

Docencia. Enseñanza de la expresión gráfica

LA COMPLEMENTARIEDAD ENTRE LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y LA NOCIÓN DE TRANSPARENCIA

Aratta, Daniel Oscar

Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Arquitectura y Urbanismo
daratta@gmail.com

RESUMEN

“Rechazamos el volumen corpóreo cerrado como expresión plástica para la configuración del espacio. Afirmamos que solo se puede crear un espacio desde dentro hacia afuera en su profundidad y no de fuera hacia adentro a través de su volumen. Rechazamos la masa cerrada como elemento exclusivo para la construcción de cuerpos plásticos y arquitectónicos...” [1]

El requisito esencial para que un sistema de representación sea considerado como tal y no como un simple dibujo es la necesaria condición de reversibilidad de la información graficada, es decir, que una forma tridimensional pueda ser representada de manera bidimensional en un plano, tanto como poder reconstruirla espacialmente a partir de su imagen proyectada. Las características de la producción gráfica durante el proceso proyectual arquitectónico, nutrido por una multiplicidad de dibujos de previsualización desarrollados al unísono en diferentes sistemas de representación, implican una nueva condición, que involucra a la primera a la vez que la amplía, y en nuestra disciplina adquiere características particulares, las que remiten a una inevitable complementariedad entre los mismos. Es muy probable que la forma de representar la arquitectura por parte de Auguste Choisy constituya un caso paradigmático en tal sentido, no por ser el único ejemplo sino por su carácter revolucionario, el que significó una nueva forma de apreciar y comprender el espacio, de la misma manera que el Plano de Nolli llevó a entender la ciudad de una manera diferente. Así entonces, quizá sea posible arriesgar la existencia de algo que va más allá de la evidente complementariedad presente en sus dibujos, entendiendo que el valor oculto del “método Choisy” conlleva la noción de *transparencia*. Es entonces que la complementariedad entre los sistemas de representación encierra un tema de fondo, la *transparencia versus la opacidad*. El aprendizaje del dibujo arquitectónico como *herramienta proyectual* requiere un natural tiempo de maduración y en ese contexto, fomentar el hecho de *pensar en transparente* representa una instancia de reflexión superadora en la comprensión de los fenómenos espaciales, el pasaje de lo puramente representacional hacia la revelación espacial; de esta manera, estos sistemas de representación conjugados y complejos, adquieren su valor en tanto y en cuanto acompañan el desarrollo intelectual del estudiantado como herramientas de análisis proyectual.

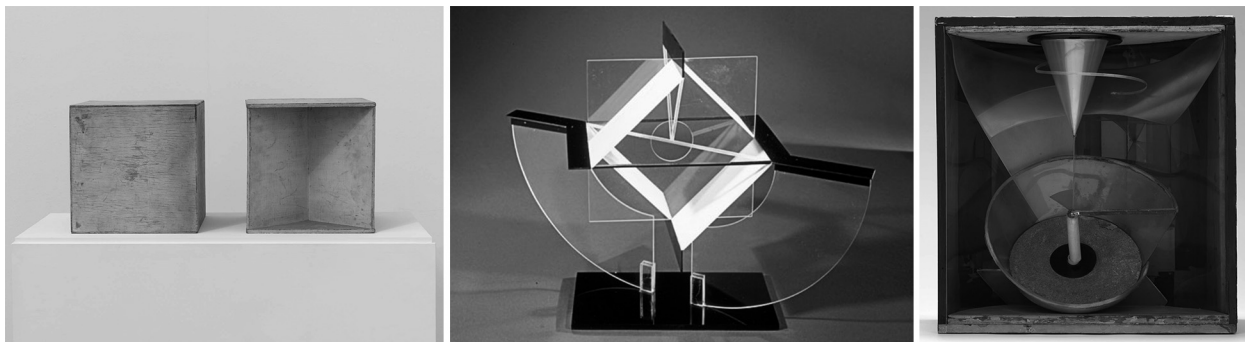


Figura 1. Gabo, N.: Dos cubos (1930) | Construcción en el espacio sujeto por dos puntos (1925) | Construcción en un nicho (1930)

