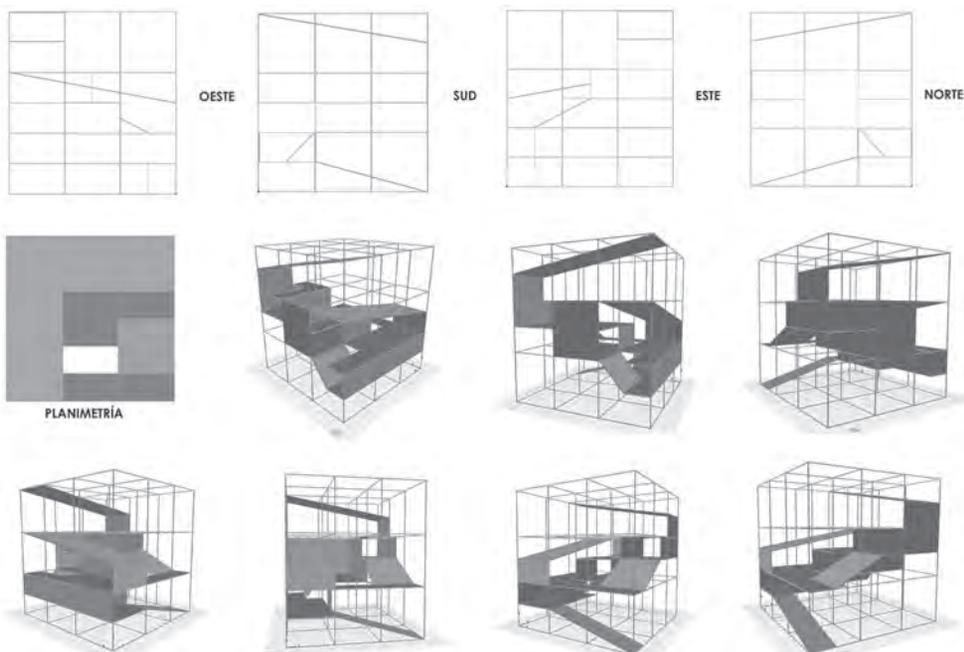
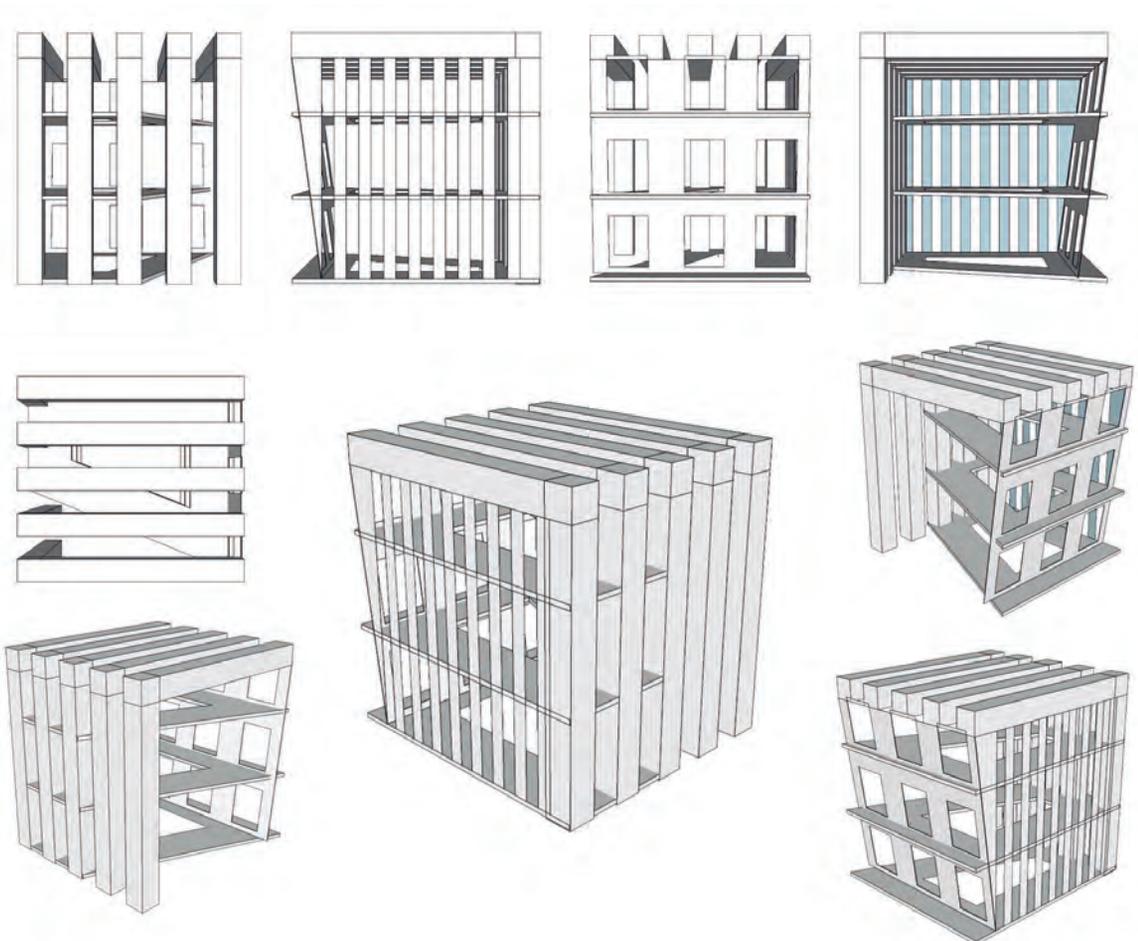


