

COLECCIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA



La enseñanza de la arquitectura

Entre lo dibujado y lo desdibujado

Claudia Bertero

ediciones UNL



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL LITORAL**

 **ediciones UNL**

Consejo Asesor
Colección Ciencia y Tecnología
Graciela Barranco
Ana María Canal
Miguel Irigoyen
Gustavo Ribero
Luis Quevedo
Ivana Tosti
Alejandro R. Trombert

Dirección editorial
Ivana Tosti
Coordinación editorial
María Alejandra Sedrán
Coordinación diseño
Alina Hill
Coordinación comercial
José Díaz

Corrección
Laura Prati
Diagramación interior
Laura Canterna

© Ediciones UNL, 2022.

—

Sugerencias y comentarios
editorial@unl.edu.ar
www.unl.edu.ar/editorial

Bertero, Claudia Guillermina
La enseñanza de la arquitectura :
entre lo dibujado y lo desdibujado /
Claudia Guillermina Bertero.
– 1a ed. – Santa Fe : Ediciones UNL, 2022.
Libro digital, PDF/A

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-749-373-3

1. Arquitectura . 2. Educación Superior. I.
Título.
CDD 720.7

© Claudia Bertero, 2022.



La enseñanza de la arquitectura

Entre lo dibujado y lo desdibujado

Claudia Bertero

Agradecimientos

Quiero agradecer en primer lugar a los profesores que se prestaron gentilmente para ser observados y entrevistados; sus aportes forman una parte importante del cuerpo de esta investigación.

A los profesores con quienes me inicié en la docencia: José Chiarvetti, Rubén Giordano y Carlos Reínante, por haberme invitado a ser parte de una cátedra cuando aún no había definido mi vocación docente, quienes me han ayudado a pensar los problemas de la enseñanza de la arquitectura.

A la decana de la Facultad de Humanidades y Ciencias, al decano de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, al director del Programa de Publicaciones, FADU–UNL, al equipo de Ediciones UNL.

A mis directores profesores Mariana Maggio y Aldo López Van Oyen, con quienes pensé, discutí y redefiní tantas veces la orientación y el valor de este trabajo.

A Estela Maciel y Diego Valiente, por su constante apoyo y auxilio en los momentos de duda y desaliento.

A Leonardo Bortolotto, Débora Yost y Morayo Oguntona, quienes colaboraron desinteresadamente y me acompañaron en el trabajo de campo y en la ardua tarea de desgrabar y registrar. Sus comentarios y debates enriquecieron esta investigación.

Por último, agradezco a mis alumnos, quienes son la fuente de mis preocupaciones y los destinatarios de mis búsquedas.

Un agradecimiento especial a Rodrigo, Sebastián y Francisco por su enorme paciencia. A Aldo por su acompañamiento y sostén incondicional.

Índice

7 — Presentación

9 — Introducción

15 — **1.** Enfoque metodológico. Un estudio crítico interpretativo de las prácticas de la enseñanza

19 — Notas

20 — Capítulo 1. El dibujo y las técnicas gráficas en la enseñanza de la arquitectura

21 — **1.** El dibujo y las técnicas gráficas

26 — **2.** La enseñanza de la arquitectura

35 — **3.** Los nuevos avances tecnológicos, ¿nuevos cambios disciplinares?

36 — **4.** Los procesos involucrados: el proceso de diseño, el proceso de construcción del pensamiento proyectual

45 — Notas

48 — Capítulo 2. La enseñanza de la arquitectura desde una perspectiva de la construcción del conocimiento

48 — **1.** La relación teoría y práctica

49 — **2.** La enseñanza y el aprendizaje como actividades situadas

51 — **3.** La enseñanza de la arquitectura: una mirada desde la teoría de la actividad

52 — **4.** El sistema de actividad como unidad de análisis

59 — Notas

60 — Capítulo 3. El dibujo en la enseñanza de la arquitectura desde una perspectiva didáctica

61 — **1.** Los códigos visuales

62 — **2.** El dibujo y las técnicas gráficas en las intervenciones docentes

64 — **3.** El dibujo como representación, como objeto

66 — **4.** El dibujo como comunicación intersubjetiva, como intercambio

67 — **5.** El dibujo como indagación, como producción

69 — Notas

72 — Capítulo 4. La mirada de los profesores frente al dibujo

73 — **1.** La mirada disciplinar

76 — **2.** Las concepciones del conocimiento y las visiones del alumno

83 — **3.** Los aspectos didácticos

93 — Capítulo 5. Las prácticas de la enseñanza

95 — **1.** El contexto donde se realizan las prácticas

96 — **2.** La intervención docente

98 — **3.** Las estrategias docentes

111 — **4.** La centralidad del dibujo en la definición de la estrategia didáctica

118 — **5.** El desdibujamiento del dibujo

126 — Reflexiones finales

131 — Bibliografía

Presentación

Dibujar, enseñar, construir, interpretar. La investigación realizada por Claudia Bertero es tesis pero también es apuesta: recorrer el intenso camino de la investigación sobre las prácticas de la enseñanza desde una mirada despojada, la mirada del que ve cuando dibuja y dibuja cuando enseña.

Desde la mirada de su formación de grado, Claudia intentó dar cuenta de la importancia del dibujo y las técnicas gráficas en la enseñanza de la arquitectura, tendiendo puentes entre esas prácticas y el modo de hacer y de pensar “gráficamente” de las arquitectas y los arquitectos. En este sentido, sostiene que “la construcción de un saber proyectual se hace posible en la práctica del proyecto”.

Su trabajo re-visita su oficio y las prácticas de sus colegas desde la mirada investigativa. El trabajo de entrevistas y observación le exige escuchar y mirar desde una perspectiva nueva y renovada a la vez. Los procesos de análisis e interpretación le demandan adentrarse en un nuevo modo de construcción para dar lugar a la creación de dimensiones teóricas sobre una práctica social. Aquí también Claudia desdibuja para dibujar: si el dibujo “se toma como lo dado, por ser cotidiano se vuelve transparente”, las prácticas que lo convocan deben ser trabajadas profundamente para encontrar sus sentidos pedagógicos y originar nuevos entramados interpretativos que enriquezcan el saber didáctico sobre la enseñanza de la arquitectura.

La mirada renovada y el acto creativo ofrecen una perspectiva aguda y nos permiten pensar nuevos interrogantes, lo que nos confirma su potencia. A partir del análisis podemos volver a pensar las prácticas de un modo enri-

quecido y también enriquecedor. Los puntos de vista sobre el carácter de actividades, los modos de intervenir o la tradición evaluativa nos posibilitan comprender y además ofrecen perspectivas iluminadas sobre cómo mejorar las prácticas.

El trabajo vuelve a apostar a la formación, a la necesidad de generar espacios de especialización pedagógica y didáctica para los profesionales de las distintas áreas que llevan adelante prácticas de la enseñanza. La construcción de conocimiento didáctico genera encuadres más ricos para llevar adelante esas propuestas formativas. En este caso, esos encuadres podrán reconocer el valor didáctico del dibujo y las herramientas gráficas en la formación profesional de los arquitectos.

Acompañar la realización de este trabajo de largo aliento me permite reconocer y celebrar el esfuerzo que supuso esta apuesta, en la cual Claudia vuelve a pensarse como arquitecta y docente y se dibuja como investigadora en un recorrido profundo y significativo, de numerosos bocetos, dibujos revisados y construcciones provisionales. En los múltiples viajes (cognitivos y también terrestres) que conllevó este esfuerzo emerge la creación, que, como siempre, nos inspira y nos alienta para seguir dibujando, enseñando y pensando.

Mariana Maggio

Introducción

En el presente trabajo abordamos la problemática del dibujo y las técnicas gráficas como herramientas disciplinares en la formación del arquitecto.¹ En esta investigación entendemos el dibujo y las técnicas gráficas como mediadores entre mente y acto, como las herramientas disciplinares que dan forma a la mente de un modo diferente al léxico y a la gramática propias del ejercicio del diseño.

Nuestra preocupación parte de reconocer en los alumnos dificultades a la hora de comunicar sus ideas. Y esa preocupación es compartida, en el ejercicio diario de nuestra práctica docente, con colegas de distintos niveles de la carrera y en otros ámbitos tales como reuniones, seminarios internos, debates institucionales, congresos diversos y congresos de la Sociedad de Estudios Morfológicos de Argentina (SEMA), donde aparece una creciente preocupación por el incremento de las dificultades de los alumnos para representar el proceso proyectual arquitectónico. Las mayores evidencias son, por una parte, una pérdida de riqueza propositiva de las formas espaciales, simbólicas, significativas y, por otra, las dificultades para comunicar pertinentemente los resultados.

La manifestación de este problema, que aparece cada vez más generalizado, nos llevó a pensar si estábamos ante un problema sólo instrumental, de uso de la herramienta, o subyacía, más bien, una dificultad mayor que tenía que ver con los modos y las estrategias para construir y apropiarse de un pensamiento disciplinar, proyectual. Llegamos así a una segunda cuestión que nos hizo considerar si se debía a un problema vinculado a la enseñanza, y por lo tanto a las estrategias didácticas de los docentes y al uso del dibujo como mediación en las prácticas.

El propósito de esta investigación, por lo tanto, consistió en reconocer, en las prácticas de la enseñanza de la arquitectura, las estrategias docentes que favorecen la construcción de un pensamiento proyectual intermediadas por las herramientas gráficas.

Para nosotros el dibujo no depende sólo de una capacidad motriz sino que, desde la perspectiva con la cual enfocamos este trabajo, para poder “dibujar”, en el cabal sentido que se le asigna en el proceso de diseño, son necesarias habilidades perceptivas y cognitivas que se adquieren en los primeros años de la carrera y se dan por incorporadas en los años sucesivos. A este respecto se toma la idea de “herramienta disciplinar” desarrollada por Bruner (1997:70). En este caso, los medios gráficos y el dibujo, como herramientas, se constituyen en el modo de hacer y de pensar de los arquitectos y permiten ese “pensar haciendo” que es particular para cada disciplina.

El dibujo y los sistemas gráficos son, hasta el momento, una herramienta necesaria no sólo en la acción de comunicar resultados o de representar objetos ya existentes, sino como algo propio al acto de diseño, presente en todo el proceso creativo e inseparable del mismo. Por ello sostenemos en este trabajo que son las herramientas que posibilitan los procesos de prefiguración y configuración formal.

Ésta, como toda investigación, extrae sus fundamentos y surge de un sector de la realidad que puede problematizarse. Tratamos, entonces, de establecer una mirada renovada sobre la propia práctica, en este caso la enseñanza del proyecto arquitectónico, que se efectiviza en las actividades de taller, que es el ámbito donde se resignifican, construyen y practican las herramientas disciplinares como un modo particular de construcción de conocimiento.

A partir de lo expuesto, y desde la experiencia personal en el ejercicio de la docencia universitaria, construimos algunas hipótesis. Las mismas intentaron dar cuenta de preocupaciones en cuanto a los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la carrera de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional del Litoral. Ellas nos permitieron entender estos procesos.

La hipótesis central de la que partimos fue que la pérdida de valor del dibujo y de las técnicas gráficas como herramientas se debía a cuestiones que estaban más vinculadas a estrategias de enseñanza que a problemas de aprendizaje. A partir de esto estructuramos el trabajo de la siguiente manera:

- Realizamos una investigación teórica respecto del dibujo y de las técnicas gráficas en el campo de la arquitectura, su relación con la proyectación y su importancia en las prácticas de la enseñanza. Además efectuamos un trabajo de campo que se organizó en dos instancias:
- Observamos clases de corrección de los trabajos de los alumnos a cargo de los jefes de Trabajos Prácticos.
- Entrevistamos a los profesores titulares y los jefes de Trabajos Prácticos

con el fin de validar nuestras hipótesis iniciales como también establecer el rol que se asigna al dibujo y el lugar que se da a la didáctica en las actividades que cada cátedra determina.

Es importante aclarar que tomamos para nuestro estudio las actividades que se desarrollan en el taller porque es allí donde se efectiviza el “aprender haciendo” que caracteriza la formación de los arquitectos. Mediante las actividades en el taller se construye el proceso proyectual propio de la enseñanza de la arquitectura.

A los efectos de facilitar la organización y lectura de la investigación, desarrollamos a continuación, sintéticamente, los contenidos.

En el primer capítulo se desarrollan los fundamentos teóricos que definen al dibujo y los distintos medios comunicativos como las herramientas disciplinares que coadyuvan a la construcción del pensamiento proyectual. Recorremos tres aspectos constitutivos de la cuestión. Por una parte el dibujo y las técnicas gráficas en la enseñanza de la arquitectura, donde se despliegan temas tales como: el dibujo y las técnicas gráficas como herramientas disciplinares y el dibujo y las técnicas gráficas en el proceso de diseño. Se establece que a través del dominio del dibujo y de las técnicas los arquitectos construyen una mirada disciplinar sobre la realidad. En esa construcción, el dibujo actúa como mediador, representa y prefigura.

Por otra parte, se recorren los aspectos vinculados a la enseñanza de la arquitectura y se plantea la importancia de lograr que los estudiantes se asuman como sujetos activos en el proceso didáctico, como también la necesidad de la toma de conciencia y el entendimiento o identificación de los procesos metacognitivos que se disparan y construyen en este “aprender haciendo” que caracteriza tanto a la enseñanza como al aprendizaje del proyecto arquitectónico.

Incluimos también, en este capítulo, una perspectiva histórica de la construcción de los modos de enseñanza y de aprendizaje de la arquitectura. En ella se muestra cómo ha ido cambiando la relación entre expertos y novatos y cómo la invención de un método de representación gráfica, la perspectiva, permite que la arquitectura entre en la etapa de “su lenguaje escrito” y produzca de ese modo, una doble transformación, de la disciplina y de la profesión, al establecerse el dibujo como el método generativo del proyecto, lo que incide en la enseñanza. Esta perspectiva quedaría incompleta si no se mencionaran los cambios sufridos por la disciplina en los últimos años, a partir de una fuerte influencia del pensamiento filosófico sumado a las posibilidades que brindan las últimas tecnologías de la comunicación.

Por último, exploramos los procesos involucrados en la construcción del pensamiento proyectual. Durante la enseñanza y el aprendizaje de la arqui-

ectura se recorren las distintas etapas del proceso de diseño: análisis, toma de partido, anteproyecto. El desarrollo de cada etapa da cuenta de las construcciones cognitivas y metacognitivas involucradas y de los modos en que los docentes van desplegando los conocimientos en esa construcción, esto se hace efectivo en las correcciones de trabajos prácticos realizados por los alumnos.

En el segundo capítulo se aborda teóricamente el dibujo y las técnicas gráficas desde una perspectiva de la construcción del conocimiento. Se realiza una mirada desde la teoría de la actividad.

Algunos de los aspectos que se desarrollan son: la relación entre teoría y práctica, la enseñanza y el aprendizaje como actividad situada. La importancia de entender el contexto donde se desarrollan las prácticas como construcción en el tiempo y no como contenedores ni espacios empíricos creados situacionalmente, sino como sistema que integra a los sujetos, el objeto y los instrumentos mediadores.

El capítulo termina con un interrogante: ¿nuevos tipos de alumnos, viejas prácticas? La incorporación de la informática a los procesos de diseño de la mano de los alumnos antes que desde las cátedras parece un ejemplo de ello. La incidencia de los cambios tecnológicos en el diseño, en la enseñanza y, sobretudo, en la mente del diseñador, es todavía un aspecto que hay que despejar y que escapa a los objetivos de nuestra investigación. Sin embargo pudimos establecer que existe una distancia entre lo que el docente cree que el alumno debe saber y lo que el alumno sabe en realidad, sobretudo vinculado a la apropiación por parte de éstos, de las herramientas de la disciplina.

En el tercer capítulo desarrollamos el tema de la didáctica en la enseñanza de la arquitectura, centrándonos en la utilización del dibujo por parte del docente en los procesos de corrección de los trabajos prácticos. En él se describe el despliegue de conocimientos y habilidades que realizan los docentes en la interacción con los alumnos, para llevar adelante un adecuado proceso de los diseños.

En primer lugar se enuncian los modos clásicos de la representación, sistemática y asistemática, definiendo las características de cada una de ellas y sus usos más pertinentes. Luego, elaboramos tres categorías de usos de los distintos modos de representación en la enseñanza de la arquitectura. Se establecen así tres usos diferenciados del dibujo:

- como representación: el dibujo como objeto portador de los valores de la arquitectura;
- como indagación: el dibujo como producción durante el proceso de diseño;
- como comunicación intersubjetiva: el dibujo como intercambio.

A medida que avanzamos en nuestra investigación nos preguntamos cómo se usa y para qué, cómo es la relación intrínseca entre la mente y el acto, entre

el discurso hablado y el gráfico durante las correcciones de los trabajos de los alumnos. Es indudable que se establece una reciprocidad y una complementariedad; ahora, ¿cómo opera en la práctica?

En el capítulo cuatro ofrecemos un análisis reconstructivo de los conceptos vertidos por los profesores entrevistados, con respecto a los aspectos vinculados a investigación. Es la mirada de los docentes frente al dibujo y las técnicas gráficas en la enseñanza de la arquitectura.

Como parte de nuestra investigación, realizamos entrevistas a los docentes titulares y los jefes de trabajos prácticos a cargo de cada uno de los talleres de proyecto arquitectónico, seleccionados como muestra para la realización del trabajo de campo. En las mismas buscamos establecer, desde los aspectos propios de la disciplina, el lugar asignado al dibujo y los sistemas gráficos en la formación del arquitecto. Por otra parte indagamos sobre las concepciones del conocimiento, y las visiones del alumno en el proceso de enseñanza. Por último, aspectos vinculados a la didáctica: estrategias que establecen la cátedra para favorecer la construcción de las herramientas disciplinares; el lugar asignado a las nuevas tecnologías; la importancia de explicitar los parámetros evaluativos.

El quinto capítulo, junto con el cuarto, resulta central para nuestra investigación.

En el capítulo quinto presentamos la construcción de categorías de análisis realizada sobre las observaciones de las prácticas docentes. Las prácticas observadas se centraron sobre los encuentros de corrección de los procesos proyectuales concebidos por los alumnos. Los docentes generan sus estrategias didácticas en esos encuentros para favorecer la construcción del pensamiento proyectual. El capítulo se organiza en cinco partes: en primer lugar hacemos una descripción del contexto donde se desarrollan las prácticas docentes. Pasamos luego a establecer cuáles son las intervenciones más frecuentes de los docentes, éstas representan las que se reconocieron como provenientes de la didáctica general. Por otra parte describimos y analizamos las estrategias docentes, representan las que reconocimos como valiosas para la construcción del conocimiento. A partir de este análisis crítico construimos las categorías que dan cuenta de las buenas intervenciones de los docentes. Además reconstruimos cómo se utiliza el dibujo como estrategia didáctica, dando respuesta al interrogante planteado en el capítulo tercero. Estructuramos una categoría que denominamos el “desdibujamiento del dibujo”. Esta categoría intenta poner en evidencia cómo el dibujo no es aprovechado en toda su potencialidad. Este desdibujamiento, entre otros, lo relacionamos con la pérdida de valoración del dibujo y las técnicas gráficas en la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura.

Para recoger los datos pertinentes a nuestra investigación realizamos entrevistas y observaciones de campo. La definición de la muestra surgió a partir

de reconocer las cátedras y los docentes que generaban clases de corrección comprensivas, para ello entrevistamos a alumnos destacados de la carrera y a jóvenes egresados. Paralelamente realizamos una investigación bibliográfica que nos permitió estructurar el marco teórico general.

Desde lo construido en el marco teórico, y lo observado y analizado críticamente del trabajo de campo, elaboramos las categorías de análisis que dan cuenta de las prácticas de enseñanza en los talleres de proyecto arquitectónico.

Por último elaboramos algunas conclusiones: Las prácticas docentes de la enseñanza en el taller de proyecto arquitectónico se centran en el dibujo y las imágenes gráficas. Las mismas, como posibilidad de validación o refutación del proceso, dan lugar a la realización del proyecto. La existencia del proyecto depende de su representación. No hay proyecto sin representación, sin imágenes, sin dibujos.

Pudimos establecer que en la práctica docente el dibujo se utiliza principalmente como intercambio en la relación intersubjetiva, dejándose librados a las posibilidades de cada alumno la reflexión, la adquisición y el uso de esta herramienta en todas sus demás potencialidades. Son pocas las veces que se reflexiona o se trabaja con el dibujo como representación, como objeto, poniendo en relación los distintos métodos, valorando sus particularidades.

Otro tanto sucede respecto de la posibilidad de indagación que ofrece el dibujo, como estrategia proyectual; si bien se utiliza permanentemente durante las correcciones, no se hace explícito su valor como medio para la experimentación y la búsqueda.

Nuestro propósito es captar el potencial y la dinámica del desarrollo de las prácticas docentes que favorezcan la comprensión, desarrollo y uso creativo por parte de los alumnos de las herramientas disciplinares, en este caso en particular el uso del dibujo como mediación entre el pensamiento y la acción, que permite hacer público lo privado.

El objetivo principal de esta investigación es crear herramientas conceptuales para los docentes. La aplicación de esas herramientas a la autoorganización de la práctica docente en la enseñanza de la arquitectura, entendida como sistema, las somete a una rigurosa prueba de validez.

Éste es un tema que debería estar presente de forma continua en nuestras prácticas, ya que los cambios en los modos de las relaciones intersubjetivas, las tecnologías y su constante renovación, influyen de diferentes modos en todo proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Es nuestro deseo que este trabajo sea útil para quienes están preocupados por la docencia universitaria, particularmente para los docentes y las docentes de arquitectura. Este trabajo intenta ser un aporte que permita desarrollar nuevas perspectivas de análisis para la práctica de la enseñanza de la arquitectura.

1. Enfoque metodológico. Un estudio crítico interpretativo de las prácticas de la enseñanza

Algunas investigaciones sobre la enseñanza conducen a nuevos conceptos: a nuevos modos de concebir la enseñanza o a clasificaciones de hechos pedagógicos que no se nos habían ocurrido anteriormente. (Biddle y Anderson, 1989)

Nuestra investigación se centró en reconocer, describir e interpretar las estrategias didácticas utilizadas en las prácticas de los docentes de arquitectura, intermediadas por el dibujo entendido como herramienta, que favorecen la construcción del pensamiento proyectual. Se encuadró además en una perspectiva de corte cualitativo con un enfoque crítico interpretativo para el análisis de las prácticas docentes, en tanto este enfoque supone que las acciones adquieren su significado y deben ser analizadas conforme a las interacciones que se producen entre los sujetos involucrados, las herramientas que se utilizan y los resultados en determinado contexto.