INTRODUCCIÓN. LOS SISTEMAS DE REPRESENTACION Y LA NUEVA VISION

El requisito esencial para que un sistema de representación sea considerado como tal y no como un simple dibujo es la necesaria condición de reversibilidad de la información graficada, es decir, que una forma tridimensional pueda ser representada de manera bidimensional en un plano, tanto como poder reconstruirla espacialmente a partir de su imagen proyectada. Las características de la producción gráfica durante el proceso proyectual arquitectónico, nutrido por una multiplicidad de dibujos de previsualización desarrollados al unísono en diferentes sistemas de representación, implican una nueva condición, que involucra a la primera a la vez que la amplía, y en nuestra disciplina adquiere características particulares, las que remiten a una inevitable complementariedad entre los mismos.

A diferencia de las proyecciones diédricas, mucho más ligadas al dibujo pictórico, las perspectivas paralelas, y en particular las axonometrías, provienen de una tradición gráfica con raíz en lo científico – militar; apareciendo a lo largo de la historia cada vez que han surgido problemas prácticos en donde la mensurabilidad, la predicción y la verificación han sido necesarias, por ejemplo, la construcción de fortalezas militares, de ahí su origen. Este carácter *cuasi matemático*, su modo de construcción más cercano al diagrama de coordenadas que al de una proyección ortogonal, y el observador en un punto impropio, sin jerarquías con relación al objeto, produce dibujos de un alto grado de abstracción y objetividad.

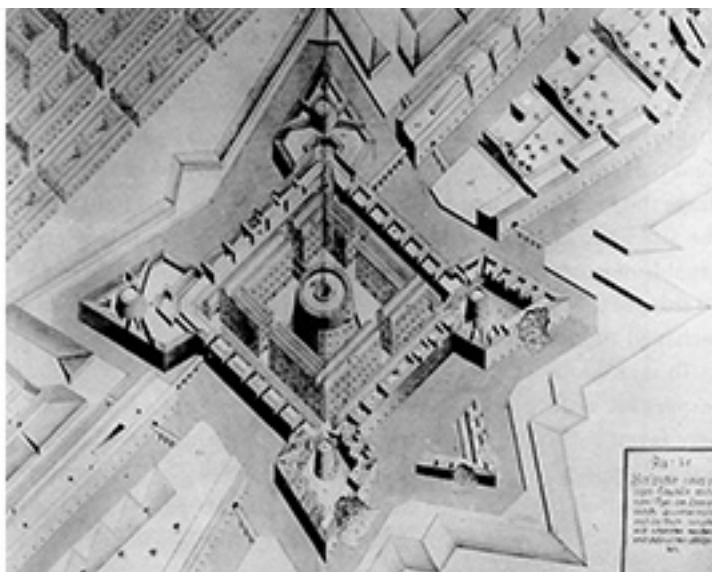
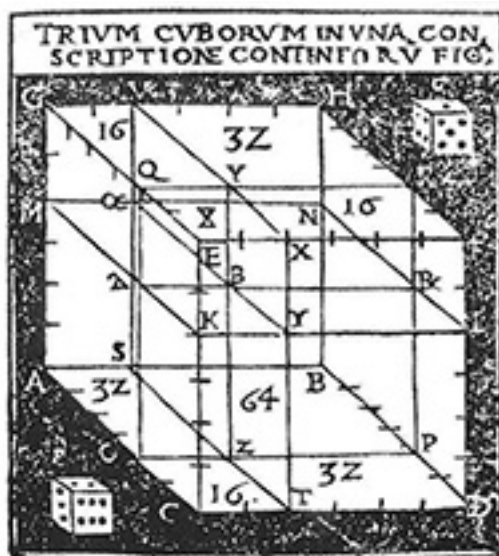


Figura 2. Cesariano, C. Ilustración para el Tratado de Vitrubio (1521) | Borgsdorff, E. Diseño de fortaleza militar (1708-1709)

Estas condiciones, junto a la idea de ruptura con las formas clásicas de representación tales como la perspectiva, insostenibles bajo la presión de los cambios revolucionarios producidos a principios del siglo XX, ofrecieron el marco conceptual apropiado y justificaron su predilección por parte de muchas de las vanguardias artísticas de aquellos años.