FIGURA 04
Estudiante Sthefany Cuadros Zuñiga,
Taller de Arquitectura VII / 2020.

FIGURA 05

Estudiante Gonzalo Puente Eterovic,
Taller de Arquitectura VII / 2020.



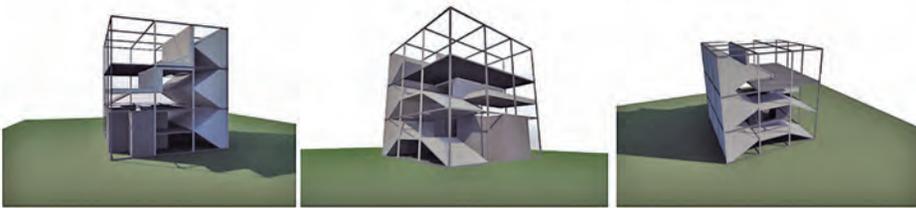


FIGURA 06

Estudiante Nicole Arias Soletto,
Taller de Arquitectura VII / 2020.

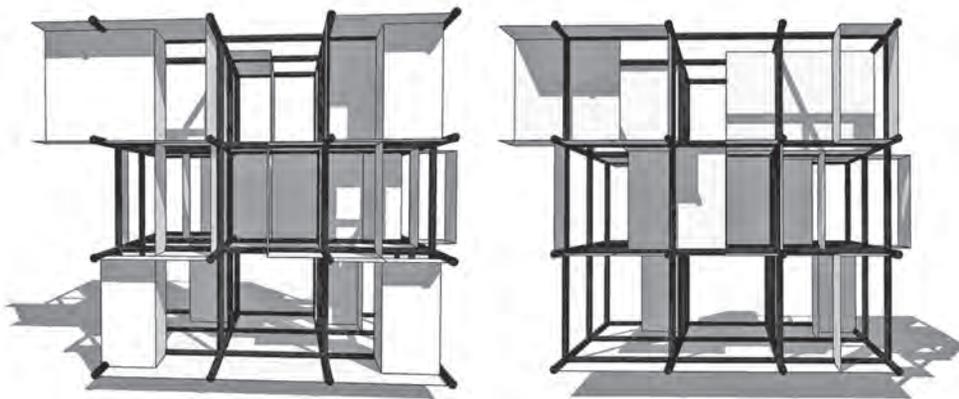


FIGURA 07

Estudiante Britney Espinoza
Saavedra, Taller de Arquitectura VII
/ 2021.