Coulon (1995:29) sostiene que para que se produzca la interpretación es necesario empezar por observar y describir, convirtiéndonos en testigos directos de los fenómenos que nos ocupan, con el propósito de descubrir lo visto pero no percibido. De este modo las acciones no quedan fijas en todo el proceso sino que permanecen abiertas, en tanto que sus significados son susceptibles de ser reformulados.

Especialmente, nuestro trabajo se abocó al registro, análisis e interpretación de la práctica docente cotidiana que tiene lugar en los talleres de proyecto arquitectónico, con la finalidad de producir conocimientos sobre dicha práctica que posteriormente puedan ser utilizados. Dada la naturaleza y complejidad del objeto a investigar, se trabajó en un planteo metodológico que, como dice Fenstermacher (1989), a partir de la distinción entre la lógica de construcción de conocimiento y la lógica del uso del conocimiento, permite al investigador de la educación utilizar cualquier método que satisfaga los criterios de educación impuestos por las disciplinas o el análisis metodológico.

Este tipo de enfoque implicó una gran potencialidad para la reconstrucción crítica de las prácticas, realizada por sucesivos niveles de análisis. Asimismo, recuperó el significado que el docente atribuye a su intervención en relación con sus intenciones y sus propósitos.

Las acciones, en este caso las intervenciones docentes, se constituyen en un espacio-tiempo que se denomina “taller”; éste les da contexto y significado a acontecimientos que de otro modo parecerían aislados y aleatorios.

Pero nuestro objetivo no es producir informes académicos analíticos, sino que nos proponemos captar el potencial y la dinámica del desarrollo de las prácticas docentes que favorezcan la comprensión, desarrollo y uso creativo

por parte de los alumnos de las herramientas disciplinares, fundamentalmente del dibujo como mediación entre el pensamiento y la acción que permite hacer público lo privado. La meta esencial de esta investigación es crear herramientas conceptuales para los docentes, en tanto que la aplicación de esas herramientas a la autoorganización de las prácticas las somete a una rigurosa prueba de validez.

Para realizar la reconstrucción interpretativa de las prácticas retomamos el concepto de “reconstrucción articulada” de Zemelman (1987:165), que deja de lado, para el abordaje de una situación concreta, los razonamientos teórico-hipotéticos y asume el supuesto epistemológico de que la realidad es una unidad compleja. Se trata de una construcción:

La reconstrucción articulada no se refiere al campo asimilado como contenido de una teoría explicativa, porque más bien es generadora de un campo de observación que la incluye. Por lo tanto, no representa el contenido empírico-probatorio de un sistema de hipótesis, sino que cumple la función de problematizar la realidad de manera de enriquecer la base de teorizaciones posibles. (...) sirve para poner de manifiesto las condiciones que hacen posible reconstruir la totalidad específica.

Indagamos sobre las últimas tendencias de la psicología cognitiva y los aportes de las investigaciones sobre las configuraciones didácticas. Y a partir de los conceptos recogidos, realizamos un entrecruzamiento que nos permitió reconocer al dibujo y las técnicas gráficas como herramientas disciplinares que “dan forma a nuestro pensamiento” y cumplen un papel distinto al del léxico y la gramática. Por lo tanto nos fue posible reafirmar el lugar central que ocupan las técnicas gráficas en la formación del arquitecto, puesto que se establecen como el “modo de pensar gráficamente” propio de la disciplina.

Para construir las categorías que nos permitieron establecer las estrategias didácticas desplegadas por los docentes partimos de un análisis interpretativo del contexto donde se desarrollan las prácticas. Se observaron los talleres verticales de proyecto arquitectónico de 3º y 4º año, por ser el Ciclo de Formación de la carrera, y se incorporó el taller de proyecto arquitectónico de 2º año, que, si bien pertenece al 1º ciclo, Ciclo Básico, es donde se ejercitan las primeras herramientas proyectuales.

Tomamos como base las actividades que se realizan en el taller debido a que es allí donde se construyen, se apropian y se ejercitan los saberes de la disciplina, en un “aprender haciendo”.²

Las estrategias elegidas para recoger los datos fueron básicamente:

a) Encuestas a estudiantes avanzados de la carrera y jóvenes egresados con altos promedios en su rendimiento académico. En ella se les solicitó que

identificaran, desde su perspectiva, a aquellos docentes que generan buenas correcciones comprensivas. Nos permitió ajustar el recorte de la muestra para realizar nuestras observaciones.

b) Entrevistas con profesores titulares y jefes de trabajos prácticos. Hicieron posible validar el lugar central del dibujo en el proceso de diseño y reconocer las principales estrategias didácticas que plantean las diferentes cátedras para poner en valor la herramienta gráfica. Para ello se entregó a cada profesor una copia de los aspectos centrales de nuestra investigación.

c) Observación de clases de corrección desarrolladas por jefes de trabajos prácticos. A partir del análisis crítico interpretativo de las mismas, reconstituimos categorías que dan cuenta de las intervenciones didácticas de los docentes. Al finalizar la observación realizamos una breve charla con los alumnos para registrar el nivel de comprensión que generaba la corrección.

Decidimos resguardar la identidad de los involucrados en entrevistas y observaciones asignándoles un código que responde a una lógica interna para, de este modo, evitar una exposición innecesaria de los docentes.

Las observaciones se centraron en las clases de jefes de trabajos prácticos, en instancia de corrección sobre tablero, y *enchinchadas*.

Realizamos también registros textuales con el apoyo de grabaciones; se consignó el “clima de la clase” (participación de alumnos, disposiciones docentes); como también la caracterización ambiental del aula, tamaño, proporciones, modo de apropiación del espacio. Finalizadas las correcciones, se efectuó el registro de las impresiones informales de los alumnos involucrados, fundamentalmente vinculadas a los niveles de comprensión y patrones de buen entendimiento que se generaron durante la clase.

El análisis crítico y el entrecruzamiento de la información recogida permitieron reconocer los modos de intervención docente que, en muchos casos, son del orden de la didáctica general. Reconocimos, entre otros, distintos estilos de preguntas, las referencias al oficio, los vínculos entre teoría y práctica en el proceso de construcción de conocimiento, las formas de negociación de significados, el uso de prácticas metacognitivas. Pero también pudimos reconocer estrategias específicas marcadas por el dibujo como herramienta disciplinar.

A partir de ello construimos las categorías que dan cuenta de las intervenciones didácticas de los docentes de arquitectura. Sin embargo, estas dimensiones de análisis no representaban las particularidades de la enseñanza de la arquitectura, sobre todo, aquellas estrategias definidas por el uso del dibujo como posibilitador del encuentro didáctico.

Para profundizar el análisis, realizamos una segunda interpretación de los datos para analizar las intervenciones donde los docentes utilizaron el dibujo en distintas instancias. Reconocimos así tres estrategias que denominamos:

estrategia gráfica comunicativa, representativa y productiva. En las mismas se ponen en relación los aspectos destacados de la gráfica y su uso didáctico.

A medida que fuimos construyendo nuestras categorías las sometimos a un proceso de validación con los propios docentes observados. Se hizo un trabajo conjunto entre los docentes y los investigadores con el objeto de analizar las interpretaciones de las estrategias. Solamente cuando los docentes las reconocieron y las aceptaron pasaron a formar parte de nuestro cuerpo de resultados.

Por otra parte, estas categorías fueron sometidas a una validación por parte de informantes clave de la Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo (FADU) y expertos en el campo de la didáctica como modo de reconocerlas como estrategias valiosas para profundizar la reflexión sobre las prácticas de la enseñanza de la arquitectura.

Esta profundización en el análisis de lo recogido en el trabajo de campo nos hizo advertir cierta distancia (incongruencia) entre lo que se enseña y la forma en que se enseña. El dibujo no aparece como central en la definición de las estrategias, o por lo menos no se lo utiliza en toda su potencia. Se nos planteó entonces la necesidad de construir una nueva categoría: “el desdibujamiento del dibujo”, que engloba y da un nuevo sentido a las anteriores.

Las estrategias utilizadas en la enseñanza de la arquitectura, responden a distintas operaciones que realiza el docente para captar, interpretar, profundizar el pensamiento de los alumnos, entrelazando exposiciones propias con las del otro, en un proceso creativo y particular para cada caso. Durante todo el proceso intentamos tener en cuenta esta complejidad, a la que se suma la complejidad del objeto de enseñanza en arquitectura. Nuestras categorías surgen de preguntas y cuestionamientos a la disciplina y sus herramientas, la selección, revisión y reconstrucción de las categorías de análisis, así como del abordaje metodológico. El resultado, las estrategias de intervención docente y las categorías gráficas intentan dar cuenta de la complejidad actual en la enseñanza de la arquitectura.

Notas

¹ Trabajo desarrollado como Tesis de la Maestría en Docencia Universitaria, dictada en la Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL). Su realización fue posible gracias a la obtención de una beca para docentes investigadores que se enmarca en el sistema de Becas de Maestrías para Docentes-Investigadores, convocatoria 2004, otorgada por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Litoral. Tanto la tesis como la beca fueron dirigidas por la Mg. Prof. Mariana Maggio (UBA) y por el Prof. Arq. Aldo López van Oyen (UNL) y la tesis defendida en septiembre de 2006 ante el tribunal constituido por la Dra. Edith Litwin (UBA), por la Prof. DG Cecilia Mazzeo (UBA) y por el Prof. Arq. Carlos Sastre (UNL). Sus contenidos fueron actualizados y profundizados en el trabajo de investigación CAI+D 2005 “La comu-

nicación gráfica sensible: análisis de los aspectos perceptivos y cognitivos involucrados en el Diseño Morfológico” desarrollado en el IDEM (Instituto de Morfología) de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (UNL).

² Las mismas suponen un proceso complejo de interacción entre los sujetos, docentes y alumnos, los contenidos y el producto, objeto arquitectónico. Son instancias en que los alumnos recurren al docente para salvar dudas y dificultades en el desarrollo de las distintas etapas del trabajo práctico. Si bien no son de carácter obligatorio, están instituidas como intermediaciones, previas a la entrega de cada etapa del proceso, y son, sin lugar a dudas, debido a la particularidad de la enseñanza arquitectura, el momento más enriquecedor de la propuesta didáctica.

Capítulo 1

El dibujo y las técnicas gráficas en la enseñanza de la arquitectura

*(Es que) el medio de la arquitectura en su hacerse no es el de su producto final:
la arquitectura, como la música, se produce a través de representaciones.
Otros la “ejecutan”. (Corona Martínez, 1996)*

El objetivo central de este capítulo consiste en reconstruir –a partir de la teoría de la arquitectura y su enseñanza– el lugar del dibujo y de las técnicas gráficas como herramientas propias de la disciplina. Desarrollamos aquí los fundamentos teóricos que definen el dibujo y los distintos medios comunicativos en tanto herramientas disciplinares que coadyuvan a la construcción del pensamiento proyectual. Recorremos tres aspectos constitutivos. Por un lado, presentamos el dibujo y las técnicas gráficas en la enseñanza de la arquitectura, donde consideramos distintos aspectos: el dibujo y las técnicas gráficas como herramientas disciplinares y como herramientas en el proceso de diseño. En este punto, establecemos la importancia del dibujo como habilidad disciplinar ya no en cuanto teoría que informa a la acción sino como una forma de relacionarse con las cosas.

Además, abordamos cuestiones vinculadas a la enseñanza de la arquitectura. Planteamos la importancia de lograr que los estudiantes se asuman como sujetos activos en el proceso didáctico, puesto que ello implica la comprensión de los procesos metacognitivos que se disparan y construyen este “aprender haciendo” que caracteriza tanto a la enseñanza como al aprendizaje del proyecto arquitectónico.

Reconstruimos, a partir de una perspectiva histórica, los modos de enseñanza y de aprendizaje de la arquitectura. Se muestran los cambios acontecidos desde la antigüedad hasta nuestros días y en la relación entre expertos y novatos. Recorremos los procesos implicados en la construcción del pensamiento proyectual y las etapas del diseño –análisis, toma de partido, anteproyecto–, estableciendo cuáles son las construcciones cognitivas y metacognitivas que se desarrollan o deberían desarrollarse en cada etapa. Se enuncian, además, los modos que utilizan los docentes para transmitir sus conocimientos en los procesos de corrección para lograr dicha construcción.

1. El dibujo y las técnicas gráficas

1.1. El dibujo y las técnicas gráficas como herramientas

Las imágenes surgen y, como los cambios sutiles del sol en el ocaso, se pueden alterar irrevocablemente en un abrir y un cerrar de ojos. El proceso de representación estabiliza ideas e imágenes, hace posible el proceso de corrección o modificación, ofrece los medios para compartir significados y crea ocasiones para el descubrimiento. (Eisner, 2004)

Los arquitectos trabajan básicamente con ideas y conceptos espaciales que se materializan como formas, delimitando o definiendo espacios a través de la utilización de volúmenes, planos, líneas, puntos, llenos, vacíos, transparencias y opacidades.

El espacio y sus límites –las formas que lo contienen– pueden ser representados por algún sistema de comunicación gráfica, ya sea analógico o digital, o por representaciones tridimensionales, como las maquetas. El modo más frecuente de expresión del diseñador es el dibujo, esto es, los medios gráficos. Por lo tanto, el dominio, la internalización y la apropiación de estos sistemas permiten a los diseñadores transformar el dibujo en una herramienta, un lenguaje, un modo de representar y/o comunicar.

El dibujo, junto a la maqueta, la fotografía, el cine, el vídeo, el modelado digital, la animación 3D y la escritura constituyen modos privilegiados de apropiación de lo real disciplinar. Entendemos lo disciplinar (paradigmas, teorías, hipótesis, métodos, leyes y objetos) como el conjunto de materias (material u objeto) de estudios y producciones destinado a explicar, comprender y dar respuesta adecuada a las diversas problemáticas emergentes en la consideración de los sistemas de valores propios de la proyectualidad del habitar humano (Giordano, 2004).

El dibujo se convierte en herramienta cuando puede ser utilizado en las distintas instancias del proceso de diseño como modo de preformalizar, formalizar, representar para visualizar y contrastar las primeras ideas y aproximaciones o para modificar las formas que se proponen o generar nuevas alternativas. Por lo tanto, se usa para pensar, crear, recrear, valorar, criticar, ordenar, sistematizar las propuestas formales y espaciales. El dibujo es una herramienta cuando se instala en quien lo utiliza “como modo de pensar las formas” o de “pensar gráficamente” (Ferreira Centeno, 1985).

Tanto los sistemas de comunicación, como los medios gráficos sistemáticos, asistemáticos, analógicos o digitales, se incorporan desde el inicio en la formación de los estudiantes. Todos tenemos la posibilidad de utilizar el dibujo como medio de comunicación, de la misma manera que tenemos la posibilidad del lenguaje verbal o escrito. Al igual que éstos, se lo enseña, se lo aprende y se lo desarrolla (Gaite, 2000).

Tanto la adquisición de una mayor diferenciación perceptiva como una mayor diferenciación cognitiva se logran progresivamente (Eisner, 2004:30)¹ A medida que el estudiante aumenta su experiencia en el ejercicio del diseño, va desarrollando sus capacidades de un modo más complejo y (más) refinado. Estas capacidades no se desarrollan de forma lineal, sino que van construyéndose en el transcurso de la carrera de grado y aun después, durante el ejercicio profesional. Se enseñan, se aprenden, pero sólo se los incorpora como modo de pensar a través de su práctica y de su ejercitación para, de este modo, poder captar y proyectar las sutilezas de la arquitectura. Se necesita, además, reflexión y crítica.

Ahora bien, una deficiente adquisición o incorporación del dibujo como herramienta puede convertirse en un serio obstáculo. Los diseñadores pueden verse limitados en su capacidad creativa porque no cuentan con los instrumentos para profundizar sus búsquedas e indagar alternativas. Esto lleva, muchas veces, a repetir una y otra vez un escaso repertorio formal con el consecuente empobrecimiento de su propuesta.

Por otra parte, el dibujo traduce en términos gráficos legibles la forma como totalidad. Mediante la utilización del dibujo es posible desentrañar las relaciones estructurales de los objetos como síntesis y como trabajo intelectual.

Permite, además, la vinculación entre la incorporación de conocimientos y la imaginación, lo que produce un pasaje de su capacidad reproductora –que opera con los conocimientos previos– a la capacidad productora –en el caso del diseño arquitectónico, el proceso de producción del objeto–, fuertemente tensionada por aquello que ha incorporado el análisis de las variables involucradas, las que responden a la búsqueda de respuesta o solución al problema que debe abordarse. Esta búsqueda estructural puede partir tanto de la aprehensión del espacio real –capacidad reproductora– como de la elaboración del

espacio imaginado –capacidad productora–, pero siempre tiende a construir una forma.

El dibujo es, entonces, un medio que permite profundizar la observación y enriquecer la percepción que, como posibilidad de captar la esencia formal de los objetos, admite, además, expresar el proceso generador de la forma arquitectónica como búsqueda de resolución formal, como generador de esa forma.

1.2. El dibujo y las técnicas gráficas en el proceso de diseño

No puede saberse qué es el diseño sin atender a su práctica, no puede imaginarse su lógica interna independientemente del planteo instrumental, así como no puede realizarse un ejercicio de los instrumentos desconociendo cómo operan en la práctica. El dibujo anticipa o construye una realidad, no representa algo ya existente. Es un sistema de prefiguración. (Doberti, 1980)

El diseño es la invención de un objeto por medio de otro que lo precede en el tiempo. El diseñador opera sobre este primer objeto, el proyecto, modificándolo hasta que lo juzga satisfactorio. Se inventa un objeto en el acto mismo de representarlo; esto es, se dibuja un objeto inexistente, cada vez con mayor precisión. Por lo tanto, el diseño es la descripción progresiva de un objeto que no existe al comenzar tal descripción, se logra por sucesivas aproximaciones.

El proceso de ideación se inicia con el reconocimiento del sitio y avanza de lo general a lo particular, desde la fijación de ideas esquemáticas sobre la forma del edificio, siguiendo con un estudio progresivo de las distintas configuraciones, disposiciones constructivas y detalles, hasta llegar a la precisión del “proyecto”. Cada nueva representación tentativa es iniciada para dar solución tridimensional a un aspecto del problema captado por el diseñador en el momento de iniciar esa representación. Así, la resolución del problema evoluciona cada vez que se “termina un dibujo” (Corona Martínez, 1991:39).

Si se considera la naturaleza del proyecto como conjunto de representaciones previas a algo aún inexistente, el término representación es incorrecto. Se trata de una imaginación o ideación que finge representar un objeto como si ya existiera. Es un registro transitorio, mutable y, en cierto modo, provisorio en cada etapa del proceso creativo. La finalidad del proceso es la de producir una descripción del objeto para, en un primer momento, ser comprendido y aceptado por terceros y, luego, para ser comprendido por sus ejecutores y ser materializado más tarde. En tal sentido, es una convención que otorga carácter de verdadero y definido, que es arbitraria pero que tiende a ser una representación universal del fenómeno arquitectónico, “la” representación de la arquitectura (Corona Martínez, 1991:39).

En este punto, se puede establecer un primer señalamiento. El dibujo, en el proceso de diseño, cumple diferentes funciones, opera de distintas maneras de acuerdo con el momento del mismo en que se encuentre el diseñador. Los primeros bocetos, muy imprecisos, que a veces sólo pueden ser interpretados por su autor, actúan como “modo de pensar” y transparentan, para el diseñador, sus propios pensamientos. Es como hablar en voz alta, actúan a nivel intrasubjetivo. Este tipo de dibujo generalmente es asistemático, expresivo, se los conoce como “dibujo sensible” y, como tal, representa la sensibilidad de quien lo realiza.

Por otra parte, se tiende a un dibujo altamente convencionalizado. Todo el proceso apunta al “pasado en limpio” mediante los denominados sistemas de representación. Son los planos para “construir” que operan en el ámbito de la comunicación intersubjetiva. Así, la representación se presenta como la portadora de los valores significativos de la arquitectura.

En el mismo sentido en que la palabra escrita tiende a independizarse del lenguaje hablado, imponiéndose como el modo “natural” de existencia del discurso, el lenguaje escrito de la representación arquitectónica –el dibujo, los medios analógicos o los digitales– comprime el tiempo, elimina el trabajo de la construcción y despliega el objeto de todas las maneras en que se lo verá y de otras en que nunca sería posible verlo. Así se impone como el modo “natural” de hacer el proyecto.

Cervera hace notar que el dibujo, “junto con las teorías y los objetos construidos, forma parte del conocimiento de la arquitectura. Sería imposible hacer una historia de la misma sin incluir la producción gráfica a lo largo de los siglos” (Cervera, 1996:85). Con respecto al dibujo y a la representación arquitectónica, reconoce tres campos: el primero, referido al proceso creador, el segundo, como hecho cultural, y el tercero como fenómeno autónomo.

Esta separación entre el proyecto y la construcción de la obra, que se produce a partir de la invención de la perspectiva en el Renacimiento, es lo que caracteriza la enseñanza de la arquitectura –concepto que será desarrollado en el punto siguiente.

La representación tiene múltiples virtudes pero, indudablemente, no es ni neutral ni inocente. Cada arquitectura lleva de algún modo la marca de los medios por los cuales ha sido proyectada. Un ejemplo claro de ello son las arquitecturas contemporáneas. La materialización de la compleja estructura espacial del Museo Guggenheim de Bilbao es impensable sin la utilización de los programas gráficos informatizados que permitieron dar forma construible a las ideas de su diseñador.

Con frecuencia, en los talleres de proyecto arquitectónico, el dibujo cobra cierta autonomía y las propuestas arquitectónicas se vacían de contenido. Este planteamiento, en el que se presenta la representación autónoma respecto de la producción del diseñador como rectora de la imaginación creativa es, en

realidad, una simplificación del problema y un sobredimensionamiento de los medios por sobre los fines. De acuerdo con Corona Martínez, esto sucede cuando los distintos medios de comunicación (digitales, analógicos) cobran una fuerza impulsora sobre los diseños reemplazando los conceptos y, a medida que se incorporan nuevas tecnologías, el ciclo continúa –una aproximación a este tema, sobre todo con respecto a la potencia de la representación digitalizada, la damos en el capítulo cuatro–. Resulta pertinente preguntarnos si esta desvinculación entre medios y fines no es, en realidad, consecuencia de una concepción de la enseñanza más que de un problema del método de representación gráfica en sí mismo.