“En 1925, El Lissitzky escribió: “En el período entre 1918 y 1921 un montón de vieja basura fue destruida. En Rusia también hemos arrancado al arte de su pedestal sagrado escupiendo en su altar.” Para los artistas revolucionarios de ese tiempo, las viejas formas de representación ya no podían sostenerse bajo la presión de una innovación sostenida. “La perspectiva”, explica Lissitzky, “limita el espacio, lo ha hecho finito, cerrado.” El mundo es puesto dentro de una caja cúbica, que crea una “visión frontal”, estática. “El Suprematismo”, por otro lado, “ha extendido la cumbre del cono visual finito de la perspectiva a la infinitud... ha avanzado a través de la pantalla azul de los cielos”. En el espacio “irracional” de Lissitzky, el punto de vista y el punto de fuga se ubican ambos

en el infinito [...] Ambos, el observador y el objeto de representación habitan el mismo campo extendido.”

“Estos artistas revolucionarios [...] querían ir más allá del rol tradicional del arte de interpretar al mundo, para imaginar uno capaz de construir nuevos mundos. De ahí la atracción hacia la proyección axonométrica. La axonometría, al poder transmitir información abstracta, y al ser mensurable y precisa, era la herramienta ideal para delinear la visión vanguardista de un nuevo mundo. La perspectiva registra lo que ya existe, mientras que la proyección axonométrica construye aquello que todavía no existe. La proyección axonométrica, originándose en el mundo abstracto e instrumental de las disciplinas técnicas, no pretende mapear la visión. Se ocupa en cambio de la construcción y consistencia de la medición.” [2]

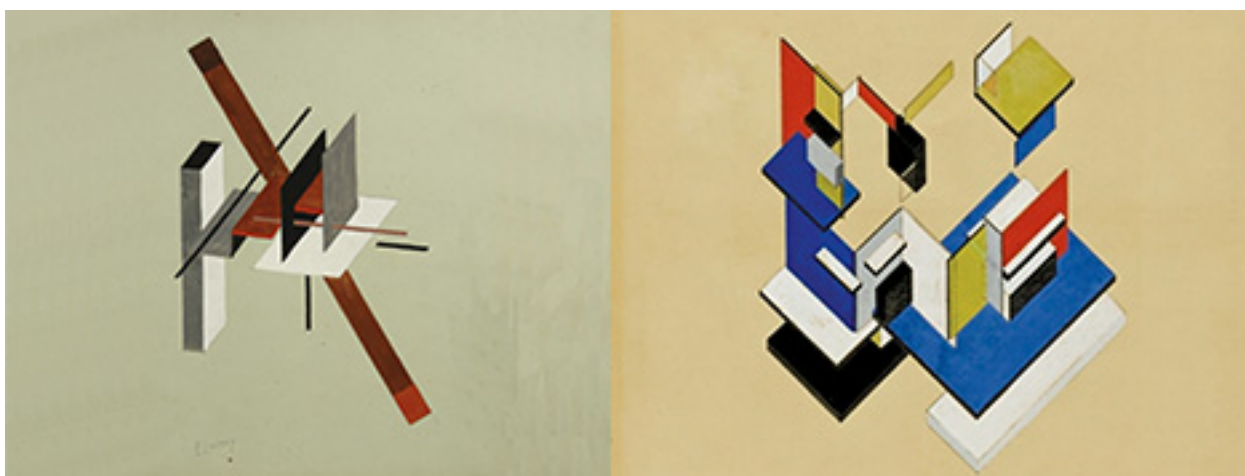


Figura 3. El Lissitzky. Proun (1922-1923) | Van Doesburg, T. Construcción espaciotemporal (1920)