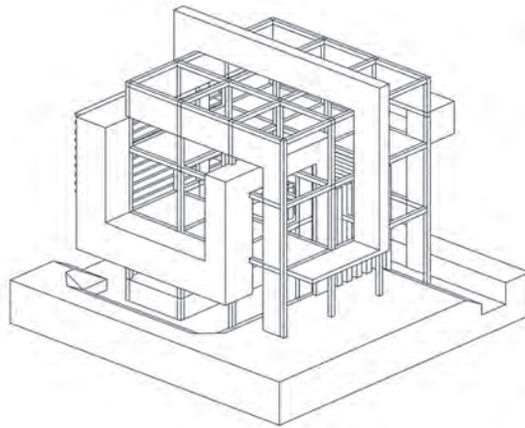


FIGURA 08

Estudiante Abigail Challgua Cabrera,
Taller de Arquitectura VII / 2021

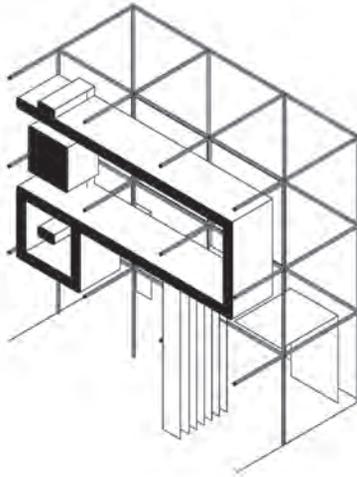
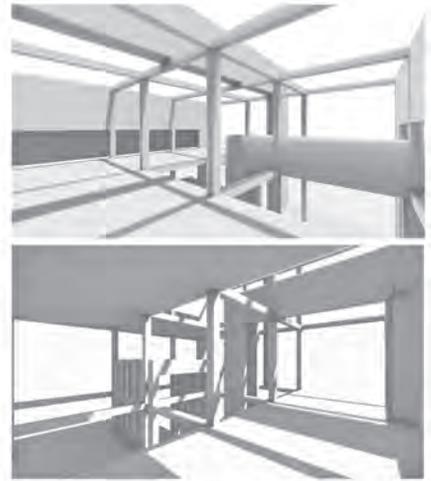


FIGURA 09

Estudiante María Fernanda Gamboa,
Taller de Arquitectura VII / 2021.

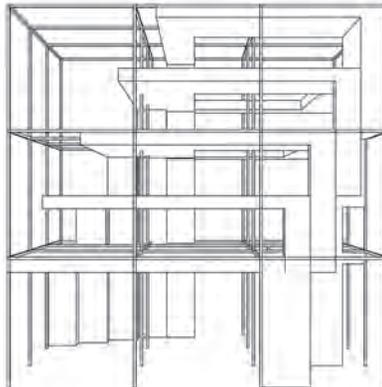
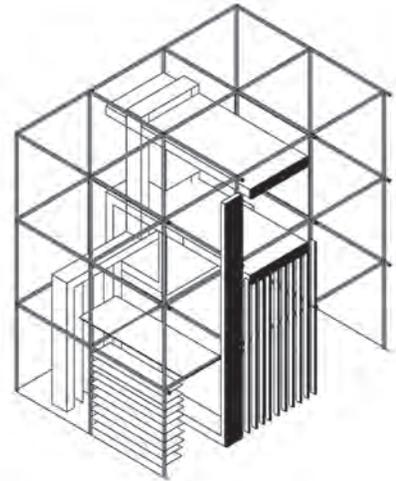
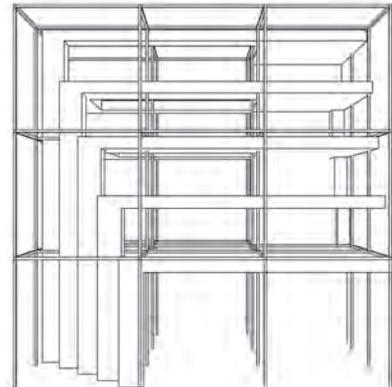


FIGURA 10

Estudiante Flavia Guzmán Seas,
Taller de Arquitectura VII / 2021.