Cabría aquí un nuevo señalamiento que intenta ir un poco más allá de lo dicho hasta ahora. Se trata de entender la representación: el dibujo como habilidad disciplinar, conforme al sentido que le da Bruner (1997:170).² Esta habilidad “no es una teoría que informa a la acción (...) es una forma de relacionarse con las cosas” si bien, como el autor señala, es indudable que la habilidad se puede mejorar con la ayuda de la teoría. Un ejemplo de esto se observa cuando a la capacidad innata de un alumno para percibir y comunicar el espacio a través del croquis sensible se le suman los métodos de la representación a uno y dos puntos de fuga o las distintas técnicas de comunicación (gráfito, acuarela, bolígrafo, etc.). El alumno no mejora su representación hasta que no transfiere ese conocimiento en la habilidad de dibujar.

Entendemos, entonces, el dibujo y los medios gráficos como instrumentos y ayudas que completan el aprendizaje, en un sentido distinto de aquel en el que el léxico y la gramática intervienen dando forma a la mente de los diseñadores, como “los instrumentos y ayudas por los cuales, en principio, definimos nuestro trabajo, incluso antes de completarlo” (Bruner, 1997:171). Comprender el dibujo en este sentido nos da la posibilidad de definir esta habilidad disciplinar como estructuradora del pensamiento del arquitecto, como modeladora de su mente. Es esta habilidad disciplinar lo que permite “el pensar gráficamente”.

Esto implicaría centrar la enseñanza en esta construcción y no en la representación en sí misma. Por lo tanto, resulta importante entender los medios de representación como una herramienta que permita a los diseñadores dar forma física a preconceptos abstractos. Ante todo, el diseño es creatividad. Pareciera, entonces, aún más necesario y difícil enseñarle a un estudiante a pensar creativamente que enseñarle el uso correcto de las herramientas.

Ahora bien, además del lenguaje oral y escrito, los arquitectos usan el dibujo, los gráficos, las distintas técnicas como un modo particular y preciso de comunicar, lo que se convierte en un verdadero lenguaje. Un desarrollo exhaustivo sobre lenguajes y sistemas gráficos de comunicación puede encontrarse en Juan Pablo Bonta (1976:49-59), Marina Waisman (1980:61-64) y Michael Graves (1980:66-71), entre otros.

2. La enseñanza de la arquitectura

La materia troncal de la carrera es el taller de proyecto arquitectónico; los arquitectos diseñan edificios, y es allí donde se enseña a diseñarlos. La mecánica de talleres implica un sistema de enseñanza y de aprendizaje donde, a partir de un hacer productivo, un “aprender haciendo”, en una relación conjunta, docente y alumnos están involucrados como sujetos activos. Al docente le corresponde la tarea de planificar las actividades, brindar apoyatura teórica y metodológica, bibliografía y documentación, de acuerdo con las exigencias de las prácticas planteadas. El alumno, por su parte, debe involucrarse y comprometerse como sujeto activo del aprendizaje (Frigerio *et ál.*, 2005:41).

Las actividades en el taller son entendidas, según lo que expresa Corona Martínez, como un “aprender haciendo” en un doble sentido: se enseña a diseñar objetos y se enseña sobre “algo” en el ejercicio mismo de ese algo. Lo importante es poseer conocimientos que se van desplegando y exhibiendo implícitamente en los resultados. El ejercicio de diseño realizado supone estar respaldado sobre “ese” conocimiento de la arquitectura y sobre “ese” diseñar que no se hace explícito. No se trata de un conocimiento discursivo, sino de un conocimiento que prueba su validez en la práctica, en la figuración de la práctica. Generalmente, no se trata de una concepción de la enseñanza y, por lo tanto, de una práctica docente donde se pone el énfasis durante la reflexión sobre los procesos de producción arquitectónica en el aula. Poder pensar en los procesos de diseño como metacognitivos ayuda al estudiante a pensar su propio pensamiento y a reconocer sus aciertos y equivocaciones para poder, si es necesario, reorientar su proceso cognitivo. Éste es un aspecto sumamente importante a ser tenido en cuenta a la hora de repensar las prácticas de la enseñanza en los talleres de proyecto arquitectónico.

La actividad de diseño en el taller es el ámbito donde el estudiante debe asumirse como sujeto activo e intencional. En el taller tiene la oportunidad de desarrollar sus actividades en un contexto que permite desplegar su iniciativa personal. Es allí, en las actividades de taller –principalmente en las etapas de generación de las primeras ideas y su posterior desarrollo y profundización del diseño– donde el docente despliega sus estrategias para la reflexión, la búsqueda y la cognición. El docente muestra al alumno cuáles son los conocimientos y las metodologías que se utilizan en el proceso creativo, intentando poner en evidencia las actividades reflexivas y operativas que involucra el diseño, tanto las del docente como las del alumno, como sujetos activos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La enseñanza y el aprendizaje de los procesos de diseño, como actos creativos, tienen un carácter muy particular. Durante el diseño, se realizan interacciones de distinta naturaleza: entrelazamientos entre los aspectos cognitivos (saberes,

conceptualizaciones) con los dispositivos operacionales (las especulaciones gráficas, las representaciones) y la efectivización de un pensamiento divergente (productivo, heurístico), por una parte, y en la relación docente-alumno, por otra. Los resultados se logran a través de una comunicación dialógica entre los actores involucrados, sus beneficios están más en la construcción que en el hallazgo de “la” verdad. Se producen, por lo tanto, co-operaciones, co-construcciones; los conocimientos del docente se “prestan” al estudiante como un andamiaje, como el modo de hacer del experto. Los alumnos no sólo aprenden al escuchar las clases, al leer la bibliografía indicada, al reflexionar, inferir, transponer, etc., también aprenden en el acto de hacer “junto” con el docente; adquisición del “saber cómo”, dice Bruner; el papel de la inteligencia repartida, dice Perkins (Reinante y Bertero, 2000).

Bruner sostiene que una elección de pedagogía, inevitablemente, conlleva una concepción del proceso de aprendizaje y del aprendiz y que en esa concepción subyace una teoría de la mente. Dice: “No basta con conseguir habilidades y acumular conocimientos. Se puede ayudar al aprendiz a conseguir un dominio total reflexionando también sobre cómo está desarrollando su trabajo y cómo su planteamiento puede mejorarse” (Bruner, 1997:82).

En este punto es frecuente que se generen confusiones. Podría entenderse por “ayudar al aprendiz”, en el taller de proyecto arquitectónico, ayudarlo a resolver los problemas que presenta su propuesta de diseño de modo tal que el alumno no pueda reconocer su propio proceso de construcción, en el doble sentido que damos al término: la construcción de un objeto arquitectónico y, fundamentalmente, la construcción de su propio recorrido como diseñador, de su pensamiento proyectual. Esto generalmente sucede cuando el docente enfoca sus correcciones e intervenciones en el objeto arquitectónico y no en el proceso que le dio origen. No se reflexiona sobre los propósitos del alumno con el alumno, sino que se trabaja sobre supuestos e interpretaciones propias del docente.

Entender los procesos metacognitivos involucrados en el pensamiento proyectual es un punto importante en la formación de los diseñadores. Para lograrlo, es necesaria una concepción de la enseñanza que brinde al alumno una perspectiva en primera persona, que le permita reconstruir su propio punto de vista. Esto requiere un esfuerzo del docente en reconocer la perspectiva del estudiante en el proceso de aprendizaje, verlo como pensador, asignándole un rol activo en su formación como capaz de pensar en su propio pensamiento y de corregir sus ideas y nociones a través de la reflexión. Involucra, entonces, un intercambio intersubjetivo.

En el caso particular de la enseñanza de la arquitectura en el ámbito de los talleres de proyecto arquitectónico, el docente interviene a partir de los primeros planteos o ideas que el alumno elabora. Mediante el discurso, la

colaboración y la negociación, se logra, junto al alumno, que la propuesta evolucione. En este proceso, resulta esencial ayudar al estudiante a pensar en su propio pensamiento, a transparentar sus procesos creativos, a reflexionar sobre lo que ya sabe y lo que todavía no sabe. Implica estar más interesado en la interpretación y la comprensión que en el logro del conocimiento factual o la ejecución habilidosa. Este modo de enseñanza siempre tiene consecuencias posteriores en la vida de aquellos que participan en el proceso, que trae aparejado un aprendizaje residual para la labor profesional. Supone la formación de un sujeto sensible a las necesidades y requerimientos de los potenciales comitentes; que sea capaz de captar, incorporar y expresar las mismas por sobre gustos e intereses personales, pero logrando, además, negociar y construir significados compartidos. De este modo, consigue comprometerse con el usuario pero, además, realiza aportes al espacio público, al crecimiento y a la consolidación de la ciudad, mejorando la calidad de vida de todos los habitantes, en el propio ejercicio de la profesión.

En cuanto a la enseñanza de la arquitectura, tanto el desarrollo de habilidades como la incorporación factual de conocimientos no sólo son necesarios sino deseables. Es importante que un arquitecto sepa cómo dibujar un plano de obra y cuáles son las dimensiones mínimas de los locales de una vivienda, cuáles son las resoluciones tecnológicas más adecuadas para cada caso, que conozca los reglamentos de construcción vigentes en el lugar a intervenir, que comprenda los procesos históricos que dieron origen a la ciudad. Esto requiere conocimientos y práctica. Pero, sobre todo, se espera que un arquitecto sepa cómo usar ese conocimiento de forma creativa, haciendo una síntesis comprensiva para resolver los problemas que plantea una realidad cada vez más compleja y cambiante. Esto puede lograrse mediante una formación flexible y abarcadora que ayude a pensar y a pensarse como sujeto activo, a entender cómo funciona su propia mente y así mejorar sus búsquedas y optimizar sus logros.

Estas reflexiones no excluyen los propios modos de comprender y de situarse de los docentes, la diversidad de modalidades que acompaña la enseñanza del diseño, que se deben a las distintas personalidades de los sujetos y a las situaciones de contexto donde se ponen en práctica. Las concepciones que tengan respecto de sí mismos los llevan a asumir una posición frente a la disciplina y a la enseñanza que no siempre actúa en favor de la comprensión y la reflexión.

2.1. Perspectiva histórica. Construcción de los modos de enseñanza y aprendizaje de la arquitectura

A los fines de entender el tema con mayor profundidad, presentamos un recorrido histórico. Este rápido recorrido nos permite ubicar la enseñanza de la arquitectura en un marco cultural que la contiene y le da significado. Reconocer un origen y un desarrollo de la enseñanza de la arquitectura da la posibilidad de reflexionar acerca de sus pervivencias y sus cambios en el transcurso de la historia. Permite, además, superar cierta “naturalización” de la enseñanza de la disciplina y de las herramientas que hacen posible la generación y comunicación de los procesos proyectuales.

El proceso de consolidación de la arquitectura como disciplina que adquiere su reconocimiento dentro de las artes mayores se inicia en el Renacimiento con la aparición de la perspectiva como técnica comunicativa. Hasta entonces, la arquitectura estaba vinculada a los oficios y, como tal, dentro de la rama de las artesanías.

En tal sentido, Corona Martínez afirma que la independización del proyecto respecto de la construcción transformó tanto la práctica de la arquitectura como su definición, la escala de valores e incluso la posición del arquitecto dentro de la sociedad. Pero, además, produjo cambios importantes con respecto al modo de enseñanza de la disciplina.

A mediados del siglo XV, la arquitectura entró en la etapa de *su lenguaje escrito*:

La representación completa de los edificios desde el Renacimiento refleja exactamente los objetos en el espacio (...) la representación se presenta como portadora de los valores esenciales de la arquitectura. Las propiedades de los edificios se transfieren a sus representaciones, y se circunscriben a las que mejor se prestan a ser expresadas en el *nuevo alfabeto* del dibujo. (Corona Martínez, 1991:13)

Se opera entonces una doble transformación, cambia la arquitectura al ser representada como totalidad, tanto como prefiguración como por la posibilidad de seleccionar y copiar la arquitectura existente; pero sobre todas las cosas cambia la profesión al establecerse el dibujo como método generativo del proyecto. El arquitecto aparece por primera vez con dignidad de intelectual.

Hasta entonces el arquitecto, la arquitectura y su enseñanza eran considerados dentro de la rama de la artesanía, directamente vinculada a los oficios. Presentamos a continuación el desarrollo que han seguido la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura desde la antigüedad hasta las últimas tendencias siguiendo lo establecido por Alva Martínez (1998).

En el antiguo Egipto, la educación del arquitecto estaba ligada a la clase sacerdotal y atada a sus predecesores. Los conocimientos se transmitían de padres

a hijos de forma directa, de alguna manera se heredaban. En este proceso, la proyectación era empírica y, en parte, vinculada a las matemáticas. El conocimiento se generaba por cálculos matemáticos y por el uso de la geometría.

En la Grecia antigua, si bien hay pocos datos sobre la educación de los arquitectos, se sabe que la arquitectura era realizada solamente por la clase superior para las clases dominantes. Los conocimientos arquitectónicos se pasaban de padres a hijos directamente. El arquitecto empezaba su formación aprendiendo un oficio, generalmente la carpintería, y luego se integraba al campo de la construcción como aprendiz en el taller de un arquitecto.

En el plan previsto por Vitrubio (siglo I d.C.) una vez que el aprendiz tenía un oficio, que había aprendido un oficio trabajando, se integraba al taller de un arquitecto con experiencia y bajo su tutela aprendía el oficio arquitectónico. Vitrubio sostenía que el arquitecto debía tener un conocimiento amplio tanto teórico como práctico.

En la antigüedad ya se establece una primera diferenciación entre lo que se considera simple construcción y las obras de arquitectura –templos, monumentos, palacios– entendidas como construcciones con carga significativa y un orden visible.

Alva Martínez plantea que, durante la Edad Media, la formación de los arquitectos generalmente se impartía en los monasterios y comprendía una parte teórica –geometría, astronomía, aritmética y física– y una parte “manual” –trabajo de metales, construcción, carpintería, pintura.

En esta época, los arquitectos seguían dependiendo de las clases dominantes. En el Medioevo todavía existía una indisoluble unidad entre el proyecto y la construcción. El maestro artesano era el encargado de realizarla, era quien transmitía los secretos del oficio a su aprendiz. En ese momento arquitecto y albañil eran sinónimos.

Es en el siglo XV, con el descubrimiento de la perspectiva, que se produce un importante cambio en la formación del arquitecto. El proyecto de arquitectura nace en esta época. Cervera sostiene que, hasta el período gótico, los dibujos arquitectónicos representaban sólo aspectos parciales de la obra, “es en el Renacimiento que la descripción completa de un hecho arquitectónico separa, por primera vez en la historia, los papeles del diseñador y del constructor” (Cervera, 1996:19).

La experiencia práctica de un proyecto suponía, en el Renacimiento, el conocimiento del dibujo y la perspectiva, dos puntos importantes en la educación formal del arquitecto. Miguel Ángel y Leonardo usaban la perspectiva como método científico de proyectación. Además, se aprendía directamente en los talleres de los arquitectos. En una última etapa de la educación, se realizaban viajes para producir una lectura directa de los edificios antiguos. Se estudiaba la arquitectura en las ciudades donde había ruinas grecorromanas; allí se las dibujaba analíticamente intentando comprenderlas en profundidad.

Es a partir de Brunelleschi que la concepción de la arquitectura cambia. El método proyectivo en el gótico era aditivo, por sumatoria de partes. En el Renacimiento, la obra se entiende como totalidad cerrada a la que no se le puede quitar ni añadir nada. Este concepto está vinculado a la posibilidad que brinda la perspectiva –como método científico– de visualizar la obra como totalidad; piénsese que hasta entonces las representaciones eran en planta y alzados, lo cual impedía ver el objeto como una unidad. La presencia y la figura del arquitecto cobran, entonces, mayor importancia puesto que es él quien tiene el control del proyecto, haciendo posible una independencia de los gremios. Este nuevo modo de generar y concebir un proyecto da como resultado una armonía arquitectónica que depende de la capacidad del arquitecto para conseguir la idea de totalidad.

Según Cervera, durante este período la representación arquitectónica, que en principio aparece como herramienta de los arquitectos, muestra no sólo problemas específicos sino también un fenómeno cultural, “transmite ideas del mundo de la cultura más allá de sus fines originales (describir objetos arquitectónicos para ser construidos posteriormente)” (Cervera, 1996:23).

El autor establece que, durante el período Barroco, los arquitectos muestran una gran preocupación por el tema del espacio, que se pone de manifiesto en la abundante producción de perspectivas y dibujos “con cualidades que seguimos admirando hoy en día”. Otra de las preocupaciones del período es la de entender los orígenes de la arquitectura. En esa etapa, los estudiantes realizaban viajes de estudio recorriendo las ruinas antiguas como la forma más adecuada de comprender la antigüedad clásica. Según Cervera, los monumentos culturales que representan las fuentes de la arquitectura, los problemas estéticos, las ideas sociales y el concepto del Iluminismo de la ciencia (la imaginación como instrumento científico) van plasmándose en las láminas. Señala, además, que el dibujo utópico formula fenómenos teóricos de mayor profundidad: en el siglo XVIII “la arquitectura (por medio de sus representaciones) no produce soluciones sino que formula hipótesis” (Cervera, 1996:23).

La enseñanza de la arquitectura, para ser congruente con esa idea, fue complejizándose. Los talleres y los estudios fueron cada vez mayores y más importantes. Durante el Renacimiento, aparecieron importantes tratados sobre arquitectura. Pero el acontecimiento más significativo para el cambio en las tradiciones de la enseñanza es de carácter institucional. En términos de Falco (2001:29), “a mediados del siglo XVII se creó la Escuela de Bellas Artes de París. Estos institutos y sus métodos de instrucción, influyeron en la forma de enseñar arquitectura tanto en Europa como en América durante los siglos XVIII y XIX”.

Este modo de enseñanza, conocido como “academicismo”, opone a la tradición empírica y pragmática del taller del artesano medieval una profundización

de lo establecido por los tratados renacentistas que apelan a la adopción del “modelo”, como sistema de enseñanza. Algunas de las consecuencias de este proceso fueron un creciente conocimiento y una valoración de la noción de estilo, por un lado y, una paulatina separación entre arquitectura e ingeniería en los siglos XVIII y XIX, por otro (Falco, 2001:29).

Como consecuencia de la creación de las escuelas oficiales superiores y, en especial, del Conservatorio de Artes y Oficios de París (1794) –que dan origen a la ingeniería actual y la Escuela de Bellas Artes de París– se profundizó la separación entre arte y técnica. Esto puede ser interpretado como fractura entre “proyecto” y “realización”. Se produce, en definitiva, un evidente quiebre de la cultura arquitectónica.

Precisamente, esa dualidad de competencias paralelas, que atribuye al arte un valor autónomo y elevado y a las técnicas una vinculación estrecha con la realidad, es la sustancia que da razón de existir al intento de cambio integrador, que florece en la revolución que el movimiento moderno institucionaliza en la escuela de la Bauhaus.

En el siglo XX, el modelo teórico del racionalismo tuvo su escuela, la Bauhaus. Su propuesta de enseñanza se basaba en una recuperación romántica y medievalista del taller y el artesano. Se trabajaba en el campo real con el profesor que, además, trabajaba vinculado a la industria. En oposición al academicismo que propiciaba altos niveles de competitividad, se ha favorecido la producción en equipo. El resultado fue una forma de trabajo totalmente diferente.

En la Argentina, ese modelo de cambio recién se difunde en las facultades de arquitectura más de veinte años después (1956) y las circunstancias políticas que alejan de las aulas a una enorme cantidad de profesores, han hecho que, desde 1966 hasta 1984, no haya existido un debate académico abierto en la universidad argentina. Queda así trunca la integración natural de los diversos estudios.

Por el contrario, la segregación en áreas de conocimiento, casi incomunicadas entre sí, convirtió en quimera cualquier aspiración de optimizar las operaciones de síntesis, como no fueran las que necesariamente realiza el estudiante (Gaite, 2000).

2.2. Las tendencias en el siglo XX

A partir de la crisis de la modernidad, se producen cambios profundos en la disciplina y en su enseñanza.

Marina Waisman, en su libro *La arquitectura descentrada* (1995), analiza el complejo desarrollo de la arquitectura a lo largo del siglo XX. En él nos dice que la unidad de la obra adquirida por el dominio de la perspectiva como modo de proyectación y la autonomía del arquitecto se ha ido perdiendo a lo largo del

último siglo. Esto responde, según Waisman, a los cambios en el pensamiento general y en las ideologías disciplinares. Se ha originado progresivamente una fragmentación de la obra de arquitectura como organismo, un proceso de descomposición causado por la adquisición de autonomía de cada uno de los elementos que conformaban tal organismo. El ejercicio de la disciplina sufrió a su vez un proceso de subdivisión que se cumpliría plenamente en los '90. El trabajo del arquitecto revela una grave limitación de competencia, que redundaba en una pérdida de compromiso con la obra.

Para analizar el proceso de descentramiento de la disciplina, Waisman sostiene que es necesario detenerse en la década del '60: en ese momento, se abandona el saber arquitectónico, las técnicas de diseño y de indagación de la propia disciplina. Por un lado, el usuario es convertido en protagonista; por otro, existe una apropiación de los conocimientos y los procedimientos propios de otras disciplinas –sociales, matemáticas, etc.– que sustituyen los instrumentos tradicionales de la proyectación: cientificismo y populismo fueron los medios que usó la arquitectura para resolver los conflictos planteados por el momento histórico.

Es en la década del '70 cuando comienzan las fuertes reacciones contra la pérdida de identidad de la arquitectura. Se recupera el concepto de obra arquitectónica como hecho formal –no sólo concreto y definido, sino con cualidades de permanencia–, el concepto de tipo –como base de proyectación, como un instrumento propio de la disciplina y como re inserción en la historia–, la arquitectura como monumento que caracteriza la ciudad, la revaloración del dibujo como instrumento de pensamiento, el saber profesional recupera su lugar y su prestigio. Se revalorizan los métodos de diseño propios de la Academia de Bellas Artes, reaparecen palabras como “composición” y “simetría”. El contextualismo, la revaloración de la ciudad tradicional y el tejido urbano se fueron consolidando.