Lo que se pretende afirmar es que las perspectivas paralelas configuran un sistema de representación el cual, de manera innata, incorporan en sí mismas la noción de *complementariedad*, dado que, a pesar de su difícil condición óptica, combinan la inmediatez de la visión perspectíca con la mensurabilidad y la transmisión de datos de las proyecciones ortogonales. Pero, asimismo, la sugerencia de un espacio infinito y ambiguo incorpora las ideas de temporalidad y de movimiento, sensiblemente útiles para explicar espacios y/o formas complejas, por ejemplo, a través de la explosión de sus partes, en tanto el observador distante rota, desmenuza y reconstruye el objeto representado: Un ejercicio visual de imaginación pura.

CHOISY Y LOS SISTEMAS. EL METODO Y EL ANALISIS

Independientemente de su valor como proveedora de recursos de ideación proyectual, la complementariedad entre las perspectivas paralelas y el sistema diédrico resulta una herramienta apropiada para el estudio y análisis histórico de la arquitectura. Es muy probable que la forma de representarla por parte de *Auguste Choisy* constituya un caso paradigmático en tal sentido, no por ser el único ejemplo sino por su carácter revolucionario, el que significó una nueva forma de apreciar y comprender el espacio, de la misma manera que el Plano de Nolli llevó a entender la ciudad de una manera diferente. La idea que se pretende establecer es la posible existencia de algo que va más allá de la evidente complementariedad presente en sus dibujos, apreciando su obra bajo una óptica diferente.

Si bien historiador y teórico, Choisy fue Ingeniero de profesión. Esta mirada disciplinar le ha hecho poner el acento en los aspectos técnicos de la arquitectura, identificándola como el resultado de “la buena construcción”. En su libro fundamental “*Historia de la arquitectura*”, desarrolló un sinnúmero de imágenes, dibujadas por él, en donde las obras se explicaban comparativamente a través de vistas isométricas desde adentro y desde abajo de los edificios, amalgamando espacio interior, masa exterior y

sección en un único dibujo; el recurso gráfico que ha seleccionado resulta así conceptualmente coherente con su modo de ver la arquitectura: la técnica y la tectonicidad en relación a su tiempo histórico, los edificios “surgiendo” desde el plano del suelo y poniendo en evidencia sus estructuras a través de un minucioso proceso de selección y síntesis de los elementos graficados. Choisy, merced a su trabajo analítico y su búsqueda abstracta, elige naturalmente las paralelas como modo de representar la arquitectura, se anticipa a las vanguardias artísticas de la generación posterior, y produce el punto de encuentro entre la vieja tradición cientificista en el uso de tales perspectivas y la arquitectura que vendrá; un cambio en el modo de ver la historia que impacta de modo directo en los dibujos de Le Corbusier, en las formas analítico – diagramáticas de Stirling y Kahn, y llega hasta nuestros días a través de los dibujos secuenciales de Einseman, Tschumi, etc.

Pero, en el fondo, ¿Cuál es el método que ha utilizado Choisy para sus dibujos? De manera sencilla, podríamos definirlo de este modo: En vez de observar un edificio y representarlo desde arriba hacia abajo expresando la *opacidad* de su masa, decidió apreciarlo desde abajo hacia arriba, quitando el suelo. Es de suponer que su procedimiento gráfico ha sido dibujar la planta para luego proyectar los elementos en altura, como en cualquier dibujo en paralelo; pero en este caso ha operado sobre la planta, quizá de manera inconsciente, transformándola en algo *transparente*.