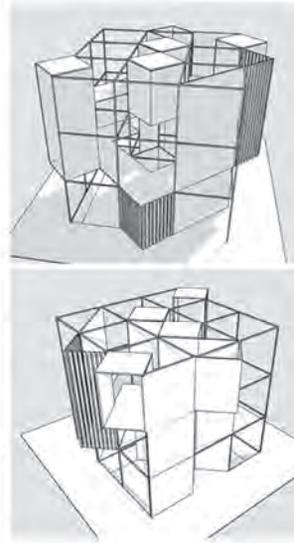
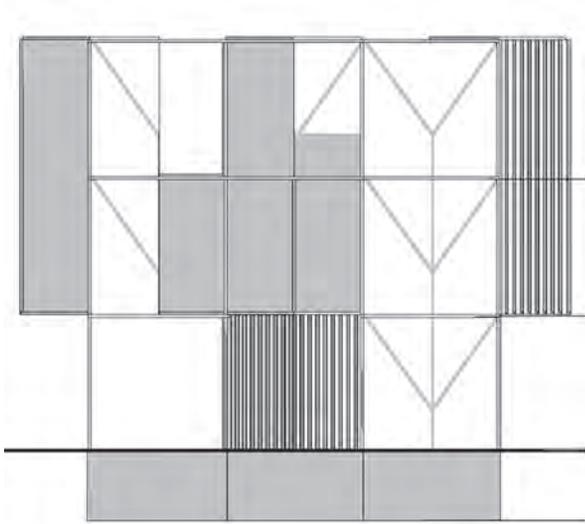


FIGURA 11
*Estudiante María Lourdes Herbas,
Taller de Arquitectura VII / 2021.*



FIGURA 12
*Estudiante Abril Medina Zambrana,
Taller de Arquitectura VII / 2021.*

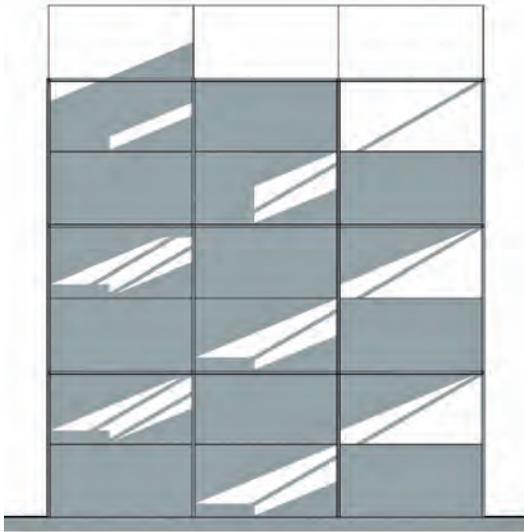


FIGURA 13

Estudiante José Daniel Mena, Taller de Arquitectura VII / 2021.

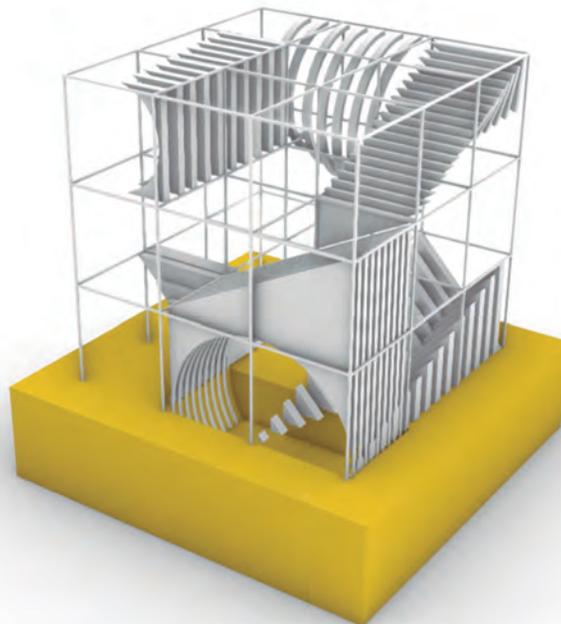
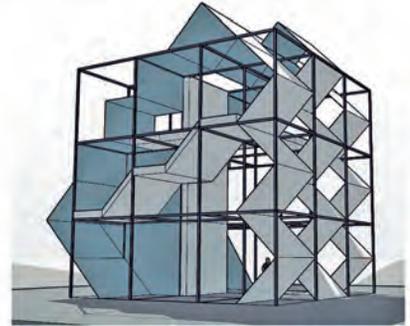
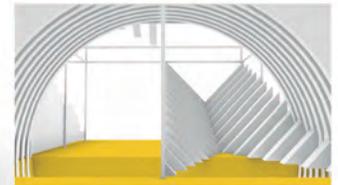


FIGURA 14

Estudiante Yoalí Morgado Hernandez, Taller de Arquitectura VII / 2021.