De acuerdo con lo enunciado por Cervera, en la década del '70, en el caso específico de los dibujos y representaciones de arquitectura, es preciso hablar de un fenómeno nuevo:

La separación entre *dibujo de arquitectura* y *representación arquitectónica*. (...) A mediados de los años '70 se produce la aparición de la autonomía del dibujo. (...) Junto a este fenómeno surgirá una nueva figura: la del arquitecto como dibujante o pintor y una nueva clase de objetos: los “dibujos de arquitectura”, creándose así una categoría nueva en el mundo de las artes representativas. (Cervera, 1996:58-60)

Al respecto, Waisman hace una mención especial a la posición de algunos arquitectos, como Agrest y Galdelsonas, que plantearon en la década del '80

una nueva separación: una arquitectura con minúsculas –la arquitectura profesional– y una Arquitectura con mayúsculas, que sólo se resuelve en proyecto, jamás en la construcción material. Ambos sostenían que salvar la especificidad de la disciplina implicaba diferenciar la tradición intelectual de la arquitectura de la práctica profesional, técnica y normativa, reeditando así el lugar de la arquitectura como arte en resistencia al presente mercantil. Esto se conoce como el período de la “arquitectura dibujada”. A partir de esta duplicidad, se genera una corriente de investigación arquitectónica que se desarrolla en las escuelas más reputadas, deliberadamente exentas de cualquier interdicción material, ajena a la representación. Cabe aclarar que estas escuelas (Columbia de Nueva York, la Architectural Association de Londres, entre otras), constituyen las usinas más importantes de la invención en la arquitectura actual (Silvestri, 2002).

Sin embargo, la desintegración sufrida a lo largo de la década del '60 no puede ser sustituida por una total unidad. El pluralismo de orientaciones había quedado instalado. Permanecieron vivas algunas de las propuestas de la década anterior, como, por ejemplo, la participación del usuario. Asimismo, el recurso a otras disciplinas puede advertirse en la influencia de la Semiótica y, más recientemente, en la influencia de la Filosofía sobre los modos de proyectación (Waisman, 1995).

La influencia del pensamiento filosófico se pone de manifiesto en el repertorio del deconstructivismo arquitectónico. Este movimiento arquitectónico sigue los postulados planteados fundamentalmente por Derrida, Deleuze y Foucault, y propone la deconstrucción de la forma arquitectónica. Silvestri dice que el repertorio “minimalista” y el lenguaje del ordenador permiten emular cintas de Moebius, topologías “no euclidianas”, “estructuras líquidas”. Todo ello no es sino un modo de sobrepasar los enunciados de la modernidad, ejemplificado en el uso de la perspectiva, de la abstracción cartesiana o la geometría Monge. En los últimos veinte años, queda en evidencia la adhesión, sobre todo al programa derrideano, de abordar el lenguaje a través de instrumentos científicos y técnicos precisos (Silvestri, 2002).

Silvestri sostiene que el desarrollo de la actividad profesional y de la producción en la enseñanza de la disciplina durante todo este período fue evidenciando, entre la praxis y el pensamiento crítico, las contradicciones que hoy caracterizan la cultura arquitectónica: por un lado, el apego a modelos producidos por la llamada *vanguardia*, montado sobre culturas ajenas y mostrándose apetecibles para toda una generación de jóvenes y futuros profesionales; por otro lado, la vigencia de un sordo descontento ante la carencia de situaciones coherentes que permitan el surgimiento de modelos propios de nuestra cultura y la escasez de análisis profundos que, sin embargo, no oculta a una generación de profesionales inquietos, puesto que ellos apuntan a una

búsqueda de una síntesis, apoyada en el dominio consciente de la totalidad de los elementos que intervienen. De todos modos, no es posible producir modelos propios ignorando el desarrollo de la arquitectura en otras culturas. Pero, precisamente, el conocimiento, acompañado de un análisis crítico que dé cuenta de la totalidad de los factores expuestos, posibilitará tanto asimilar los valores comunes o coincidentes como rechazar los inadecuados y detectar, así, los propios caminos o procedimientos.

3. Los nuevos avances tecnológicos, ¿nuevos cambios disciplinares?

De la misma manera en que la perspectiva produjo un cambio profundo en la concepción y la generación del espacio a partir de 1450, en los últimos años se han producido nuevos artefactos, computadoras, medios digitales y programas gráficos que permiten realizar cambios en el objeto imaginado casi instantánea y completamente, y efectuar recorridos animados desde todos los puntos de vista. No ha sido posible aún valorar en profundidad los cambios en el diseño y, sobre todo, en la mente del diseñador, como consecuencias de la incorporación de esta potente herramienta que acelera el proceso de ensayo y error en la investigación arquitectónica. Habrá que esperar que una nueva generación de arquitectos, preparada para pensar y diseñar por este medio, entre en plena acción, tanto en la producción como en la enseñanza de la arquitectura.

Una de las consecuencias más evidentes se presenta en el campo de la reflexión respecto de los propios modos de producción arquitectónica. Bermúdez y Hermanson (2000) se preguntan: “¿Es todavía posible mantener una interpretación honesta de la arquitectura centrada en la materialidad en un mundo crecientemente dominado por una virtualidad descorporizada? (...) ¿Hay lugar para lo material, lo tectónico, lo real?”. La arquitectura contemporánea se ha constituido en un territorio donde lo tectónico se estrella con lo etéreo.

En principio, pareciera que los mejores logros proporcionados por el uso del ordenador están vinculados a la apariencia puesto que permiten dar cuenta de *otra* dimensión de constructividad. Geometrías amorfas semejantes a papas, aerolitos, flujos magmáticos, todos ellos vinculados a las ideas introducidas desde el campo filosófico logran manifestar su apariencia por medio de las nuevas tecnologías digitales.

Es, nuevamente, un modo de representación el que produce un cambio muy profundo en toda la arquitectura, en su práctica, en su teoría y, obviamente, en su enseñanza. Es probable que el cambio que produjo la perspectiva en el Renacimiento haya sido tan impactante como lo es el actual.

Este proceso complejo –por momentos contradictorio– se refleja en la enseñanza de la arquitectura. En la actualidad, perviven y conviven distintas teorías o posicionamientos en los talleres de diseño con modalidades diferenciadas, que parten de la modelística o de la ideativa creativa como propuestas pedagógicas o de la relación maestro-aprendiz, en una versión actualizada, aunque no siempre consciente, de la zona de desarrollo próximo que propone Vigotsky como estrategia docente.

En este rápido recorrido, nos interesa poner de manifiesto, además, dos aspectos que refuerzan la relevancia del dibujo y las técnicas gráficas en la evolución de la disciplina y su enseñanza (cabe aclarar aquí que debido a la necesidad de ser concisos en este enfoque, se dejan fuera del análisis otras variables que inciden en los profundos cambios producidos en la arquitectura);³ éstos son: en primer lugar, la importancia de las técnicas de representación, como la perspectiva y el dibujo, en la conformación de la arquitectura como disciplina independiente. A raíz de la posibilidad de separar el proyecto dibujado de su posterior ejecución como obra construida, la arquitectura adquiere rango disciplinar. La producción gráfica de la arquitectura no sólo prefigura la obra construida sino que permite, además, generar hipótesis, plantear reflexiones, mostrar una cultura. En segundo lugar, se pone de manifiesto que en la práctica de la proyectación arquitectónica se da una indisoluble unión entre teoría y práctica. Estos dos aspectos sustentan tanto la producción como la enseñanza de la arquitectura.

Esta imbricación entre teoría y práctica, mediada por el dibujo como herramienta, da sentido y posibilidad a la enseñanza del diseño. Tanto la producción arquitectónica como la enseñanza del diseño se realizan mediante la utilización del dibujo como herramienta. En otras palabras, la actividad de proyectar se hace dibujando. Su enseñanza necesita del dibujo para efectivizarse.

4. Los procesos involucrados: el proceso de diseño, el proceso de construcción del pensamiento proyectual

Las actividades en el taller se centran, entonces, en un “aprender haciendo”. A partir del ejercicio de la actividad proyectual, el estudiante va construyendo los saberes propios de la disciplina. Durante el proceso de diseño, por lo tanto, se construye el pensamiento proyectual.

Es frecuente que se compare el proceso de diseño con una espiral ascendente, en cuyo recorrido se van cumpliendo distintas etapas. En el desarrollo de estas etapas se va incorporando información de la cual se dispone pero, además, se genera información nueva. Durante el proceso de diseño se construyen conocimientos y se realiza un uso activo y creativo de los saberes

disciplinarias. Es la resolución de un caso-problema de diseño, esto es, la elaboración de un objeto arquitectónico –sea éste un edificio de baja, mediana o alta complejidad, sea la resolución de un espacio público o de una parte de ciudad–, lo que actúa como mediación para el aprendizaje, la apropiación y la ejercitación del pensamiento proyectual.

Las etapas que se recorren en el proceso de diseño son tradicionalmente reconocidas como: etapa de análisis, toma de partido y anteproyecto.

Se conocen como etapa de análisis los sucesivos pasos que se realizan para una aproximación al reconocimiento del lugar, la recolección de datos de ese sitio, la interpretación de los mismos, la realización de inferencias, las primeras conclusiones. Se incluye, además, un análisis de antecedentes sobre el tema y el análisis pormenorizado, cualitativo y cuantitativo, del programa de necesidades presentado por la cátedra. A partir de toda la información recogida y la información elaborada, se realizan las conclusiones generales; finalmente, se procede a la comprensión y la organización de las mismas, comunicando los resultados. Por último se establecen las premisas de diseño.

A partir de las premisas de diseño elaboradas, se inicia la etapa de toma de partido. Aquí comienza el proceso de diseño propiamente dicho. El uso creativo de la información recogida y las primeras premisas permiten la elaboración de las primeras ideas. En este proceso, que no es lineal ni unívoco, se realizan varias alternativas, en un proceso que alienta el pensamiento divergente, para luego seleccionar la idea que más se adecua según las premisas planteadas inicialmente. Finalmente, la profundización y la especialización de la propuesta se producen por sucesivas aproximaciones en un proceso convergente donde la idea seleccionada se convierte “en espacio”.

La etapa de anteproyecto implica el desarrollo y el ajuste dimensional y constructivo de la toma de partido, donde se definen y precisan todas las variables, hasta obtener como resultado un objeto diseñado, pertinente a los requerimientos del programa, viable constructivamente y adecuado para uso al que será destinado.

En estas etapas sucesivas, los docentes realizan la presentación de los contenidos disciplinares, como una forma de favorecer las actividades cognitivas de los alumnos. Estos contenidos, entendidos como conocimiento generador, se desarrollan en los trabajos prácticos. Los trabajos prácticos, entendidos como unidades de producción, favorecen las actividades de conocimiento a partir de la construcción y la integración de los aprendizajes, alentando un aprendizaje significativo. En arquitectura, un aprendizaje significativo se da cuando se logra un nivel de síntesis creativa, por sucesivas etapas, analítico-disociante, sintético-constructiva. De este modo se produce una apropiación de los contenidos y las herramientas disciplinares, que permite al estudiante, como futuro profesional, comprender el problema en toda su complejidad

según su naturaleza, lo cual implica poder explicarlo, dar ejemplos, generalizar adecuadamente, extraer conclusiones, realizar analogías, utilizar ese conocimiento para relacionarlo con otros temas. Implica además la posibilidad de dar respuestas creativas a situaciones novedosas.

4.1. Los procesos de corrección

En apartados anteriores dijimos, que la carrera de Arquitectura se estructura, principalmente, desde de los talleres de proyecto arquitectónico; es allí donde se enseña y se aprende a diseñar. Además, este aprender haciendo, se realiza mediante el discurso y la colaboración, entre la propuesta del alumno y la intervención del docente, durante los procesos de corrección. Esto es que a partir de lo que el alumno produce y presenta en las instancias de taller, el docente tiene la posibilidad de establecer juicios de valor y de crítica; para hacer que el alumno logre, a partir de procesos reflexivos, que la propuesta evolucione.

Es oportuno aclarar que, en la enseñanza de la arquitectura, el término “corrección” no reviste un carácter evaluativo en el sentido clásico del término. Lo que denominamos como “corrección”, “encuentros de corrección”, “procesos de corrección” hacen referencia a instancias que caracterizan la actividad en el taller, donde el alumno presenta su producción al docente como modo de profundizar o reformular su propio proceso productivo. También éstos son momentos propicios para incorporar contenidos, resignificar conceptos, profundizar la reflexión, adquirir la terminología propia de la disciplina.

En tal sentido, entendemos que la corrección comprensiva –favorecedora de un proceso comprensivo– genera un aprendizaje reflexivo, como la mejor manera de generar la construcción de conocimientos perdurable y transferible, aplicable de un modo creativo a nuevas situaciones. Es frecuente que los alumnos tiendan a repetir soluciones como modo de resolver diferentes problemas, esto es lo que Perkins (1995) denomina un conocimiento frágil, superficial, sin una comprensión auténtica, que se olvida, no se puede aplicar o se ritualiza. Se ritualizan tanto las soluciones como los modos de comunicar esas soluciones, pero lo que aún es más serio, no se atiende en la complejidad de la problemática del diseño, ni se profundiza en la diversidad de alternativas, necesarias para ejercer el pensamiento divergente que enriquecen las búsquedas, para finalmente elegir una solución entre tantas otras.

Las buenas propuestas de enseñanza implican un tratamiento metodológico que supere los patrones de mal entendimiento (Litwin, 1997). Un patrón de mal entendimiento en la resolución de la toma de partido de una obra arquitectónica se pone de manifiesto cuando el estudiante plantea contradic-

toriamente su propuesta de diseño, sin respetar sus propias premisas de diseño, planteadas a partir de las conclusiones del análisis realizado. Por ejemplo, si en el diseño de una vivienda el alumno centra el desarrollo espacial teniendo en cuenta sólo las orientaciones, olvidándose de otros aspectos que reconoció en su análisis y ponderó en sus premisas cuando en sus pautas de diseño su premisa mayor era justamente el lograr las mejores visuales, a pesar de que las orientaciones no sean las más favorables.

En este caso, si el docente centra su corrección en algún otro aspecto de la propuesta, cuestiones funcionales, por ejemplo, y no pone en evidencia esta contradicción o falta de congruencia en el proceso realizado por el alumno, se pierde una oportunidad de generar procesos reflexivos, de ayuda al alumno para repensar sus estrategias proyectuales, revisar el punto de partida, los supuestos que sustentan la propuesta. Se pasa por alto un momento propicio para que el alumno comprenda la importancia de la coherencia en el proceso de diseño.

Pero además este tipo de señalamientos permitiría al alumno comprender mejor la no linealidad del proceso proyectual, podría aprender que la equivocación y el error son una oportunidad para realizar procesos reflexivos, necesarios para llegar a una adecuada conceptualización y construcción de los procesos metacognitivos. Si bien muchas veces las primeras aproximaciones pueden ser arbitrarias y hasta disparatadas, lo que hace falta señalar por parte del docente es, justamente, que cada uno de los pasos del proceso de diseño arquitectónico está en relación con el anterior y con el posterior, en un encadenamiento, no necesariamente lineal, entre la incorporación factual de saberes disciplinares y el desarrollo de habilidades proyectuales.

Aquí cabe hacer un comentario. Es sabida la importancia que adquiere el estudio de los procesos metacognitivos, entendidos como la reflexión acerca de cómo se aprende, en cualquier disciplina que se estudie. En el caso de la enseñanza del proyecto arquitectónico, esta comprensión por parte del alumno es aún más necesaria.

Se espera que el estudiante entienda cuáles son los conocimientos, los métodos y las herramientas involucrados en el proceso de diseño arquitectónico, cómo vincularlos creativamente frente a nuevas y variadas situaciones; de esto depende la práctica proyectual. En tal sentido, una de las posibilidades que tiene el docente para favorecer una comprensión más genuina es la de recurrir, de un modo directo o indirecto, a ejemplos, orientando las indagaciones. Un ejemplo de este tipo de andamiaje lo da un docente cuando, frente a las dificultades de un grupo de alumnos, les sugiere que analicen la obra de algún autor de renombre que a ellos particularmente les interese; que de ese análisis, extraigan dos o tres aspectos que les resulten interesantes; que piensen qué les atrajo de esos aspectos en particular; y por último, que los pongan en relación con el problema que ellos tienen que resolver, que extrapolen estos aspectos a su propuesta.

En este caso en particular, frente a la dificultad de los alumnos, el docente convierte la dificultad en potencialidad, vincula los conocimientos y gustos de los alumnos a la resolución de un problema arquitectónico. En el proyecto de una escuela de enseñanza media, los alumnos seleccionaron una obra que responde a esas características, la estudiaron, establecieron jerarquías de los aspectos constituyentes que les resultaban más atractivos, lo cual requirió establecer criterios de selección, fijar su propia posición para luego pasar a fundamentar dicha selección. De este modo obtuvieron principios generadores para su propia propuesta: vinculación y relación con el entorno, adhesión a un lenguaje arquitectónico, una estructuración tipológica, vinculaciones internas, una cualificación del espacio exterior.

Esta interesante intervención didáctica se completaría si además se indicara a los alumnos involucrados, en una instancia posterior, que reflexionen sobre el camino recorrido, cuáles fueron y por qué tomaron las decisiones y cómo hicieron las selecciones, cómo las usaron creativamente para resolver su propuesta. Es indudable que, a partir de una marca en este sentido, estos alumnos, que al principio presentaban dificultades y/o resistencias para enfrentar el problema, tendrán la posibilidad de reflexionar acerca de cuánto y cómo han aprendido los aspectos y procesos involucrados en su propio modo de encarar la problemática disciplinar y, sobre todo, descubrir un camino para superar sus dificultades.

Durante los encuentros de corrección se trata de construir puentes, mediaciones, entre la comprensión experta del docente y la comprensión inicial del alumno, no de dar respuestas que puedan ser entendidas como recetas. De ser así el alumno tiende a repetir un patrón de mal entendimiento de modo irreflexivo y generalmente no pertinente.

En la resolución de los trabajos prácticos, propia de la práctica en el taller de proyecto arquitectónico, se cortan transversalmente los niveles de conocimiento propios de la enseñanza de la arquitectura: el nivel estructural conceptual, que permite ubicar el problema dentro del campo de la arquitectura, en el ejemplo dado, el tema escolar dentro de la problemática educativa. El nivel de resolución de problemas, que dota de significado al tema al ponerlo en relación con un problema genuino de la disciplina; una de esas posibilidades dentro de la complejidad propia del edificio escolar es vincularlo a aspectos tipológicos, a cuestiones tecnológicas, etc. El nivel epistémico refiere a la ayuda que se puede brindar para que los estudiantes entiendan los límites del conocimiento en el tema en cuestión, en este caso el educacional. Su provisionalidad, cómo se obtuvo ese conocimiento en el campo en cuestión, los debates en torno a él. Y, por último, el nivel de indagación, cuál es su potencial para generar nuevas fuentes de interrogación. Estos cuatro niveles, retomados por Litwin (1997:100) de la obra de Perkins, atraviesan todo el

ejercicio de la enseñanza de la proyectación arquitectónica, en la que se pone permanentemente en juego las referencias al oficio, dado que esta enseñanza se basa en la simulación de la práctica.

Lo que se aprende, generalmente, se debe tanto a lo que se enseña como al modo, a la manera de enseñarlo. En el caso de la enseñanza en los talleres de proyecto arquitectónico el aprendizaje del alumno se da en esos encuentros de corrección con el apoyo docente y en las etapas de elaboración con su compañero de grupo, tanto como en las clases teóricas y las *enchinchadas*^A o puestas en común. Por lo tanto, en ese encuentro con el docente, se espera que éste logre una corrección abarcadora, que no se centre en un aspecto particular de la propuesta o que resuelva solamente algún aspecto de la misma, sino que tienda a llevarlo a comprender las razones y las causas que originan los problemas y que lo aliente a indagar la mayor cantidad de posibles soluciones. Una enseñanza abarcadora y flexible, que incluya el error como posibilidad de profundización comprensiva, supone un aprendizaje en un mismo sentido.

Esto implica enseñanzas implícitas, vinculadas al desarrollo de capacidades cognitivas diferenciadas, que no necesariamente tienen que ver con el desarrollo de los contenidos disciplinares, sino más bien con la particularidad que cada cátedra define como línea de desarrollo, pero además con los modos de enseñanza personal de cada docente, dónde éste pone el acento: una mirada estética del mundo, la atención al contexto, la flexibilidad de propósitos y usos del espacio, la de elaborar las formas para crear contenidos expresivos y/o significativos, la sensibilidad hacia los aspectos sociales, el ejercicio de la imaginación, el valor de los aspectos funcionales, el entendimiento del problema como totalidad y síntesis de aspectos.

Las clases de corrección de los trabajos prácticos en el taller de proyecto arquitectónico se basan, fundamentalmente, en una relación dialógica en el sentido que le da Burbules (1999) a esta relación didáctica. Como encuentro dialógico, compromete a los participantes en un proceso que es simbiótico y sinérgico a la vez, ya no como individuos separados. Es simbiótico porque hay una colaboración, asociación entre el docente y los alumnos; a partir de las propuestas de éstos se favorece la construcción de los saberes. Es sinérgico porque en colaboración esta construcción se refuerza y se potencia; todos se benefician.

La corrección como relación dialógica parte de un interés cognitivo compartido en la búsqueda de comprensión, conocimiento y/o acuerdo; comprende aspectos afectivos de compromiso y respeto y tiene la capacidad de involucrar a los participantes y llevarlos más allá de las intenciones iniciales.

Este compromiso contiene una enorme potencialidad para compartir y negociar significados con el objeto de que los alumnos construyan conocimientos. Este compromiso requiere, necesita de acuerdos, de creencias

compartidas respecto de la función del diálogo, del valor didáctico que éste tiene y, sobre todo, del esfuerzo reflexivo que requiere de las dos partes para que se vea que conduce a algún resultado, aun cuando, en principio, éste no esté del todo claro.

Es en el ámbito del taller donde el docente “presta” su pensamiento y mediante la objeción, la refutación que formula al estudiante, propicia el surgimiento de pensamientos que antes no tenía, pero a su vez como el objeto que se construye es siempre novedoso y el resultado es abierto, cada cuestionamiento y aporte del alumno hacen pensar alternativas también al docente. Es un verdadero ejercicio de comunicación y creación.

Por otra parte, el taller es el lugar donde se negocian los significados y se establecen los acuerdos que permiten avanzar en las innumerables alternativas de resolución a un mismo problema. En esta negociación, intermediados por el diálogo, es donde se van incorporando no sólo los contenidos propios sino también el lenguaje y los términos disciplinares, como las metodologías de abordaje a la problemática del proceso de diseño.

Llegados a este punto, es pertinente preguntarnos: ¿cómo opera el dibujo: como lenguaje disciplinar, como herramienta, como idioma propio de los arquitectos en estos encuentros de diálogo didáctico?