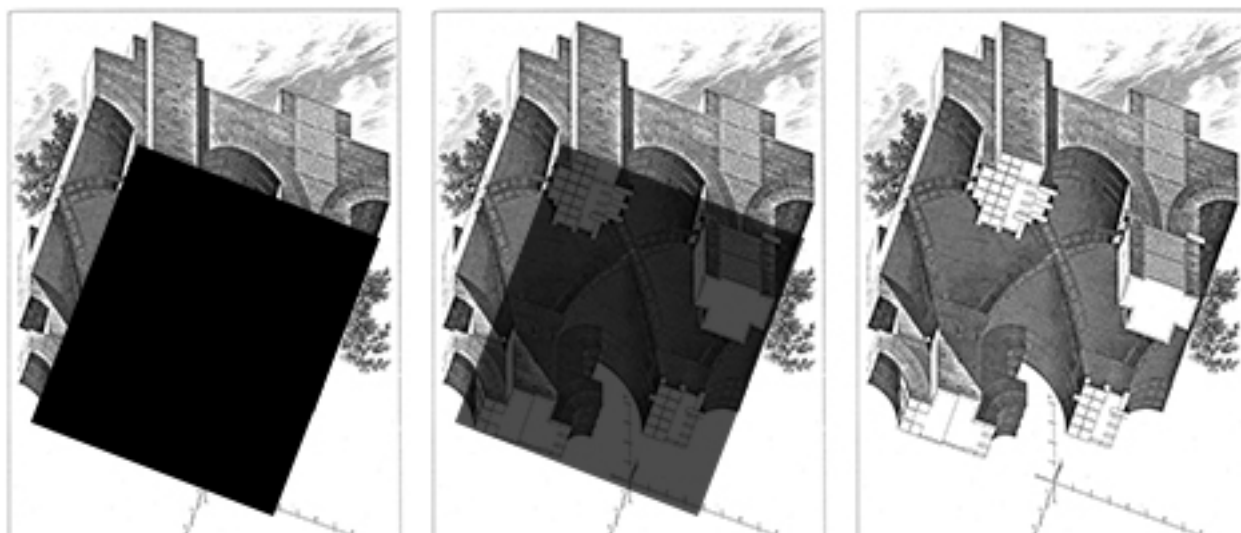


Figura 4. Choisy, A. Fragmento de una bóveda del Palatino (1873)

OPACIDAD VERSUS TRANSPARENCIA

Este par, en definitiva, constituye el fondo de las reflexiones propuestas: *Opacidad y transparencia* como factores decisivos al momento de entender la complementariedad entre los diferentes sistemas de representación.

Si observamos atentamente ciertas las obras pictóricas de Paul Klee, en algunos casos semejantes a perspectivas paralelas, somos capaces de ver en ellas prácticamente casi todas las caras de las formas que ha dibujado, recibimos un cúmulo de información sobre estas fantasías geométricas espaciales puesto que podemos ver a través de ellas; por supuesto hay una razón que es innata a la técnica elegida para plasmarlas, pero posiblemente la elección no haya sido casual dado que es muy probable que Klee estuviera pensando de manera *transparente*.

"El arte no reproduce lo visible; más bien, lo hace visible. La naturaleza de la gráfica conduce fácilmente –y con razón– a la abstracción. Lo esquemático y fantasioso del carácter imaginario viene dado y se manifiesta al mismo tiempo con gran precisión. Cuanto más puro es el trabajo gráfico, es decir, cuanta más importancia se da a los elementos formales en los que se basa la

representación gráfica, tanto más deficiente es la preparación para la representación realista de las cosas visibles.” [3]