Operaciones ambivalentes

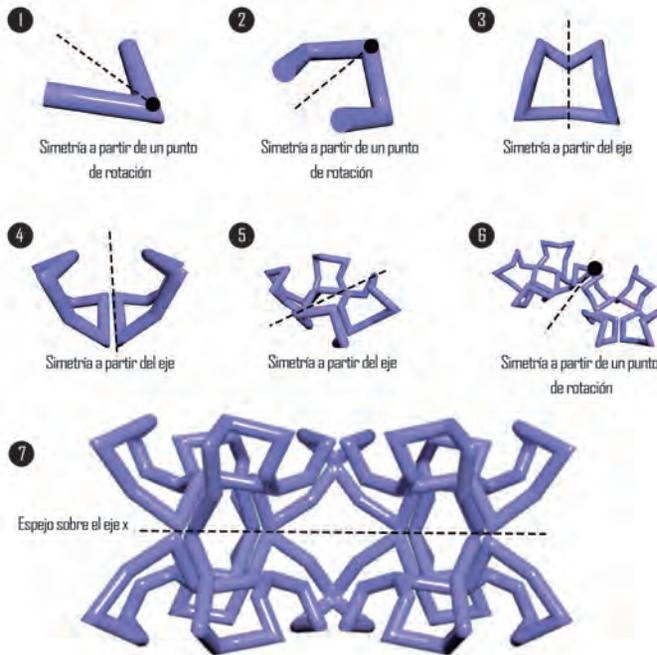


FIGURA 15

Estudiante María Fernanda Aranda,
Taller de Arquitectura VII / 2021



FIGURA 16

Estudiante Abigail Challgua Cabrera,
Taller de Arquitectura VII / 2021



FIGURA 17

Estudiante Yoalí Morgado Hernandez,
Taller de Arquitectura VII / 2021

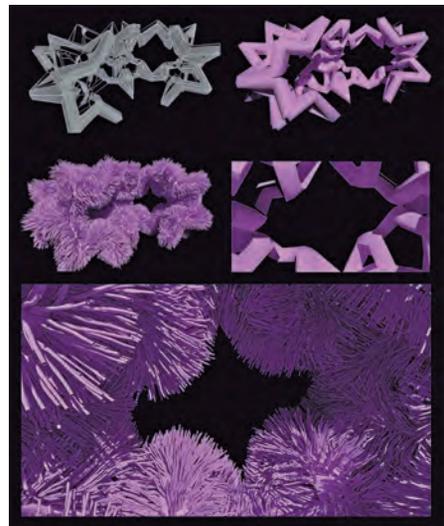


FIGURA 18

Christian Vargas Guzmán, proceso
simetría SOFT



FIGURA 19

Estudiante Yoalí Morgado Hernandez, Taller de Arquitectura VII / 2021.

Conclusiones

Los entornos virtuales presentan una cantidad considerable de recursos aptos para ser incorporados como instrumentos didácticos en el taller de arquitectura, pero más allá de eso para ser incorporados como mecanismos creativos capaces de reforzar las estrategias proyectuales hacia una arquitectura llena de vitalidad.

Será refrescante redireccionar los esfuerzos que en el ámbito digital únicamente buscan un render hiper realista, útil por su puesto en el paquete infográfico pero nefasto en intenciones equivocadas, hacia la reducción de caminos que nos lleven a una arquitectura experimental, provocadora, sensible y responsable.

Si hemos repensado la arquitectura constantemente es posible repensar las aulas y los medios didácticos únicos para nuestro oficio, finalmente es la academia la que debe permitir el enraizamiento de la innovación en la enseñanza.

Referencias



Baker G. (1998) *Análisis de la forma* (2da ed.) Editorial Gustavo Gilli, Barcelona España.

Bonfanti E. Bonicalzi R. Rossi A. Scolari M. Vitale D. (1987) *Arquitectura Racional* (3ra ed.), Alianza editorial, Madrid España.

Collage Teórico ESCALA (1986) *Educación de un arquitecto punto de vista de la Cooper Union*, Escala Fondo Editorial, Bogotá Colombia.

Miret S., Menichetti, F. (2020) *Ant 08 UWU*. Editorial Antagonismos Media, Buenos Aires Argentina.

París O. (2007) *Procesos proyectuales*, 30-60 Cuaderno Latinoamericano de Arquitectura, I+P Editorial, Córdoba Argentina.