Los docentes en todo momento usan el dibujo, los gráficos, los esquemas como modo de intercambio, de representación, de producción. La gráfica es un elemento que forma parte de la negociación de significados, sobre todo en los primeros años de formación del alumno, tiempos esenciales para aprender a traducir sus percepciones y su pensamiento espacial utilizándola, como también a validar o a desalentar sus propuestas, a refutar los resultados. El estudiante debe apropiarse de ella como lenguaje. El dibujo forma parte del diálogo, es inseparable de él. En las correcciones, en las intervenciones docentes, acompaña a la palabra. El dibujo como imagen produce los anclajes imprescindibles para el entendimiento y la comprensión. En otras oportunidades, releva la palabra, la libera, se desprende de ella y cobra autonomía, genera su propio discurso, sus propias comunicaciones. Es un modo particular, propio de profundizar y construir saberes.

Ahora bien, compartir y negociar significados entre docentes y alumnos tiene un sentido complementario pero también asimétrico. Litwin sostiene que esta asimetría se da fundamentalmente cuando los profesores suspenden sus conocimientos en aras de la comprensión de los alumnos. Y dice: “No se generan procesos de negociación cuando el docente no acepta la interpretación o la reflexión del alumno, por considerarla errónea” (Litwin, 1997:105).

Hay momentos donde se pone en evidencia este modo de operar del docente en el que el alumno queda relegado en la relación didáctica a un segundo plano, y pierde su derecho a réplica, a disentir. En muchos casos el docente,

inadvertidamente, se apropia del proyecto del alumno sin darle oportunidad para que éste comprenda los procesos y tome sus propias decisiones.

También sucede que el alumno resigna ese derecho, poniendo en manos del docente las decisiones a tomar frente a las dificultades que se le presentan. Es interesante observar cómo cada docente responde frente a esta actitud pasiva del alumno. Unos devuelven el problema para ser revisado y analizado, reorientando sus búsquedas para lograr avanzar; otros optan por razonar con el alumno guiando y enunciando posibilidades, aportando ejemplos; y algunos responden como si el problema fuera sólo resolver esa instancia particular, sin comprender que la dificultad del alumno es mucho mayor que lo que evidencia ese hecho puntual.

En los dos casos, tanto si el alumno pierde su voz frente a la actitud docente, como cuando por sí mismo resigna su derecho a participar, no hay diálogo ni negociación posibles, sino pura especulación docente, monólogo, provisión de información; por lo tanto no se cultiva una comprensión explícita sobre la índole del conocimiento y el alumno pierde así autonomía (Burbules, 1999).

4.2. El pensamiento proyectual en los procesos de corrección

Los procesos de corrección, entendidos como una instancia de fuerte recuperación de la teoría y de la práctica, posibilitan repensar y reelaborar los contenidos y enfatizar las metodologías. Las correcciones son, por lo tanto, el eje conductor de este planteo de enseñanza donde el alumno, junto al docente como guía, recorre esta espiral y devela y despliega las distintas etapas involucradas en el proceso proyectual.

La construcción de un pensamiento proyectual por parte del alumno es el objetivo central de la enseñanza en el taller de proyecto arquitectónico. Este pensamiento es de nivel superior y es complejo dado que abarca gran número de variables. Creativo, heurístico, siempre abierto, este pensamiento es divergente puesto que indaga distintas posibilidades sin descartar ninguna, y convergente porque apunta a la resolución de un problema particular. Incorpora procesos analítico-divergentes y sintético-constructivos. Requiere método y creatividad.

Es posible reconocer en el pensamiento proyectual “diferentes tipos de razonamiento o inferencia como la inducción, la deducción, la abducción y la analogía. Es también un proceso iterativo y no lineal y, si bien es determinante del objeto o producto, no es cerrado ni directo” (Frigerio *et al.*, 2005:29). Estos tipos de razonamiento, como también los lenguajes lógico y analógico, interactúan de diferentes maneras en esa construcción.⁵

Iglesia dice al respecto: “La acción proyectual, guiada por el pensamiento proyectual, es la acción necesaria para desatar procesos causales que llevarían del estado inicial, de una situación dada, a un estado final deseado” (Iglesia, en Frigerio *et ál.*, 2005).

De este modo se produce la incorporación de contenidos y métodos propios de la práctica de este hacer disciplinar por sucesivas aproximaciones y con diferentes grados de complejidad, según el nivel académico del que se trate. Así, por un lado, se establecen grados de complejidad creciente en el transcurso de la carrera, y por otro, se busca acrecentar los niveles de autogestión del alumno hasta llegar al último año, donde el propio alumno plantea un tema de su interés para investigar y desarrollar en la tesis de grado.

El dibujo y las técnicas gráficas son centrales en la construcción de este tipo de pensamiento. Las técnicas permiten la traducción de las primeras ideas que, al ser representadas, plasmadas y puestas en evidencia, admiten la crítica y la autocrítica. Además, por medio de las mismas se puede profundizar el proceso proyectual en sucesivas aproximaciones.

En el presente capítulo intentamos establecer la centralidad del dibujo en la formación del arquitecto. Para ello recorrimos aspectos que dan cuenta de la construcción del dibujo como herramienta disciplinar y su importancia en el proceso de diseño. Realizamos una breve descripción histórica de la enseñanza de la arquitectura en donde se ponen de relieve la relevancia del dibujo y de las técnicas gráficas, sobre todo en la independización entre proyecto y construcción, lo que permite la institucionalización de la enseñanza de la disciplina. Por último, abordamos los procesos involucrados en la enseñanza y en el aprendizaje del diseño, es decir, en el proceso de construcción del pensamiento proyectual y cómo éste se efectiviza en los momentos de corrección.

Notas

¹ “Podemos hallar *gourmets* del vino que son capaces de detectar características muy sutiles del vino. (...) Su experiencia con el vino, su capacidad de atender a su aroma y color, así como a su sabor, se manifiesta en el desarrollo de un paladar muy refinado”.

² Bruner desarrolla la idea de que es posible “entender haciendo algo que no sea sólo hablar”, más adelante dice: “Esos instrumentos y ayudas que completan las cosas no están en absoluto cumpliendo el mismo papel al dar forma a la mente que el léxico y la gramática que dan forma a nuestros pensamientos”. Esto se vincula la necesidad de aprender a percibir y representar el espacio como herramienta propia del arquitecto, más vinculada a las habilidades en el sentido antes expuesto que a hablar sobre ello. “La mente es una extensión de la mano y las herramientas que se usan y de las tareas a las que se aplican.”

³ Es innegable que la arquitectura no puede evitar la constructividad, la materialidad y el uso de la geometría euclidiana en el proyecto o las limitaciones que genera la fuerza de gravedad, los cálculos precisos y los recursos económicos para ser construida. Tampoco puede desprenderse de los procesos culturales y de contexto donde se produce.

⁴ Se entiende por *enchinchada* una modalidad muy frecuente en la enseñanza de la arquitectura que consiste en realizar una muestra de los trabajos de los alumnos a modo de puesta en común, donde el estudiante como productor expone su propuesta y realiza su defensa y tanto compañeros como docentes tienen la posibilidad de preguntar, opinar y criticar.

⁵ Para un mayor desarrollo sobre el tema, ver Frigerio et ál., 2005.

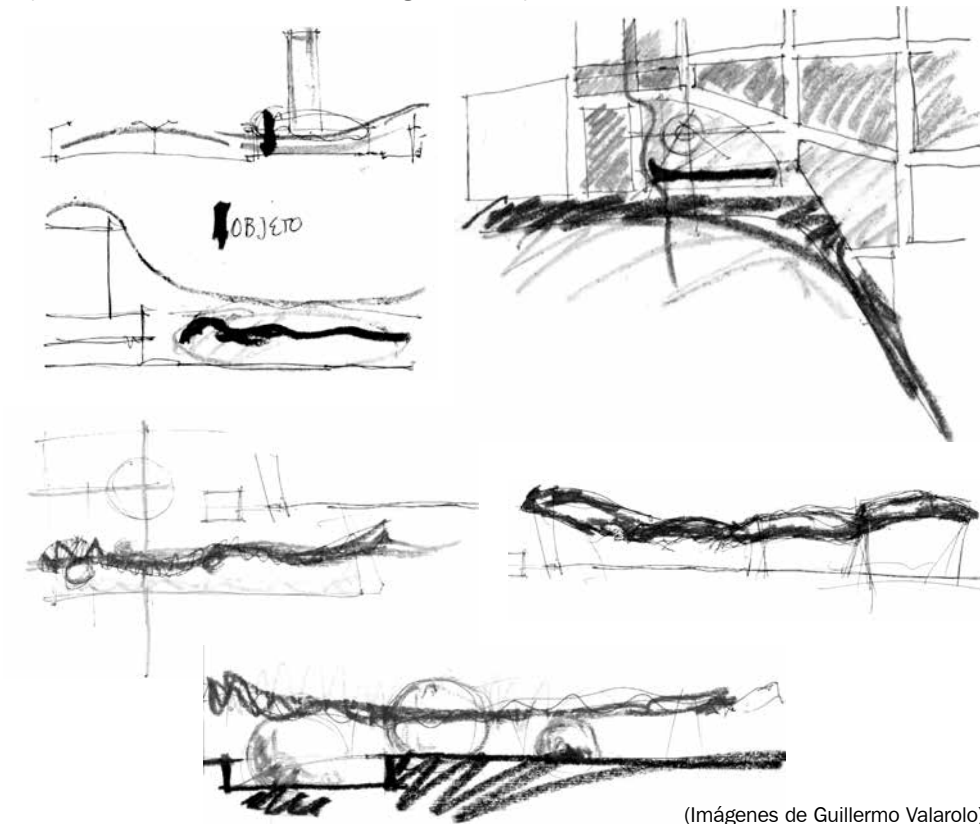
El dibujo en el proceso de diseño

Croquis sensible de aproximación al sitio



Croquis de toma de partido

Representación a mano alzada de indagaciones espaciales

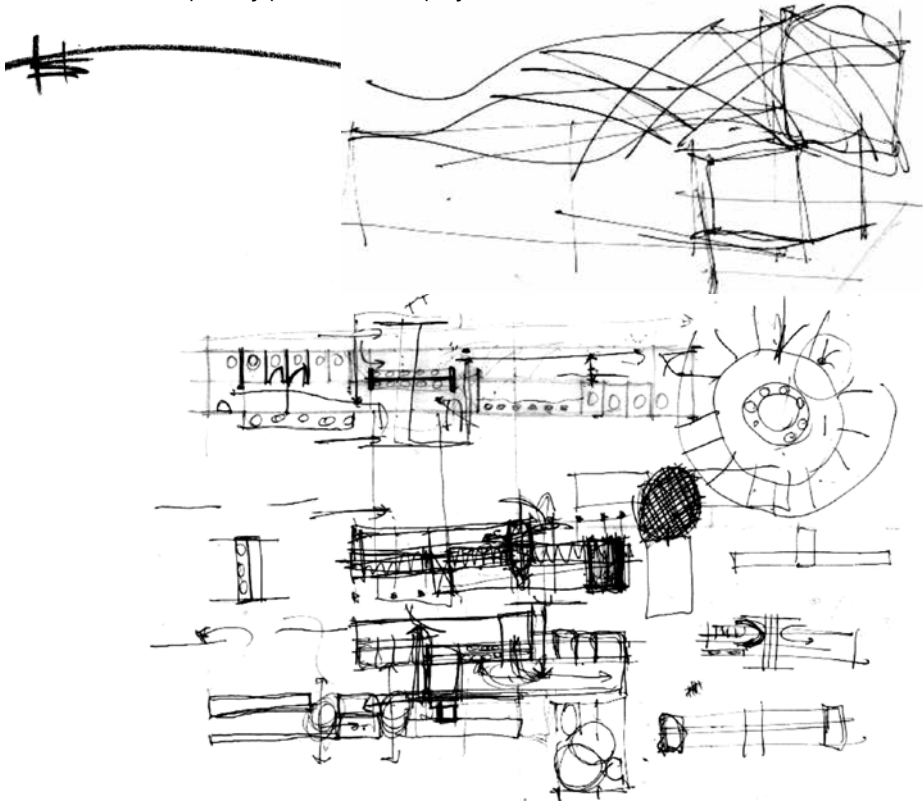


(Imágenes de Guillermo Valarolo)

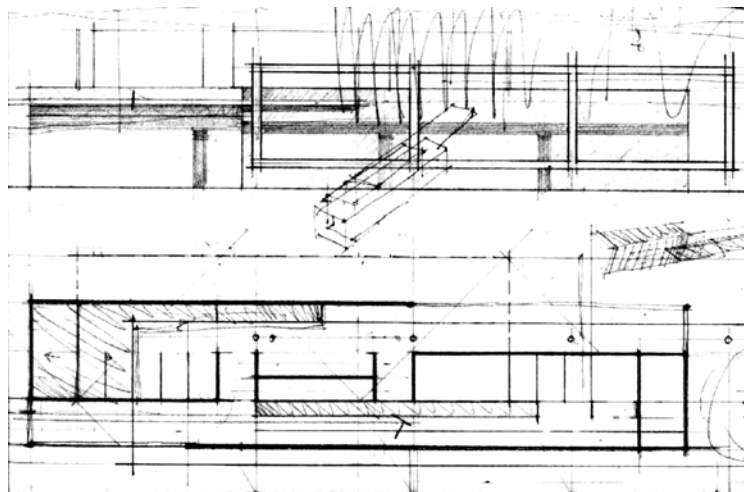
Esquema síntesis: reformulación de la propuesta

Espacialización de la nueva idea

Búsqueda y profundización proyectual



Representación sistemática en el proceso de indagación



(Imágenes de Guillermo Valarolo)

Capítulo 2

La enseñanza de la arquitectura desde una perspectiva de la construcción del conocimiento

El objetivo de este capítulo es analizar, desde el punto de vista de las últimas tendencias de la psicología cognitiva y la teoría de la actividad, los modos de construcción de conocimiento en la enseñanza de la arquitectura, en la cual se despliega la función del dibujo. Aquí intentamos pensar la enseñanza de la arquitectura a partir de la relación entre teoría y práctica como “conocimientos en acción”. La importancia de entender toda actividad didáctica como un conjunto de operaciones que se realizan en un contexto cultural que le da sentido, reconocer un origen histórico de estas operaciones que hace que se configuren como se realizan en la actualidad.

1. La relación teoría y práctica

La producción en el taller se entiende como un “aprender haciendo” en un doble sentido: se enseña a diseñar objetos y se enseña sobre “algo” en el ejercicio mismo de ese algo. Su validez se prueba, en este caso, en la práctica, en la figuración de la práctica. Esto pone de manifiesto la compleja interdependencia entre el conocimiento y la acción a la hora de solucionar los problemas que plantea el desarrollo de un proyecto arquitectónico en sus distintas etapas: la generación de las primeras ideas y la espacialización de las mismas –lo que se denomina toma de partido– junto a la posterior materialización –anteproyecto–, donde es necesario integrar el conocimiento y la práctica.

Se puede decir, entonces, que la actividad en el taller es “una tarea estructurada de manera dual ya que tiene un lado interno, mental, y otro externo, activo” (Keller y Keller, 2001). El lado interno mental está conformado por todos los conocimientos de la disciplina que se activan en el momento de pensar en la resolución de un problema de diseño mientras que el externo activo se halla en las exploraciones gráficas, analógicas o digitales que parten de bocetos iniciales e imprecisos hasta llegar, en sucesivas aproximaciones, a un mayor grado de definición y ajuste: el proyecto definitivo. Este “lado mental” puede definirse como una representación interna del objeto de diseño y del procedimiento metodológico para abordarlo, una orientación preliminar hacia el logro de ese objetivo, que Keller denomina “plan general”. Esto implica una confianza selectiva en ciertas pautas estéticas, estilísticas, funcionales, tecnológicas, de procedimiento pero también en concepciones del yo y del otro y en condiciones materiales para el trabajo. Toda esta información se obtiene de conocimientos previos, en la consulta bibliográfica, del reconocimiento del lugar y de la observación, comprensión y reelaboración de ejemplos concretos. Este plan general, dice Keller, será precisado, enriquecido y alterado cuando las representaciones del diseñador se enfrenten a las condiciones objetivas del trabajo. En este enfrentamiento con las condiciones objetivas, esto es, en el enriquecimiento, la alteración del plan de trabajo es el lugar de la intervención del docente.

Cada nueva representación tentativa en el proceso de diseño desarrolla nuevas dimensiones del problema. En esa descripción progresiva de un objeto que no existe al comenzar tal descripción, el diseñador opera modificándolo en sucesivas aproximaciones hasta que lo juzga satisfactorio. Así, la resolución del problema ha evolucionado cada vez que se “termina un dibujo”. En estos pasos específicos del proceso de diseño se ponen en juego las “reorganizaciones del conocimiento y la acción” que señala Keller. Éstas son las que el docente debe favorecer.

Ahora bien, todo esto se desarrolla en un contexto. Las prácticas están situadas en un espacio en el tiempo organizado física y socialmente donde, naturalmente, no quedan excluidas las cuestiones económicas y políticas.

2. La enseñanza y el aprendizaje como actividades situadas

En las actividades de enseñanza y aprendizaje tanto docentes como alumnos participan interactuando y, de este modo, construyen un contexto para la resolución de problemas. Ni los estudiantes ni los profesores llegan a este ambiente como participantes inexpertos. Cada uno ha tenido experiencias más o menos prolongadas con otros, en ámbitos que han requerido la resolución de problemas y en los que ya han ensayado comportamientos y estrategias de

interacción, con propósitos específicos, con niveles distintos de complejidad y metas a corto, mediano y largo plazo.

Si bien es cierto que tanto docentes como alumnos tienen ya una experiencia adquirida en el transcurso de sus vidas, ella se ha desarrollado dentro de una cultura que la contiene, la transforma y le da sentido. Bruner sostiene que la mente no podría existir si no fuera por la cultura:

La mente homínida está ligada al desarrollo de una forma de vida en la que la “realidad” está representada por un simbolismo compartido por los miembros de una comunidad cultural en la que una forma de vida técnico-social es a la vez organizada y construida en términos de ese simbolismo (...) la creación del significado supone situar los encuentros con el mundo en sus contextos culturales apropiados para saber “de qué tratan”. (...) Es este carácter situado de los significados lo que asegura su negociabilidad y, en último término, su comunicabilidad (...) lo importante es que los significados aportan una base para el intercambio cultural (...) el conocer y el comunicar son altamente interdependientes en su naturaleza, de hecho virtualmente inseparable. (...) El rasgo distintivo de la evolución humana es que la mente evolucionó de una manera que permite a los seres humanos utilizar las herramientas de la cultura (...) ya sean éstas simbólicas o materiales. (Bruner, 1997:21)

El modo propio de producción en el taller de proyecto arquitectónico establece mecanismos de relación intersubjetiva entre docentes y estudiantes y entre los estudiantes; lo que permite potenciar tanto el grado de compromiso y participación como la predisposición por parte del alumno a transparentar sus propios procesos cognitivos.

Ciertas actividades grupales –como por ejemplo, las *enchinchadas*– son instancias de mucha interacción. Los alumnos exponen los avances de sus trabajos y explican sus intenciones, averiguaciones, dudas, certezas, logros en la búsqueda de una respuesta adecuada para la resolución del problema planteado. En esta instancia, los compañeros y los docentes hacen preguntas y dan sus opiniones. Éstos son algunos de los modos en que es posible realizar ensayos, resolver problemas, plantear preguntas como actividades cognitivas que se potencian en las instancias de trabajos grupales ya que las obras colectivas favorecen los procesos reflexivos y el análisis acerca de cómo se llevaron a cabo.

Otros momentos son los de corrección individual o grupal donde docentes y alumnos interactúan. Los últimos intentan explicar sus procesos, logros y dificultades mientras que los primeros hacen sus aportes conceptuales, teóricos y metodológicos tendientes a superar los obstáculos pero, fundamentalmente, orientados a profundizar la construcción de los saberes disciplinares de los

alumnos. En este modo de actuar de docentes y alumnos se producen, muchas veces, innovaciones, actos creativos y cambios cualitativos.

3. La enseñanza de la arquitectura: una mirada desde la teoría de la actividad

Para analizar e interpretar el comportamiento y el discurso de las prácticas docentes utilizamos conceptos provenientes de la teoría de la actividad (Engeström, 2001:79).¹

Desde el punto de vista de la teoría de la actividad deben observarse tres principios básicos como principios metodológicos:

- En primer lugar, un sistema de actividad colectiva puede tomarse como unidad de análisis, lo cual da contexto y significado a acontecimientos individuales aparentemente aleatorios. En este caso, se toma como unidad de análisis la práctica docente en la interacción docente-alumno en la actividad del taller de proyecto arquitectónico de la FADU (UNL).

- En segundo lugar, el sistema de actividad y sus componentes deben ser comprendidos históricamente; por lo tanto, se realizó una investigación bibliográfica al respecto donde se evidencia el recorrido que ha realizado la enseñanza de la arquitectura desde su desarrollo en los talleres del artesano, basado en la práctica y en la ejercitación que ordenaba el saber del maestro, hasta las actuales teorías cognitivas. Estos modos de construcción del saber disciplinar han dejado su impronta en el presente.

- En tercer lugar, las contradicciones internas del sistema de actividad pueden analizarse como fuente de desorganización, innovación, cambio y desarrollo de ese sistema, incluidos sus participantes individuales, alumnos y docentes. Para reconocer estos conceptos, es decir, los cambios que producen, se procedió a la observación de clases.

Por lo tanto, la acción teórica central se constituye históricamente entre personas comprometidas en un contexto sociocultural:

Toda acción particular se constituye socialmente y recibe su significado de su ubicación en sistemas de actividad generados social e históricamente. El significado no se crea por las intenciones individuales, sino que se constituyen mutuamente en las relaciones entre el sistema de actividad y las personas que actúan, tiene carácter relacional. (Lave, 2001)

4. El sistema de actividad como unidad de análisis

En esta dirección es de importancia central comprender el contexto, no como algo objetivo dado sino como algo modelado y construido por acciones humanas. Dice Engeström:

Si echamos una mirada atenta y prolongada a una institución cualquiera, veremos un sistema de actividad colectivo construido sin interrupción, que no es reducible a series o sumas de acciones individuales discretas, pese a que el accionar humano asume necesariamente la forma de acciones. (Engeström, 2001:81)

(...)

Para la teoría de la actividad, los contextos no son ni contenedores ni espacios empíricos creados situacionalmente. Los contextos son sistemas de actividad. Un sistema de actividad integra al sujeto, el objeto y los instrumentos (las herramientas materiales y también los signos y los símbolos) en un todo unificado. (2001:82)

Según Engeström, un sistema de actividad incorpora dos aspectos de la conducta humana: lo productivo, orientado a los objetos, y lo comunicativo, orientado a las personas. El dibujo, los medios comunicativos como sistemas presentan ambos aspectos. Por un lado, los medios gráficos actúan en los procesos de diseño como prefiguración, exploración, síntesis de la forma, en la conformación de los objetos. Por otro lado, están orientados a lo comunicativo en un sentido amplio, pues cumplen con un nivel comunicativo *intrasubjetivo* –el diseñador en el proceso de diseño– y un nivel *intersubjetivo*, como intercambio en la comunicación docente alumno. Pero, también, son valor de intercambio y consumo, como representación y simbolización, cuando la representación de la arquitectura cobra valor en sí misma, como portadora de los valores máximos de la disciplina.