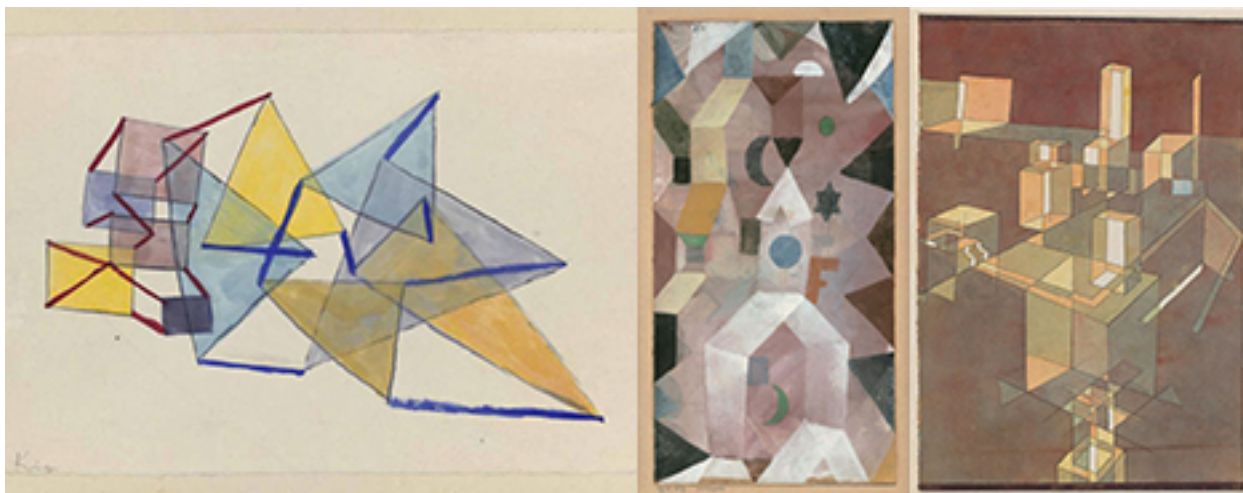


Figura 5. Klee, P. Arriostamiento de ángulo en dos grupos (1930) | La capilla (1917) | Ciudad italiana (1928)

Acerca de nuestras percepciones sobre el interior y el exterior de las formas, Arnheim dice:

“Teniendo en cuenta la naturaleza visual de tal conocimiento, no hay una ruptura entre lo que se sabe y lo que se ve. El interior encaja perfectamente en el exterior. Esta continuidad se extiende percepción más allá de lo que se muestra en la retina. La mente no se ve limitado por la superficie de las cosas...” [4]

Como arquitectos nos proponemos, al momento de proyectar, e Invitamos con asiduidad a las y los estudiantes, a “romper la caja”, a “pensar por fuera de ella”, a apreciar simultáneamente el interior y el exterior como una unidad indivisible. ¿Qué es esto sino pensar, como Klee, de modo “transparente”? Lejos de fusionar dos sistemas gráficos, la complementariedad entre las perspectivas paralelas y el sistema diédrico puede adquirir un nuevo significado, ayudando a comprender que el recinto, las superficies, no constituyen un obstáculo para dejar fluir lo que tenemos en nuestra mente. El hecho de pensar *en transparente* puede llegar a ser una instancia de reflexión superadora en la comprensión de los fenómenos espaciales al momento de, por ejemplo, seccionar horizontal o verticalmente una isometría, modificando el acto de una mera construcción mecánica del dibujo hacia un nuevo modo de ver: *De lo puramente representacional hacia la revelación espacial*. En este punto, es factible volver a la cita de Gabo y Pevsner elegida para enmarcar y encabezar el presente escrito.

CONCLUSIONES. EL DIBUJO ARQUITECTÓNICO Y EL APRENDIZAJE

El dibujo arquitectónico es una herramienta constructiva, de ideación e imaginación, es *proyectual*, no busca la mimesis de la realidad ni la producción de efectos visuales, es un lenguaje que adquiere diferentes dialectos de acuerdo con el destinatario de la información; pero en lo que refiere al proceso de diseño, debe devolver elementos de análisis para el diálogo con uno mismo: En relación con el dibujo, como diseñadores, no buscamos el “hecho artístico” sino la resolución de un problema. En este contexto la axonometría se convierte en una herramienta analítica y diagramática, un procedimiento gráfico de abstracción, especialmente selectivo en la forma de incluir la información, que admite mejor que cualquier otro sistema *intervenciones* sobre el objeto representado, ya sea en forma de secciones verticales u horizontales, supresiones parciales, transparencias, despieces, abatimientos, etc.; en definitiva una forma de dibujo más interesada en *analizar* el objeto más que de “copiarlo”. Pero como hemos visto anteriormente, cuando este punto de vista se liga a la idea de *transparencia*, a lo *visual*, al *sentimiento*, este carácter frío y analítico deviene en *percepción* y manejo espacial. He aquí entonces el

punto de complemento y convergencia entre ambos sistemas, exponiendo su máximo potencial en el contexto del proceso proyectual, permitiendo que la percepción y el pensamiento interactúen recíprocamente.

El trabajo cotidiano en las aulas nos muestra a las y los estudiantes, al momento de abordar el aprendizaje del Sistema Monge, bocetando pequeñas perspectivas caballerías (aún de modo intuitivo), procurando comprender tridimensionalmente una volumetría dada; en esta instancia los sistemas se complementan, pero aún falta tiempo para que sean capaces de *fundirlos* en un único recurso gráfico. Esta incapacidad no se explica tanto en virtud de la ausencia de conocimientos específicos en la materia, sino a partir de una falta de madurez al momento de proyectar, la cual por supuesto será adquirida a través de la práctica. Asimismo, existe cierto sesgo socio – cultural ligado a lo figurativo, lo representacional, a lo no – transparente; los juegos de construcción de bloques para la niñez, en su gran mayoría, consisten en sólidos opacos de diversas formas y tamaños. Apreciemos las diferentes complejidades espaciales obtenidas entre una construcción de bloques de madera y otros de acrílico translúcido, o las posibilidades creativas que ofrece el uso de las mesas traslucientes, y traslademos estas diferencias al estudiantado sentado ante sus tableros intentando “ver” aquello que está oculto, en donde tantas veces se observan dificultades para resolver aspectos metodológicos en temas como perspectivas o sombras, no ligados a la carencia de método sino a la imposibilidad de visualizar planos o aristas no visibles.



Figura 6. Aprendizaje. El juego opaco y el juego transparente.

Como hemos visto, en la conjunción entre sistemas, elegir el dibujo conceptualmente ajustado a lo que se quiere relatar, “*qué ver y cómo verlo*”, producir la selección y síntesis de los elementos a representar, operar bajo un pensamiento de transparencia, resulta un proceso complejo, que se salda en el tiempo a través de la incorporación de una cultura visual apropiada. En el contexto de estas dificultades, el estudio de estos sistemas gráficos conjugados resulta de suma importancia para, en principio, ofrecer herramientas de comprensión al momento de estudiar referentes arquitectónicos, en segundo término, al “transparentar” el sólido, ayudar a encontrar un nuevo modo de ver y entender el espacio, para finalmente, en el momento apropiado, explotar al máximo las potencialidades de estos durante el proceso de diseño.

Asimismo, la mirada presentada sobre el tema podría indicar la necesidad de producir un núcleo de reflexiones sobre los planes de estudio vigentes, sobre el hecho de poner el énfasis en ciertos temas en desmedro de otros y sobre la necesidad de preparar y presentar prácticas innovadoras. Hoy, casi