El aula de clases puede ser considerada como un escenario en el que se desarrolla una actividad.² En este caso, lo comunicativo está relacionado con la interacción entre los sujetos de las actividades de enseñanza y aprendizaje mientras que lo productivo puede vincularse a la construcción de conocimiento. En el caso del taller de proyecto arquitectónico, sería la resolución de una problemática relacionada con el diseño de espacios para el desarrollo de la actividad humana, que incluye las diferentes etapas del proceso, intermediadas por el dibujo como herramienta en su sentido más amplio, como excusa para que el estudiante aprenda y aprehenda un pensamiento proyectual.



Esquema básico de la actividad (tomado de Engeström, 2001)

La figura que se presenta es un modelo de la estructura básica de un sistema de actividad humana, según Engeström.

En este modelo, el término “sujeto” representa al individuo o subgrupo cuyo accionar se analiza. En este caso, se trata del docente en relación intersubjetiva con el alumno. El término “objeto” alude al “espacio problemático” al que se dirige la actividad y que es modelado o transformado de acuerdo con los resultados obtenidos y con la ayuda de herramientas materiales y simbólicas externas e internas (los instrumentos y los signos mediadores). Aquí, se hace referencia a la resolución de un problema de diseño, donde se ponen en juego los conocimientos de los participantes, intermediado por el dibujo como herramienta material y simbólica. La comunidad está representada por los subgrupos o por individuos que comparten el mismo objetivo general; en este caso, la enseñanza y el aprendizaje. La expresión “distribución del trabajo” refiere tanto a la división en horizontal de las tareas (alumnos organizados para el trabajo grupal) entre miembros de la comunidad como a la división en vertical del poder y la posición (organización de cátedra). Por último, el término “reglas” se refiere a las reglamentaciones, normas y convenciones explícitas e implícitas que rigen las acciones e interacciones en el sistema de actividad, desde las administrativas (régimen de cursado y regularidad) hasta los acuerdos de grupo (orden de corrección, pautas evaluativas, etc.).

Estos componentes del sistema están en permanente construcción. Los participantes de cualquier actividad no sólo usan reglas, sino que las renuevan y desarrollan, las modelan y reconstruyen. En el aula, los docentes recrean permanentemente su modo de actuar con los alumnos, sobre todo, atendiendo la particularidad de cada uno como modalidad de atención personalizada, propia de la enseñanza de la arquitectura. Pero ya hemos dicho que un sistema de actividad es discontinuo. Además de acumulación y crecimiento, hay crisis, perturbaciones y transformaciones creativas. Es también una formación creativa, productora permanente de novedades.

En tanto, el sistema de actividad no es una unidad homogénea. En él pueden reconocerse una multiplicidad de elementos, voces y puntos de vista, muchas veces, dispares. En una disciplina como la arquitectura, que involucra una cantidad de variables tanto en instancias analíticas como en la propia generación formal espacial, esta complejidad se pone en evidencia en la enseñanza. Esta multiplicidad responde a una acumulación de capas históricas.

Un sistema de actividad contiene siempre sedimentos de modos históricos anteriores, como también brotes y retoños de su posible futuro. Estos sedimentos y brotes –diferencias históricamente significativas– se encuentran en los distintos componentes del sistema de actividad, incluidos las herramientas materiales y los modelos mentales de los sujetos. También se encuentran en las unidades de acciones y los objetos de la actividad. (Engeström, 2001:83)

En el ámbito de la enseñanza de la arquitectura, es posible observar cómo en la actualidad permanecen y conviven concepciones y pensamientos en las estrategias docentes que corresponden a modelos históricos distintos y se esbozan y perfilan, también, estrategias actualizadas. Algo similar sucede con las herramientas que se ponen en juego puesto que las más recientes tecnologías digitales conviven con las más antiguas gráficas medievales.

Desde el punto de vista de esta teoría, el desarrollo intelectual no sigue un curso lineal. Es posible hallar formas muy complejas y abstractas de pensamiento y comunicación ya en culturas primitivas. Esto permite pensar en la relación entre los modos y los tipos históricos de la enseñanza y la producción de conocimientos de la arquitectura entendida como una actividad. El término “modo” alude a la manera en que la actividad es organizada y llevada a cabo por los participantes; se asemeja a un mosaico en permanente evolución compuesto por diversos intereses, voces y capas paralelos. Asimismo, el sistema de actividad representa, de alguna manera, una pauta o constelación cualitativa ideal-típica históricamente identificable de sus componentes y sus relaciones internas.

Para identificar y analizar esos tipos históricos puede utilizarse como un marco conceptual muy generalizado la relación entre dos variables: el grado de complejidad y el grado de centralización. A su vez, estas variables se relacionan con las ideas de complejidad y acoplamiento.

De acuerdo con lo planteado por Engeström se pueden distinguir, entonces, diferentes momentos en la actividad de enseñar y aprender arquitectura:

- *Actividad artesanal*: baja complejidad - centralización creciente. Período en el que la relación se establece a través de la presencia del maestro como poseedor de los conocimientos, transmitidos a los aprendices o discípulos. Además, los aprendices trabajan bajo la estricta supervisión y el rígido control del maestro.

- *Actividad racionalizada*: complejidad creciente - alta centralización.
- *Actividad humanizada*: complejidad creciente - centralización decreciente.

Estas formas de organización de la actividad son homólogas y contemporáneas y presentan hostilidad y dependencia mutuas. Es posible vincular estos modos con la enseñanza de las teorías conductistas, en distintas instancias.

- *Actividad dominada colectiva y expansivamente*: alta complejidad - baja centralización. Éste es un constructo hipotético basado en tendencias y posibilidades emergentes de las más actuales teorías de la mente y de los modos de construcción del conocimiento afines a ellas. En este tipo de organización, los equipos organizados de manera descentralizada buscan nuevas soluciones y reconceptualizan y planifican los objetos y productos de su trabajo –y por lo tanto, también las formas organizacionales– a largo plazo. En lugar de limitarse a preguntar *cómo*, los equipos de trabajo comienzan a preguntarse *por qué, para quién, adónde*. En consecuencia, los equipos y comunidades de trabajo participan en el modelado y en la reconstrucción de sus sistemas de actividad. Por lo tanto, los instrumentos teóricos y conceptuales de alto nivel son desarrollados y empleados colectivamente como parte de la actividad diaria. Ésta es, en última instancia, la meta de la enseñanza.

Estos cuatro momentos permiten analizar la estructura curricular de la carrera de Arquitectura y Urbanismo bajo esta matriz.

La carrera está organizada en una estructura tramada de forma horizontal en tres ciclos: introductorio –que incluye un módulo introductorio y el primer y segundo año–, ciclo de formación –en el tercer y cuarto año– y el profesional –en quinto y sexto año–. De forma vertical, se organiza en tres áreas temáticas –área de diseño, tecnológica y ciencias sociales– que despliegan sus contenidos a lo largo de la carrera. Los contenidos y las problemáticas se desarrollan de acuerdo a un criterio de complejidad temática y autogestión del alumno crecientes de modo que en el ciclo introductorio se desarrollan temas de baja complejidad con una alta asistencia docente hasta llegar a la tesina de grado, que implica un nivel de alta complejidad temática y un alto nivel de autonomía del alumno. Los talleres de proyecto arquitectónico pertenecen al área de Diseño, por lo tanto, se despliegan a lo largo de toda la carrera. Los talleres de primer y segundo año pertenecen al Ciclo Básico Introductorio, los de tercer y cuarto año al Ciclo Medio de Formación y los de quinto y sexto año al Ciclo Profesional.

Desde la perspectiva del marco conceptual enunciado, donde se pone en relación el grado de complejidad y el grado de centralización, podemos decir, según lo que expresa el plan curricular de la carrera de Arquitectura y Urbanismo, que el Ciclo Introductorio estaría dentro de lo que se denomina el momento de actividad racionalizada, el Ciclo de Formación, en el de actividad humanizada y el Ciclo Profesional, en el de actividad dominada colectiva y expansivamente.

Una actividad no es un sistema estable ni armonioso. Los tipos ideales enunciados son tipos puros. Si se imponen de arriba hacia abajo tienden a eliminar la multiplicidad de voces o la contradicción y ello provoca que las transiciones y el desarrollo se vuelvan incomprensibles. El desarrollo puede entenderse rastreando las perturbaciones, problemas e innovaciones en el nivel concreto de la actividad, tanto histórica como actual. El análisis de esos datos lleva a una identificación hipotética de las contradicciones internas del sistema. Este modelo hipotético es una descripción del sistema de la actividad en el nivel de los tipos ideales, pero las contradicciones internas son incorporadas desde abajo hacia arriba.

Se buscó en esta investigación desocultar la tensión básica inherente a la actividad docente-alumno-construcción del conocimiento y establecer cuáles son las estrategias que despliega el docente en la construcción de las herramientas disciplinares, especialmente, aquellas vinculadas a los medios gráficos y analógicos como modo de pensamiento. En los distintos sistemas de actividad, esta tensión aparece, aunque en formas diferentes, como una contradicción principal y se halla en cada uno de los componentes del sistema.

El sistema de actividad está conectado con otros sistemas por intermedio de todos sus componentes. Entonces, cuando un factor nuevo e importante es incorporado en uno de los componentes y, como consecuencia, adquiere una nueva cualidad, surgen contradicciones secundarias entre ese y otros componentes del sistema. Esto sucede frente a los nuevos modos de conocer de los alumnos, donde los instrumentos materiales y conceptuales utilizados por el docente pueden volverse inadecuados. Un ejemplo de ello es el uso de las tecnologías digitales por parte de los alumnos cuando los docentes aún no las han incorporado. Surge, así, una dificultad secundaria entre el nuevo objeto y los instrumentos tradicionales para la enseñanza.

Según sostiene Engeström (2001), estas contradicciones secundarias de la actividad son el factor que determina las perturbaciones y las innovaciones y, como consecuencia, el cambio y desarrollo del sistema. Las mismas no pueden ser eliminadas ni solucionadas con remedios individuales. Si no son atendidas se agravan con el tiempo y por último tienden a producir una crisis general del sistema.

La incorporación de la informática en el campo del diseño es un hecho contundente. Con una anticipación cada vez mayor, los alumnos se vuelcan voluntariamente a experimentar su uso. Esto plantea, en principio, dos desajustes palpables. En primer lugar, un gran número de docentes aún no ha incorporado su uso y aquí cabría, al menos, una doble reflexión: los docentes se resisten a su incorporación por una distancia y una resistencia generacional o bien por una cuestión más ideológica respecto a su uso y su potencialidad. Por lo tanto, es muy poco lo que puede aportar al respecto. Si bien en los últimos

años este hecho se ha ido revirtiendo, todavía hay aspectos que no se resuelven adecuadamente. Esto hace que haya cierta indefinición en las decisiones en relación con la aceptación o el rechazo del uso de estos medios de comunicación durante el proceso de diseño y para las entregas finales. Por lo tanto, hay algunas cátedras que solicitan que todo el proceso sea realizado por los medios tradicionales mientras que otras lo dejan librado a la decisión del alumno, quien quiera trabajar con ordenador o con los medios tradicionales, puede hacerlo. En todos los casos, queda poco claro cuáles son las ventajas y desventajas de uno y de otro. Esto nos conduce al segundo desajuste que se desprende de lo anterior pues los alumnos aprenden el uso de los medios digitales de un modo asistemático, por voluntad propia, sin poder establecer criterios de selección que le permitan hacer un uso adecuado de los mismos para obtener los mejores resultados. Algo que podría plantearse en términos de cierta orfandad, porque sigue quedando a cargo de los estudiantes casi exclusivamente.

Debido a que éste es un punto que no está lo suficientemente investigado todavía, quedan abiertos los interrogantes que plantea Litwin (1997) adaptados a la producción arquitectónica los medios digitales. ¿Este soporte que permite la interactividad genera una nueva forma de conocimiento? El fax y el correo electrónico revolucionaron las comunicaciones, ¿cuáles son sus implicaciones en la docencia universitaria, en las cátedras, en las investigaciones y entre los investigadores? Los procesadores de texto, los sistemas gráficos digitales revolucionaron la producción arquitectónica y la producción gráfica, ¿también revolucionaron la capacidad del hombre para la producción? Los juegos electrónicos estimulan las conductas de respuestas rápidas de ensayo y error. ¿Ello afecta el modo de pensar? ¿Estimula la velocidad de pensamiento? Es indudable que estas tecnologías permiten una rapidísima representación de los objetos. Por lo tanto, los procesos de corroboración y validación, corrección y cambio son mucho más veloces. Pero, ¿es sólo una cuestión de tiempo? Por supuesto, existen variados intentos tendientes a superar estas dificultades pero aún son insuficientes y, al no ser debidamente atendidos, provocan estas contradicciones secundarias que no pueden ser solucionadas de modo individual sino que se requiere de una evaluación de la situación de hecho con las correspondientes decisiones tomadas de un modo consensuado, a nivel institucional.

Estos recorridos realizados, desde la concepción culturalista planteada Bruner y la teoría de la actividad, intentan situar la enseñanza de la arquitectura en un contexto que le da sentido y la contiene. Entender la complejidad de esta situación nos permitió comprender con mayor profundidad aspectos de esta actividad que, hasta el momento, no habíamos podido abordar desde las diferentes aristas que plantea el tema.

En el siguiente capítulo, abordamos, desde una perspectiva didáctica, la problemática del dibujo y de las técnicas gráficas en la enseñanza de la arquitectura. Es importante aclarar que el dibujo, en la práctica de la arquitectura, cumple una función diferente relacionada, a la vez, con la enseñanza de la arquitectura. En la práctica proyectual profesional el dibujo prefigura el objeto arquitectónico mientras que en la enseñanza de la proyectación cumple, además, otros roles importantes.

Notas

¹ “Los estudios evolutivos del trabajo como punto de referencia de la teoría de la actividad”, en *Estudiar las prácticas*. Entendida en los términos que plantea Yrjö Engeström: “Por un lado, es necesario destacar la naturaleza singular y conscientemente independiente de la tradición de investigación histórico-social soviética que hoy se conoce como teoría de la actividad. Por otra, cabe señalar que esta tradición no constituye un cuerpo estable y acabado de enunciaciones estrictamente definidas: se trata de un sistema que evoluciona en varios países y cuenta con múltiples voceros”. Esta teoría de la actividad tiene como base la tradición filosófica dialéctica “la teoría sustantiva

y los métodos de estudio están genéricamente entrelazados, no separados. Los métodos deben ser desarrollados a partir de la sustancia cuando se aborda el objeto de estudio y se penetra profundamente en él”.

² Siguiendo lo que plantea Lave, citado por Engeström, cuando se refiere a los supermercados, se podría decir, análogamente, que el aula es una entidad pública y duradera, es un espacio-en-tiempo organizado física y socialmente. El aula como escenario no es directamente negociable por el individuo. No obstante, lo abarca y le proporciona un marco institucional en el que se constituye el ambiente.

Capítulo 3

El dibujo en la enseñanza de la arquitectura desde una perspectiva didáctica

Un buen dibujo, en virtud de esta reciprocidad intrínseca entre mente y acto, va más allá de la simple información, permitiéndole a uno participar totalmente en su significado. (Graves,1980)

Las ideas, entidades de la razón y del espíritu, resultan ser algo bastante borroso, apenas intuido, bastante inasibles y sin forma consciente en el momento de su aparición; pero en el instante en que se traducen las imágenes mentales a imágenes gráficas, ya se las ha representado y se ha comenzado el camino de transformar la idea en un objeto concreto. (Herrera, 2003)

En este capítulo abordamos el uso del dibujo y las técnicas gráficas en las intervenciones docentes. Para ello retomamos algunas definiciones que nos permiten una mejor comprensión y profundización del tema.

De acuerdo con lo que expresa López Van Oyen en su propuesta de cátedra, la representación de la forma arquitectónica refiere a los signos, códigos, sistemas y técnicas que hacen posible su prefiguración y registro (su posibilidad de comunicarla) (López Van Oyen, 2003). Al respecto, Arheim dice que la representación de la forma arquitectónica constituye la mediación entre dos direcciones opuestas, aquella que se sitúa “sobre” las cosas prácticas y aquella que se encuentra “debajo” de las fuerzas que anidan esas cosas. Para clasificarlas, distingue tres funciones básicas que ejercen las imágenes: a) la representación, b) la simbolización y c) los meros signos.¹

Es posible establecer una analogía y entender al diseño como una traducción o un cambio de idioma. El proceso consiste, entonces, en traducir conceptos,

contenidos verbales e inespaciales en conceptos gráficos y espaciales. El desafío para quienes se inician en la práctica proyectual es, por lo tanto, conocer dos códigos, dos idiomas. Los alumnos conocen el código lingüístico que le es propio por pertenecer a una cultura. Ahora bien, en las carreras de diseño en general y en la de arquitectura, en particular, la dificultad reside en la aprehensión de ese otro código, el código espacial que es desconocido por la mayoría de los ingresantes. Por lo tanto, del mismo modo en que es necesario el manejo de los recursos lingüísticos para lograr un adecuado aprendizaje y una buena comunicación verbalizada, se hace imprescindible el conocimiento de los recursos representativos y comunicativos para la aprehensión, la comprensión, la comunicación y el diseño del espacio. Estos recursos representativos, ya sean sensibles o sistemáticos, de producción artesanal o digital, son los que permiten hacer inteligible el proceso de diseño y comunicable su resultado. Uno de estos recursos es el dibujo, entendido no sólo como representación, como etapa final de un proceso o como producto, sino también como instrumento de conocimiento, como habilidad que permite pensar, criticar, valorar, indagar, crear, como acto comunicativo, tanto *intrasubjetivo* como *intersubjetivo*. Como el instrumento que da la posibilidad de externalizar los pensamientos, de ordenarlos, ponerlos en acto, para uno y para los otros, permite lograr la traducción en los términos antes enunciados y hacer público lo privado. El dibujo tiene la potencia de estructurar el pensamiento y devolverlo modificado. Su uso genera un proceso que proveerá nuevas ideas que no habrían surgido si no hubiesen sido dibujadas.

1. Los códigos visuales

Ya sabemos que dibujar es un modo de “pensar” las formas porque quien dibuja desentraña una serie de relaciones ideales que captan la estructura íntima de los objetos. Esto supone una síntesis, una labor de tipo intelectual que partiendo de lo visible, o de la “percepción” de lo imaginado, traduce en términos gráficos legibles la forma como totalidad. En función de esa totalidad o estructura, la inteligencia organiza los datos parciales, sintetizándolos. (Ferreira Centeno, 1985)

Desde hace mucho tiempo el diseño utiliza códigos visuales y los clasifica, en forma general, en dos grandes sistemas:

a) Los sistemas geométricos y/o sistemáticos. Sistemas objetivos, científicos, basados en desarrollos teóricos y logrados a partir de los mecanismos propios de las ciencias formales (postulados, leyes, reglas). Sin sus requerimientos no se podría operar en el espacio o en el objeto: proyecciones paralelas, cónicas, ortogonales, etc. Bonta los denomina “códigos de traducción” dado que,

para poder representar el objeto, deben conocerse previamente las reglas del sistema a utilizar (Bonta, 1976). Aquí, tendríamos los Tratados de Perspectiva, la Geometría del espacio, la Geometría Descriptiva, etcétera.

b) Los sistemas asistemáticos, sensibles y perceptivos. Éstos están fuertemente relacionados con el mecanismo óptico sensorial del operador que, al conferirles sensibilidad para captar la imagen, hacen factible la calificación, organización y aprehensión del mundo circundante con sus múltiples matices.

Dentro de esta enunciación, debe señalarse la presencia de los sistemas comunicativos basados en instrumental óptico-mecánico, como la fotografía –técnica de selección y delimitación del continuo espacial, capaz de registrar sus cualidades y diferencias.

La filmación y las facilidades prácticas del video permiten asumir, de manera directa, la temporalidad con sus efectos de movimiento, transformación, narración, etc. Todo ello pasa por los medios digitales, que habilitan resoluciones y alternativas nuevas y específicas.

El artificio de la re-presentación está íntimamente relacionado con las posibilidades que ofrecen la codificación inherente a cada sistema y la capacidad instrumental y expresiva del diseñador. Los elementos ópticos enunciados son sustituidos por rasgos gráficos diferenciados e identificables, específicos de cada sistema y de cada técnica de representación.

2. El dibujo y las técnicas gráficas en las intervenciones docentes

Se enseña a representar el espacio diseñable desde la capacidad perceptual, humana o tecnológica, en relación a los sistemas y técnicas disponibles para interpretar o proponer una nueva aproximación a la realidad. (López Van Oyen, 2003)

A los fines de esta investigación, cabe preguntarnos cómo y para qué se usan el dibujo y las técnicas gráficas y qué carácter tiene la relación intrínseca entre la mente y el acto, entre el discurso hablado y el gráfico. Es indudable que se establece una reciprocidad y una complementariedad. Ahora bien, ¿qué sucede en la práctica?

El dibujo como representación es un acto intencional de aprehensión de un objeto, tanto presente como imaginado. Como tal vincula experiencias pasadas, presentes y anticipa futuras. Además, está directamente ligado con la percepción –intervención de la información registrada por los sentidos–, le da forma y contenido a la vida ideativa y permite, de este modo, hacer un pasaje de lo privado a lo público (Eisner, 2004).

En arquitectura, en la enseñanza y en el aprendizaje de la arquitectura, los medios por los cuales es posible “hacer público lo privado” son las técnicas gráficas y el dibujo como sistemas convencionalizados y personalizados a la vez. La convención le permite a aquel que comunica dar sentido a su propuesta en un marco de acuerdos y hacerla comprensible para otros.

La personalización, por su parte, permite los mejores niveles de experimentación y expresión, necesarios e inherentes a todo acto creativo. Se expresa en la búsqueda personal de cada diseñador, en el avance y maduración de su proceso que no termina en las etapas formativas universitarias sino que se extiende durante toda la vida profesional y se convierte en un verdadero rasgo personal.

Las técnicas gráficas comprenden todos los medios que actualmente usan los arquitectos para su producción, desde los más artesanales –croquis preliminares, ideogramas, esquemas funcionales–, los analógicos –maquetas, el *collage*, fotomontaje y otros– hasta los más actuales, es decir, los medios digitales.

Cuanto más medios se conozcan, se puedan y sepan utilizar, más y mejores posibilidades de indagación y de resolución de problemas se tendrán. Es en el uso combinado de los distintos medios donde se logran los mejores resultados. Para lograr la apertura hacia esta amplia gama de posibilidades, el estudiante debe saber cuáles son y para qué sirven cada uno de ellos y cómo obtener su mejor rendimiento. En esto hay una doble apuesta de la enseñanza: por un lado, se enseñan las técnicas gráficas, sus usos, potencialidades y limitaciones; por otro, para que esto produzca en el estudiante una voluntad, un deseo de experimentación, de búsqueda, cabe a los docentes iniciarlo por ese camino, entusiasmarlo, mostrarle posibilidades y generarle expectativas.

El dibujo es un modo de conocer los objetos reales y además es una forma de pensar, idear y generar los proyectos de arquitectura. Perkins (1995) sostiene que las personas piensan y recuerdan con la ayuda de toda clase de instrumentos físicos y que, incluso, inventan otros nuevos con el fin de obtener más ayuda. Perkins afirma: “Las personas piensan y recuerdan socialmente por medio del intercambio con los otros, compartiendo información, puntos de vista y postulando ideas”. En el caso de la enseñanza de la arquitectura, el medio por el cual es posible intercambiar con otros, compartir información, establecer puntos de vista y postular ideas se manifiesta y materializa en la utilización del dibujo y las técnicas gráficas.

En las intervenciones didácticas es posible reconocer tres modos de uso del dibujo: como representación de la arquitectura, es decir, como objeto en sí mismo siendo el resultado del proceso; como comunicación intersubjetiva, en el sentido de intercambio entre los involucrados en el proceso; y como modo de indagación y de producción espacial.

3. El dibujo como representación, como objeto

El dibujo como resultado del proceso y como objeto en sí mismo reconoce tradicionalmente tres tipos:

a) El croquis perceptivo: la representación como aprehensión de un objeto efectivamente presente, como registro de los objetos reales. Es sensible y depende de la capacidad perceptiva de quien lo realiza. Permite captar proporciones y relaciones del espacio existente, profundizar la observación y ejercitar la percepción para captar detalles a través de la selección de información. Este dibujo permite una lectura y una interpretación de la estructura de los objetos que surgirá de una selección de los datos pertinentes para su traducción gráfica. Tiene un carácter cognitivo de aproximación a los datos de la realidad por selección y jerarquización de la información. Esta selección implica un ordenamiento jerárquico de los datos que hacen a la esencia del mensaje a comunicar y desjerarquiza los que son accesorios, complementarios o redundantes. Esto requiere adoptar un marco de referencia, un marco disciplinar que de sentido a lo observado y que permita, mediante la observación intencionada, conocer y leer el mundo para, luego, por mediación del croquis, ser comunicado y socializado.

Es en el primer año de la carrera donde el estudiante comienza a construir este marco como un conjunto de nociones y estrategias necesarias para participar en la cultura de la disciplina, en este caso arquitectónica, así como en las actividades de producción y de análisis requeridas para aprender en la universidad (Carlino, 2005:13), y que permite su incorporación a la comunidad de los arquitectos. El manejo de ciertos códigos y de una mirada disciplinar propia, marca la pertenencia al grupo.

El croquis perceptivo –además de tener el valor cognitivo ya descrito– se utiliza como objeto en las etapas de análisis y de reconocimiento del sitio y del entorno construido.

b) El croquis de indagación: como la representación del proceso heurístico. Es el dibujo a través de su posibilidad comunicativa, el medio por el cual es posible poner, exponer, proponer y buscar en el proceso creativo. Es el dibujo como parte de las estrategias de comunicación de ideas. Éste permite la realización del proceso proyectual, da la oportunidad al sujeto de traducir sus imágenes mentales, documenta la indagación, examina alternativas, experimenta soluciones y reconsidera posibilidades. Se utiliza para probar ideas y proporcionar las bases para un futuro desarrollo. Son esquicios, diagramas y esbozos indeterminados que se usan para dejar posibilidades abiertas. Como tales, responden a una comunicación intrasubjetiva y representan un modo de pensamiento.

Tanto al croquis perceptivo como al croquis de indagación se los conoce como dibujos sensibles. Su modo de realización es, generalmente, a mano alzada.

c) El dibujo definitivo: el “pasado en limpio” es cuantificable y altamente estandarizado; es sistemático y responde a sistemas geométricos.

En las intervenciones didácticas, el docente y los alumnos despliegan estos tipos de dibujo y de representaciones del objeto arquitectónico en distintos momentos del proceso productivo.

Estos tipos de dibujo están vinculados a las diferentes etapas del proceso. Así, el croquis perceptivo como aprehensión de la realidad se utiliza en las etapas analíticas, de comprensión e interpretación del espacio diseñable. Acompañado de fotografías y planimetrías del sector forma parte del registro del lugar. Sobre la información obtenida se producen selecciones, jerarquizaciones, interpretaciones e inferencias.

Por su parte, los croquis de indagación –que incluyen esquemas, organigramas, esquicios, esbozos, etc.– forman parte de la etapa de generación de ideas y de toma de partido. Éstas son las etapas de mayor riqueza heurística, donde no se requieren ajustes dimensionales ni certezas materiales sino que es el momento donde se libera la imaginación y se expresa a través de los trazos que realiza la mano.

Los dibujos definitivos se utilizan para las etapas que requieren una mayor definición, donde la información necesita ser más exacta y ajustada. Al ser sistemáticos y al responder a codificaciones geométricas, admiten la validación y el ajuste de las medidas y proporciones del espacio. Por su alto nivel de estandarización y convención, son la documentación requerida para la entrega final.

Estos tres tipos de dibujo son los portadores de los valores de la arquitectura y constituyen “la representación” de la arquitectura pero no la arquitectura misma. La representación manifiesta un juego de presencia en la ausencia. Representar es sustituir a un ausente, darle presencia, confirmar su ausencia (Enaudeau, 1999). Por un lado, hay una transparencia de la representación, ella se borra ante lo que muestra, es como si la cosa estuviera allí. Pero, por otro, hay opacidad, la representación sólo se presenta a sí misma, se presenta representando a la cosa, la eclipsa y suplanta, duplica su ausencia. Esta autonomía de la representación opera muchas veces obstruyendo el proceso de diseño porque la imagen ejerce una gran seducción, y se clausuran las búsquedas y alternativas.

Es en este doble juego donde se despliega la arquitectura o, mejor aún, la enseñanza de la arquitectura. No sólo se representa como copia de un modelo –llámese entorno construido u obras existentes–, sino también como representación de lo imaginado, como instrumento destinado a ayudar a conformar y fijar ideas. En el ejercicio profesional, este instrumento está destinado a anticipar otra instancia, la del edificio construido. En la enseñanza y en el aprendizaje cumple otra función, la simulación de la práctica. El dibujo se

constituye en una posibilidad de crítica arquitectónica, como análisis, como revelación de aspectos de la arquitectura pero, también, como creación de una realidad imaginada (Waisman, 1980).

4. El dibujo como comunicación intersubjetiva, como intercambio

Estos tipos de dibujo juegan un papel sustancial en la relación intersubjetiva docente-alumno como comunicación y como intercambio de ideas entre los sujetos involucrados en el acto de enseñanza y de aprendizaje. A los fines didácticos, la gráfica es el modo habitual y natural de comunicación. Es un segundo lenguaje que completa y amplía al lenguaje hablado. En este sentido, un gráfico, un corte esquemático, una volumetría trazados a mano alzada, en el mismo momento en que se explica verbalmente, son mucho más elocuentes que las palabras. En el juego didáctico, la utilización de dibujos, favorece la comprensión del estudiante y da al docente la posibilidad de plasmar con mayor claridad sus intervenciones que muestra, en pocos trazos, conceptos, ideas, posibilidades, alternativas, resoluciones espaciales, como así también verificaciones y ajustes en un verdadero ejercicio del oficio a partir de la comunicación gráfica

En este punto, también existen riesgos. Es la misma cualidad que tiene el dibujo de comunicar, su pregnancia, su capacidad para plasmar ideas, la que a veces se vuelve en contra de los objetivos didácticos. El dibujo, en lugar de estimular la imaginación y actuar como un modo de reflexionar, de buscar y de probar, queda fijo como solución definitiva. Esto se produce sobre todo cuando el docente dibuja esquemas que resuelven situaciones.

En ocasiones, los alumnos reproducen acríticamente las soluciones propuestas por el docente y, muchas veces, los esquemas hasta forman parte de las entregas finales, en un acto de reproducción y no de producción o de indagación a partir de aquello. Provoca la imitación del resultado y no reflexión sobre el proceso que le dio origen. Esto obliga a los docentes a ser cautelosos en sus especulaciones gráficas y a estar atentos a los resultados.

Al poder de seducción propio de la imagen visual se suma la fuerza del origen de la misma. Las imágenes generadas por el docente se presentan ante los alumnos como el hacer del experto. Esto atenta contra el proceso del alumno fundamentalmente por dos razones: una ya enunciada, que es su fuerza comunicativa, el poder de seducción de la imagen, a la cual para algunos estudiantes es difícil sustraerse; la otra es que se toma como “palabra autorizada”. La autoridad emana de la condición de docente, pero también de profesional arquitecto. Es frecuente escuchar de los alumnos: “Usted qué

opina, qué le parece, porque usted es arquitecto, es el que ‘sabe’”. Ése es un lugar que el docente debe evitar para conseguir aprendizajes significativos, logro que supone suspender los conocimientos propios para favorecer la comprensión del alumno, para que pueda ampliar, desplegar, construir su capacidad creativa.

5. El dibujo como indagación, como producción

De naturaleza generalmente didáctica, estos estudios informan tanto por lo que esbozan como por lo que nos dicen. La manera en la que son capaces de probar ideas y proporcionar las bases para un futuro desarrollo, implica un método para dejar cuestiones abiertas a través de la suposición del inacabado. (Graves, 1980)

La cita expresa con claridad la relación entre el pensamiento y la acción en la búsqueda, en la indagación, en la producción espacial de la práctica profesional. En el caso de la simulación de la práctica y en la enseñanza de la arquitectura, los docentes exponen sus conocimientos y, al mismo tiempo, diagraman esquemas comparativos, croquis sintéticos, esbozos de volumetrías como un modo de generar un discurso espacial, de mostrar cómo se hace, como un modo de reflexionar, de generar ideas, sin precisar medidas ni definir ajustadamente espacios, sino como modo de pensar gráficamente, de experimentar, de expresar ideas espaciales.

Un párrafo aparte merecen los sistemas informatizados que, si bien no son objeto de esta investigación, operan en el taller permanentemente a tal punto que algunos docentes exigen para la presentación de las entregas finales de los primeros trabajos prácticos el uso del dibujo a método, como posibilidad de hacer un registro personalizado por parte del alumno y permitir al docente conocerlo mejor. Se supone que el dibujo a mano, ya sea sistemático o sensible, siempre incorpora al sujeto como operador pues lleva su impronta personal pero, con los medios informatizados, el sujeto se desdibuja, se despersonaliza y, por lo tanto, se hace más difícil hacer un seguimiento del proceso de cada estudiante.

Por otra parte, los medios informatizados son incorporados tempranamente por parte de los estudiantes y no como requerimiento de cátedra de modo que la implementación de su uso queda a criterio del alumno, que no siempre puede dominar y explotar los usos potenciales de este instrumento. Además, el dominio del medio implica, a su vez, esclavizarse a su técnica, sobre todo cuando la incorporación de los sistemas informatizados es temprana sin una adecuada comprensión del valor y del uso de los mismos como herramienta. Esto lleva, muchas veces, a que salteen las etapas de indagación y búsqueda por

sucesivas aproximaciones, de búsqueda de alternativas al partido, necesarias para una adecuada respuesta arquitectónica. En muchos casos, pasan de unos primeros rasgos iniciales a trabajar rápidamente la representación bidimensional de la planta, que expresa y resuelve una parte del problema del espacio. De este modo, creen que dominando los sistemas informatizados, resuelven el problema de una adquisición e incorporación deficiente de las herramientas gráficas, cuando en realidad se debe a un problema mayor, a saber: el desarrollo insuficiente de su capacidad perceptiva, lo cual deviene en una limitada comprensión, aprehensión y por lo tanto proposición de las cualidades del espacio arquitectónico.

Esta inadecuada apropiación de las herramientas gráficas tiene distintos orígenes. Los estudiantes no siempre comprenden cabalmente o no se les hace comprender la función didáctica de las ejercitaciones que tienden a mejorar y profundizar la percepción como puerta de entrada al desarrollo de la sensibilidad creadora. Estas ejercitaciones están destinadas a la realización de croquis perceptivos, a mano alzada, como lectura, aprehensión y representación de objetos reales, arquitectónicos o urbanos; pero, en primer lugar, como manera de desarrollar la capacidad de observación, y en segundo lugar, como forma de comprensión de relaciones espaciales y proporciones y finalmente, la ejercitación de la representación entendida como portadora y síntesis de lo anterior. Los croquis exploratorios, los juegos formales, como modo de ejercitar la imaginación realizan un recorrido que parte de la ideación, pasa por la imaginación y la comprensión, hasta llegar a la comunicación y la representación.

Ansiosos por iniciarse en la informática, los estudiantes no suelen detenerse lo suficiente en esta etapa pero no habría que descartar la existencia de una sensación de imposibilidad, casi de impotencia, frente a la incorporación de los sistemas gráficos tradicionales. Quizás haya que rastrear su origen en la antigua creencia de que para ser arquitecto había que saber dibujar. De todos modos, está centrado más en el valor estético del dibujo y en su opacidad más que en su transparencia o en sus valores cognitivos, de indagación y de intercambio. Los alumnos sostienen que usan los programas gráficos informatizados porque no logran apropiarse de la gráfica tradicional. En este punto, cabe aclarar que no se trata de negar las virtudes de los sistemas informatizados (en todo caso habrá que indagar si los sistemas informatizados generan otro tipo de percepciones, cuáles son y cómo esto incide en la producción arquitectónica, éste es un tema que genera incertidumbre y polémica y que es necesario indagar pero que escapa a los planteos de esta investigación) sino de decir que se les asigna, sobre todo, por parte de los alumnos, un valor de sustitución y de reemplazo. Lo que no se logra por un medio se logra por otro.

Desde nuestro punto de vista, la ejercitación de la percepción, sea por el medio que sea, es necesaria y, por el momento, no se ha implementado una

alternativa al dibujo como modo de ejercitar esta percepción, generar conocimientos y, así, aplicarla a la enseñanza de la arquitectura en nuestros ámbitos académicos. La técnica de *collage*, los modelos a escala, la filmación y los medios digitales dan cuenta de otros aspectos del objeto arquitectónico pero no siempre son utilizables en la enseñanza del modo en que la ejercitamos en la actualidad. Pero, indudablemente, mientras más herramientas se conozcan y utilicen, mayores y mejores posibilidades de indagación se tendrán.

Notas

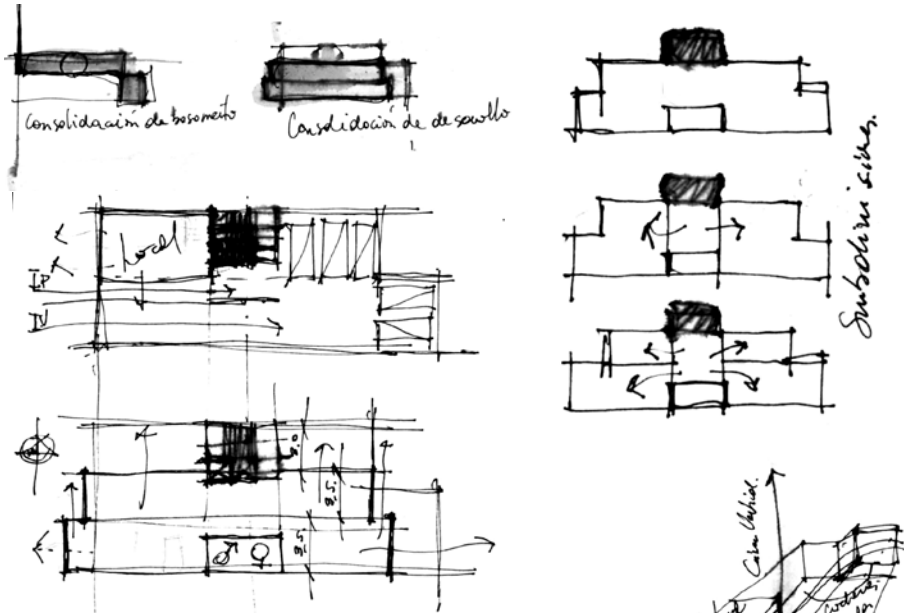
¹ Desde otras visiones teóricas –como las de Lacan y Piaget– se ha asignado un rol decisivo para la comprensión de lo real y su comunicabilidad a distintos lenguajes, sean verbales o no.

El proceso de diseño

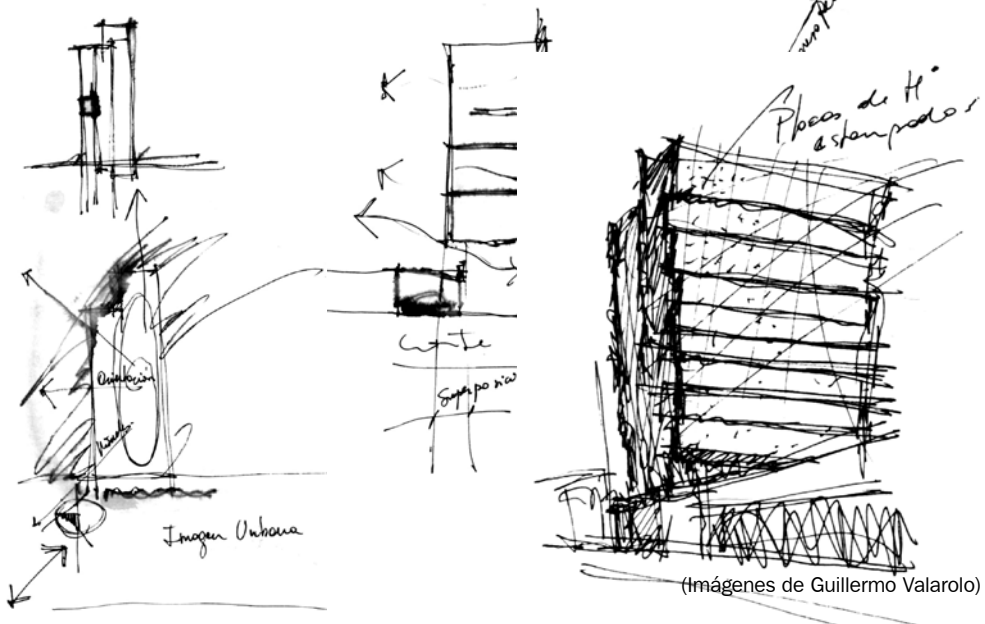
Croquis expresivos de representación de la idea

Diagramas de ajuste de la propuesta

Profundización de la propuesta

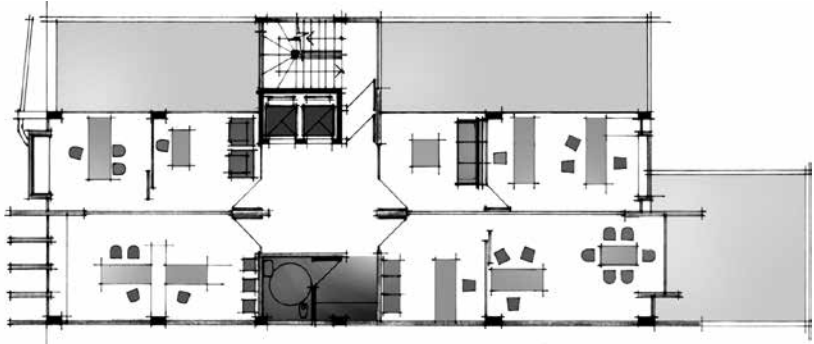


Búsquedas esquemáticas de espacialización del edificio

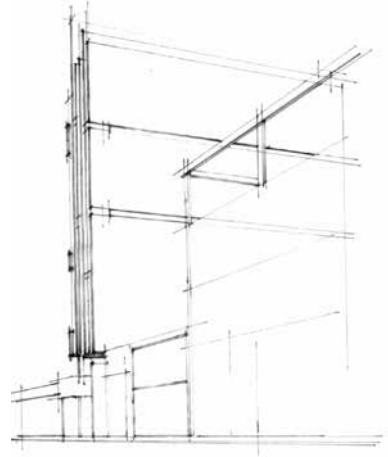
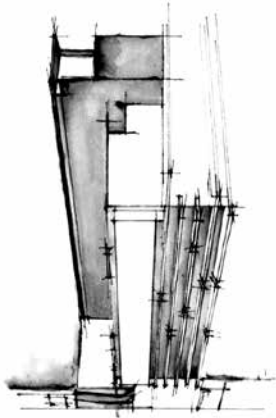


(Imágenes de Guillermo Valarolo)

**Presentación final:
representación de planta con técnica mixta (analógica-digital)**

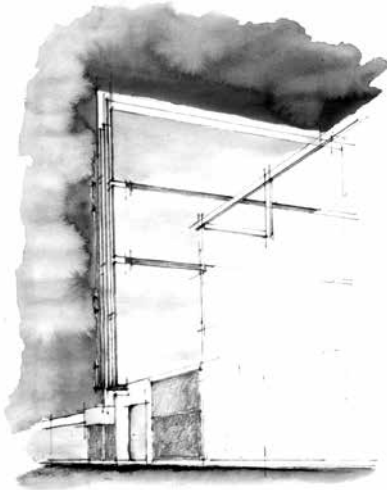


Armado geométrico de perspectiva exterior (analógico)



Imágenes con tratamiento sensible

Representación de fachada con técnica mixta (analógica-digital)



(Imágenes de Guillermo Valarolo)

Capítulo 4

La mirada de los profesores frente al dibujo

En nuestra investigación realizamos entrevistas a los docentes titulares y a los jefes de trabajos prácticos a cargo de cada uno de los talleres de proyecto arquitectónico seleccionados para la realización del trabajo de campo. Las mismas se centraron en dos aspectos relevantes: por un lado, se indagaron cuestiones vinculadas a los aspectos disciplinares del dibujo y, por otro, aspectos que tienen que ver con el uso didáctico del dibujo. Buscamos establecer el lugar asignado al dibujo y a los sistemas gráficos en la formación del arquitecto e indagamos las concepciones de enseñanza, tanto implícitas como explícitas, y el rol que se le asigna al alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Como decimos, nuestra investigación profundiza los modos de enseñanza de la arquitectura centrada en la construcción de las herramientas disciplinares propias del ejercicio del diseño y pone especial énfasis en los medios gráficos y en el dibujo como modo de hacer y pensar de los arquitectos. Si bien la construcción del dibujo como herramienta disciplinar es un proceso que se inicia en el ciclo básico, está en permanente transformación y profundización durante todo el desarrollo de la carrera y llega a su madurez luego, en la práctica profesional. Nuestras entrevistas tienen por objeto reconocer las estrategias docentes que tienden a la construcción, consolidación y fortalecimiento del pensamiento proyectual intermediado por los medios gráficos.