exclusivamente y de forma manual durante el proceso proyectual, se dibujan plantas, cortes o perspectivas dentro de los cánones en las cuales se enseñan y, al menos en nuestra disciplina, el mismo AutoCAD es una herramienta de dibujo en vías de obsolescencia; la representación a través de objetos inteligentes (BIM) se transforma en el nuevo estándar, lo cual revoluciona todo puesto que cambia radicalmente la manera de diseñar: Ya no son líneas a las cuales nuestro pensamiento les asigna “valores” para expresar cierta información, sino son los componentes mismos de la arquitectura (un muro, una abertura, una cubierta, etc.) los elementos con los cuales producimos el hecho gráfico. La complementariedad entre sistemas, en este nuevo paradigma, es absoluta e inherente a la herramienta, siendo sistemático y continuo el pasaje entre modos de visualización, desde lo plano y seccionado hacia la tridimensión y “dibujar” indistintamente en cualquiera de ellos, tanto como el ocultamiento y des – ocultamiento de parcialidades para introducir nuevos componentes. Por lo tanto, es claro que hay que conocer lo que es una planta, una vista, un corte, una perspectiva paralela o una cónica, etc., puesto que así leemos y transmitimos la información, pero al no ser la manera excluyente en que construimos nuestros dibujos, quizá a futuro resulte necesario, al momento del aprendizaje, potenciar las prácticas que conlleven una mayor ubicuidad espacial y fomenten la idea del *pensar en transparente*.

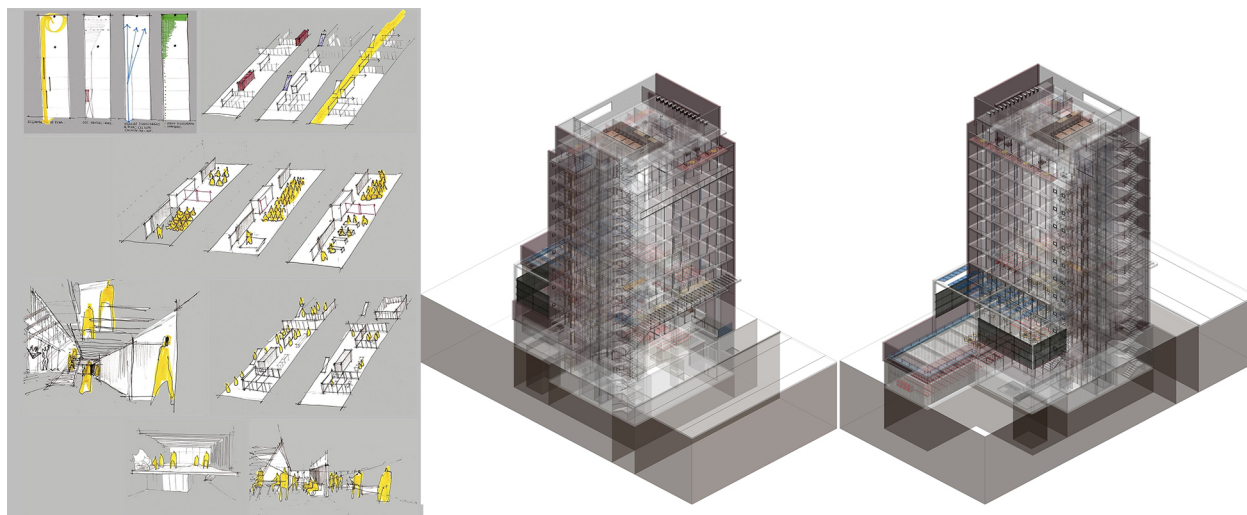


Figura 7. El proceso y la mano. El proyecto y lo digital. Producción propia. Concurso sede delegación Quilmes CAPBA 2 (2013) | Concurso sede CAPBA 1 La Plata (2018)

REFERENCIAS

- [1] GABO, N., PEVSNER, A. (1920). Principios fundamentales del constructivismo (extracto). En CONRADTS, U. (1973). Programme und manifeste zur architektur des XX jahrhunderts, 86-87.
- [2] ALLEN, S. (2000). Axonometric projection: New geometries and old origins. En Practice, architecture, technique and representation, 17-19.
- [3] KLEE, P. (1920). Schoepferische konfession. En Tribüne der kunst und zeit, 28.
- [4] ARNHEIM, R. (1969). Visual thinking, 100-101.