En nuestra investigación, entendemos el dibujo y las técnicas gráficas como habilidad disciplinar. Este tipo de habilidad no es una teoría que informa a la acción sino que es una forma de relacionarse con las cosas, si bien toda habilidad puede mejorarse con la ayuda de la teoría. Los alumnos pueden ser muy diestros en el manejo de las técnicas comunicativas y pueden conocer los

sistemas estandarizados de representación arquitectónica o los sistemas gráficos informatizados, pero esto no significa que sean hábiles en su uso. Pueden ser buenos dibujantes o buenos operadores de PC, pero esto no implica que sepan utilizar esos conocimientos en el momento de proyectar. Se necesita más que destrezas para lograr una adecuada habilidad disciplinar.

Uno de los interrogantes que recorre nuestra investigación está vinculado al tratamiento y a lugar que se le da a la construcción del dibujo como herramienta disciplinar en los talleres de proyecto arquitectónico. Quisimos relevar el modo en que se realiza esta construcción, es decir, si se recupera, transfiere y utiliza el dibujo como modo de conocer, comprender y comunicar la arquitectura, si se constituye en un saber valioso de la disciplina, si se reconoce que es un saber que no se adquiere de una vez y para siempre, sino que está en permanente evolución y maduración. Por lo tanto, intentamos establecer cuáles son las estrategias didácticas que cada cátedra propone sobre el tema.

1. La mirada disciplinar

Antes de tratar los aspectos didácticos, necesitamos reconocer y dejar establecido, desde el punto de vista disciplinar, el lugar asignado al dibujo y a los sistemas gráficos en la formación del pensamiento proyectual y en la práctica del diseño. Por lo tanto, indagamos, junto a los profesores titulares y los auxiliares docentes, si éstos son considerados como saberes disciplinares de tipo instrumental o si se constituyen como un modo particular de conocer y pensar de los arquitectos, como una genuina herramienta disciplinar.

Estas advertencias pueden resultar redundantes puesto que ya hemos planteado, en nuestro marco teórico, la importancia que tiene para nosotros la incorporación, aprehensión y ejercitación de los medios gráficos y el dibujo como herramienta del pensamiento proyectual. Sin embargo, necesitamos validarlo con los profesores a cargo de los talleres de proyecto arquitectónico.

Como ya sabemos, los talleres son las materias estructuradoras de la carrera y es en ellos donde se enseña a proyectar y se realizan los procesos de síntesis creadoras, propias del oficio de arquitecto. En los talleres de proyecto arquitectónico se construye un saber proyectual que se efectiviza en pensamiento proyectual y se realiza en práctica proyectual. Saber, pensamiento y práctica se manifiestan en y por los medios gráficos. La actividad de proyectar se hace dibujando.

Durante las entrevistas, preguntamos a los docentes cuál es el lugar que le asignan al dibujo y a las técnicas gráficas en la actividad proyectual. Decidimos averiguar, fundamentalmente, si lo consideran un saber de tipo instrumental o si cumple con funciones cognitivas de orden superior: la posibilidad de

conocer, comprender e interpretar el entorno físico, de ser mediador en las indagaciones propias del proceso proyectual y de permitir la comunicación y la representación de la arquitectura.

En una de las entrevistas el profesor sostiene al respecto:

T1. No es solamente la forma de comunicar una idea, de comunicar un proyecto sino, además, de comunicar lo que uno sabe de la disciplina. Esa herramienta tiene que acompañar todo el proceso desde las primeras reflexiones sobre la relación de la arquitectura y su contexto sociofísico hasta el pensamiento conceptual que anima a la toma de partido y en el que se expresa qué se conoce de la historia de la arquitectura. Usar el lenguaje de la comunicación para usar el lenguaje de la disciplina, digamos, ya no es hablado, ya no es escrito, sino gráfico. El gráfico puede ser desarrollado utilizando varias tecnologías.

El docente reconoce el dibujo y las técnicas gráficas como modo de comunicar lo que se sabe de la disciplina, la forma en que se resuelve un lenguaje, una tipología que se expresa en contenidos del dibujo más allá de la técnica que se utilice. El dibujo, para este profesor, no sólo expresa lo que el alumno quiere hacer sino que comunica lo que sabe de la disciplina. Este saber del estudiante –saber disciplinar y saber comunicar– está relacionado con el conocimiento de la historia. El profesor agrega:

T1. Siempre hay una arquitectura anterior que le ha servido de base; por lo tanto, su capacidad comunicativa tiene que estar ejercitada, cuanto menos ejercitada, para cumplir esto del conocimiento de la historia.

En otra de las entrevistas el profesor hace referencia a la necesidad de que los alumnos entiendan, desde el inicio, el lugar que ocupa la representación en el proceso de diseño y la importancia de utilizar los códigos de representación adecuados para cada etapa del proceso.

T2. A la representación la tomamos, sí, como un eje teórico que se desarrolla en una clase o en dos. En el proceso de construcción de un objeto o del proceso de diseño se empieza a entender cómo los distintos códigos de representación son congruentes con un estado de definición o de indefinición del objeto. Pero el concepto de la representación, dentro del proceso de diseño, lo tomamos de “El ensayo sobre el proyecto” de Corona Martínez, lo damos en una clase con el primer trabajo del año y lo trabajamos desde el primer momento.

El profesor agrega que en el encuentro del docente con el alumno (T2) durante las correcciones deben profundizarse estos conceptos. De este modo, alude que las exposiciones teóricas con respecto al valor del dibujo no son suficientes, sino que se requiere la ejercitación y que la misma debe ser guiada.

Otro profesor titular le da un sentido diferente al tema. El docente expresa una hipótesis personal sobre el lugar que tiene el dibujo en el ejercicio de la proyectación:

T4. De la misma manera en que el experimento es a la proposición científica, que la convalida o no la convalida, el dibujo es al pensamiento proyectual, lo convalida o lo refuta. (...) Pero el dibujo me refuta y, por eso, existe la crítica y la autocrítica. Y si no hay dibujo, no puedo criticarme a mi mismo. Porque el dibujo incorpora nuevos conocimientos que no estaban en mi cabeza, puedo seguir evolucionando. Puedo seguir evolucionando porque le puedo hacer críticas al dibujo. Porque el dibujo es un tercero imparcial.

Así, el profesor establece un hipotético estatuto científico para el dibujo y lo equipara a la piedra de toque de la ciencia. En este sentido, a través de la representación gráfica, el diseñador valida o no sus ideas y sus hipótesis de intervención en el espacio. Luego, sostiene “el dibujo termina con el conocimiento metafísico” y, a modo de ejemplo, agrega:

T4. Todo lo que está en la cabeza está fuera de la experiencia. Supongamos que tenés en mente un baño. Podés tener en mente alguna de las variables que incorpora un baño pero no podés concebir que el giro de la puerta toque con el inodoro y que entre el inodoro, el bidet y el giro —en un baño para discapacitados, por ejemplo— y haya suficiente espacio para una persona. Tenés que experimentar dibujándolo. Y esa experimentación corrobora o no tu pensamiento.

Por lo tanto, la proyectación es un modo de investigar que se valida o se refuta ineludiblemente a través del dibujo.

En otra entrevista el docente relata que se intentan establecer niveles de comprensión básicos del dibujo, que se hacen explícitos en clase. Durante la charla, establece dos conceptos que quiere que queden firmes en su taller. Uno de ellos está vinculado al dibujo manual:

T3. En lo que respecta al dibujo, creemos que la gente lo entiende. El dibujo como un recurso del pensamiento proyectual sirve tanto en el momento de la ideación o conceptualización de la idea proyectual como en el momento del desarrollo. Pero el dibujo como instrumento del pensamiento proyectual es algo diferente puesto que se trata de pensar dibujando. Una derivación inmediata de ello es que el dibujo forma parte de las estrategias de comunicación de las ideas, nos sirve para pensarlas, desarrollarlas a través del diseño y comunicarlas.

El otro nivel de comprensión refiere al recurso informático e intenta establecer firmemente frente a los alumnos que “el recurso informático amplía las capacidades de la comunicación gráfica, sin sustituir nada” y agrega que, en realidad, no está seguro de que esto sea totalmente asumido por los estudiantes.

Nos comenta que la cátedra plantea estrategias para mostrar las posibilidades expresivas y comunicativas del uso combinado y complementario de los distintos recursos gráficos.

A partir del análisis de las entrevistas establecimos que hay un acuerdo respecto de la importancia central del dibujo como modo de producción de la arquitectura en las diferentes etapas del proceso de diseño. Para los profesores y los auxiliares, el dibujo es un recurso del pensamiento proyectual que sirve tanto en el momento de la ideación o conceptualización de la idea proyectual como en el momento del desarrollo y de la presentación final del proyecto. Ambos sostienen “el dibujo es entendido como herramienta del pensamiento proyectual” (T3) y esto quiere decir que se piensa, entre otras cosas, dibujando. Uno de ellos va más allá y le asigna un carácter de experimentación científica como “tercer juez imparcial, piedra de toque, para saber si me equivoqué o no” (T4).

Los docentes reafirman lo que sostenemos en nuestro marco teórico sobre el dibujo y las técnicas gráficas, esto es, el dibujo forma parte de las estrategias de comunicación de las ideas y nos sirve para pensarlas, desarrollarlas a través del diseño y comunicarlas como representación de la arquitectura, como comunicación intra y extrasubjetiva y como modo de producción de conocimiento.

2. Las concepciones del conocimiento y las visiones del alumno

Sabemos que los modelos de enseñanza están directamente relacionados con concepciones de la mente del alumno. Esta afirmación no siempre se hace explícita y, por lo tanto, planteamos esta relación en las entrevistas. Como marco de referencia, tomamos la perspectiva que desarrolla Bruner sobre los modelos de mente y modelos de enseñanza para aproximarnos a las posiciones que los profesores asumen respecto de los alumnos y de los modos de enseñanza de la arquitectura. En su obra *La educación, puerta de la cultura*, el autor señala que cada concepción de enseñanza implica una concepción de la mente del estudiante. Concibe, así, cuatro formas de relacionar la mente de los alumnos con las posiciones de enseñanza: estudiantes como aprendices imitativos, estudiantes que aprenden de la exposición didáctica, estudiantes como pensadores y estudiantes como conocedores.

Entender al estudiante como aprendiz imitativo deriva de asignarle al alumno un rol pasivo y de entender el conocimiento como una “adquisición del saber cómo”. No hay construcción sino un saber que debe ser adquirido a través de la práctica. El docente busca transmitir una habilidad adquirida a través de la práctica repetida y el alumno, a su vez, debe practicar el acto modelado para tener éxito. Supone que la competencia humana se compone

de talentos, habilidades y capacidades y llega con la práctica. Otra perspectiva consiste en entender al estudiante que aprende de la exposición didáctica del docente. Esta forma de entender al alumno implica la adquisición de conocimiento proposicional. Lo que el alumno tiene que aprender está en la mente de los docentes, en los libros, etc., para ser escuchado o consultado. Esta perspectiva concibe la mente del estudiante como *tábula rasa* y al conocimiento como acumulativo.

En ambas perspectivas, se considera que el estudiante aprende a partir de la ejercitación, la práctica, el conocimiento factual y la exposición de otros. En la enseñanza de la arquitectura esta conceptualización reviste cierta importancia dado que hay habilidades que sólo se adquieren practicando. Además, se enseña también desde la exposición didáctica en las clases teóricas y en las investigaciones bibliográficas. Un modo particularmente interesante de exposición de conocimientos es el que brinda la posibilidad de realizar viajes de estudio pues da la oportunidad de un aprendizaje desde la experimentación del espacio. Sabemos que estos modos de enseñanza poseen valor en la medida en que las actividades y las clases expositivas contemplan los saberes previos de los estudiantes y en que les permita realizar los anclajes necesarios para reestructurar y resignificar sus conocimientos.

En las entrevistas se observa un acuerdo al entender al estudiante como aprendiz imitativo como una práctica no deseable en la universidad. Uno de los titulares dice al respecto:

T2. Lo imitativo lo pongo entre comillas porque puede resultar muy bueno y resolvió un problema a partir de determinado paradigma pero, después, hay un problema similar en otro contexto, en otra cátedra y con otro docente de distinto perfil y sale mal.

Esto pone de relieve que este modo de enseñanza, que caracterizó los inicios de la profesión y donde los conocimientos se transmitían del maestro al aprendiz a través de la práctica concreta, es poco o nada deseable en la actualidad, si bien es cierto que, conforme a algunos aspectos que hacen al oficio, es, de alguna manera, aplicable.

Si bien se reconoce que la práctica y la ejercitación son imprescindibles para adquirir ciertas habilidades—sobre todo las relacionadas con la habilidad para observar, comprender y comunicar el espacio y las ideas a través de los códigos comunicativos— se destaca que toda ejercitación requiere la incorporación de conocimientos y el compromiso de la inteligencia para que no se la considere sólo como un logro técnico. Uno de los docentes dice al respecto:

T1. Es fundamental. Esa destreza se construye haciendo, por la experiencia. No hay otra forma. Al decimotercero o al vigésimo dibujo que hagas, si los comparás, vas a encontrar diferencias. Hay una evolución, eso no es gratuito, esa destreza se adquiere. En cada dibujo que hacés, aprendés algo más.

En tal sentido, se reconoce que, en arquitectura, hay conocimientos y competencias que se desarrollan con la práctica y la ejercitación como el modo más pertinente para la adquisición y consolidación de ciertas herramientas pero siempre se pone de relieve la necesidad de vincular la práctica con la reflexión crítica.

Con respecto a la adquisición del conocimiento proposicional, los profesores expresan que hay conocimientos que ya están construidos. Remarcan la existencia de manuales y tabulaciones que resuelven aspectos cuantitativos de la arquitectura que no es necesario reinventar a cada paso:

T2. Hay problemas concretos de la arquitectura que han sido resueltos con mucho ingenio, con mucha creatividad, con mucha solvencia, y llegado el caso, que la analogía sirva. Entonces por ahí uno remite a un caso concreto, o a un autor en particular.

Otra actividad que reconocemos como exposición didáctica es aquella que el docente realiza cuando remite o refiere a autores u obras de autor. En este caso, el alumno consulta en los textos, en las revistas especializadas, en los suplementos de arquitectura de los diarios de circulación masiva la obra o el pensamiento de arquitectos reconocidos. Generalmente, se le indica que “vea” la obra de algún autor, como referencia. Algunas veces se especifica aquello que hay mirar y valorar de la obra y cómo relacionar lo observado con su propia búsqueda. Otro aspecto que se destaca es la importancia de leer la memoria conceptual descriptiva que acompaña la presentación de las obras como modo de acceder al pensamiento del diseñador para intentar entender las intencionalidades y los fundamentos que da el autor. Es una forma de aproximarse a las ideas que dieron origen a la propuesta. Cuando se realiza así, se da la posibilidad al estudiante de reflexionar sobre la problemática del diseño. Si no existe este tipo de indicaciones, se corre el riesgo de que el alumno caiga en la mera copia formal o en la repetición de estereotipos.

T2. (Cuando el alumno) se mete en determinado rumbo, por una adhesión a una determinada forma o porque escogió una tipología o bien porque por alguna razón le interesó una cuestión que tiene más que ver con la materialidad o con lo tecnológico, en un momento dado, es interesante poder remitirlo o referirlo a autores que, en ese camino, han logrado determinadas cosas ante el problema que tenemos de poder percibirlo personalmente en una ciudad que tiene muy poca buena arquitectura contemporánea; prácticamente no la hay.

Reconocemos como otra forma de adquirir conocimiento la posibilidad de experimentar el espacio empírico real. La vivencia concreta del espacio es un modo valioso de conocer a partir de la experimentación del entorno construido pues involucra todos los sentidos y da la posibilidad de aprender a recordar,

diferenciar y discriminar. Eisner (2004) sostiene que la experimentación de las cualidades del entorno alimenta nuestra vida conceptual que, luego, usamos para alimentar nuestra imaginación.

Evidentemente no es lo mismo conocer obras de arquitectura a través de imágenes impresas o proyectadas que tener la posibilidad de vivenciarlas. Para esto, las diferentes cátedras, dentro de su propuesta curricular, planifican y realizan viajes de estudio como modo de mostrar obras emblemáticas de la arquitectura argentina que permita sensibilizar al alumno respecto a la espacialidad:

T2. Por eso nos interesa el viaje de fin de año, porque cuando nosotros viajamos, en realidad, estamos experimentando o ellos experimentan determinadas cosas que acá se conocen solamente por diapositivas, por imágenes o por alguna alocución de un docente.

Otra de las alternativas consideradas por Bruner es entender a los estudiantes como pensadores, lo cual habilita el desarrollo de un intercambio intersubjetivo. El estudiante es capaz de razonar, de dar sentido –en soledad y a través del discurso con otros–, de pensar su propio pensamiento y de corregir sus ideas y nociones a través de la reflexión. Esta perspectiva se interesa en la interpretación y en la comprensión. Pretende construir un intercambio de entendimiento entre el docente y el alumno y encontrar, en las intuiciones del estudiante, las raíces del conocimiento sistemático. Las afirmaciones deben estar justificadas. Por último, mencionamos la perspectiva que entiende a los estudiantes como conocedores capaces de gestionar conocimiento “objetivo”. Bruner dice que el alumno puede ir más allá de sus primeras impresiones para incorporarse a un mundo donde puede “discutir” con los autores, diferenciar “lo dado”, “lo que se sabe” y sacar conjeturas personales frente al contexto de lo que se ha llegado a compartir con el pasado histórico.

Estas últimas dos perspectivas hablan de un sujeto en primera persona, capaz de asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje. En la enseñanza de la arquitectura se busca desarrollar las capacidades de interpretación y comprensión. Esto se construye en los encuentros de corrección donde el docente intenta comprender las primeras aproximaciones de los alumnos al proceso de diseño y encontrar en ellas las raíces para la sistematización del proceso. Luego, se da lugar a la discusión, a la diferenciación y a las conjeturas del alumno.

Estas concepciones de la mente que implican un modelo de enseñanza abierto y participativo y que reconocen al alumno como pensador, capaz de gestionar su propio conocimiento, son las que los profesores consideran que usualmente se ponen en práctica en los talleres de proyecto arquitectónico. Que el alumno pueda elaborar una idea, exponerla, argumentar para defenderla y desarrollarla tanto gráfica como verbalmente, es lo que se busca desarrollar en la enseñanza universitaria en general y, particularmente, en arquitectura.

T2. Entender a los alumnos como pensadores es lo que uno usualmente pone en práctica. Se aspira a que el alumno pueda explicar las razones de su propuesta y, sin exigir absolutamente todos los argumentos, debe tener argumentos convincentes y suficientes para un nivel de ciclo básico, es decir, argumentos básicos.

En relación con esto, un aspecto que aparece recurrentemente en las entrevistas atañe a los cambios que manifiestan los grupos de alumnos. Se coincide en que las capacidades cognitivas y, sobre todo, las actitudinales han variado enormemente en los últimos cinco o seis años. En su mayoría, los docentes manifiestan que el alumno es cada vez más dependiente y, al mismo tiempo, más individualista. Por un lado, requiere la atención personalizada del docente con correcciones particulares sobre sus propuestas y esto hace que algunas estrategias de corrección grupal fracasen o, al menos, que no se logren los resultados buscados (T3). Por otro lado, se reconoce al alumno como pasivo e indiferente:

T2. Lo que uno menos quiere en un taller es que un alumno sea pasivo, indiferente o que esté esperando las soluciones que vuelca el docente para descubrir qué es lo que el docente quiere y tomar sus propias decisiones en función a eso —lamentablemente, algo cada vez más notorio—. Esto es exacta y absolutamente lo contrario de construir una experiencia propia o, en todo caso, una experiencia compartida entre el docente y el grupo, entre el docente y otros compañeros.

Esta concepción es el objetivo al que toda formación universitaria aspira, es decir, lograr la formación de profesionales autónomos. En este sentido, el profesor titular T3 sostiene que hay dificultades para establecer pactos pedagógicos con los alumnos porque ello supone “un alumno activo, propositivo y constructor de su propia historia curricular”, y agrega:

T3. Ahora es preocupante la condición de pasividad en la que se autocolocan. A partir de allí, surge toda una serie de cuestiones encadenadas: “a mí no me dicen, nadie me explicó, no me lo hicieron notar, esto lo vieron y no me lo dijeron”, es decir, una serie de cosas que están totalmente fuera y del otro lado donde oscilan entre ser víctimas de una situación o ser sujetos impotentes frente a cosas, eso se pone de manifiesto. Cada vez es más grande el porcentaje de personas que comparten el mismo perfil.

Esta caracterización de los alumnos es opuesta a aquella que los considera conoedores en el sentido que da Bruner al término. Ahora, si ése es el lugar en que se “autocolocan” los alumnos, cabe preguntar qué hacen los docentes al respecto. Vuelve a aparecer con mucha fuerza la distancia entre lo que se espera de los alumnos y lo que ellos son capaces de hacer. Esa distancia se la reconoce como una dificultad, como un obstáculo para la enseñanza y como una interferencia a las estrategias didácticas que los docentes plantean.

Haciendo una lectura acerca del conocimiento que los alumnos gestionan por su cuenta aparece fuertemente el tema de la incorporación de la informática. En este sentido, se reconoce que los alumnos aprenden por su cuenta “de otros” (D4) el uso de los medios digitales y esto acarrea ciertos inconvenientes respecto del aprendizaje del uso correcto y pertinente de los mismos.

En cuanto a este tema, uno de los profesores titulares se expresa diciendo que los alumnos desarrollan un proceso proyectual altamente incongruente. Según el profesor (T3), esto se pone de manifiesto en el enorme contraste entre la representación sistemática y la representación expresiva, entre la representación de los geométrales y la representación especializada. Sostiene que es un contraste que el alumno no maneja y que muestra un divorcio entre el control del objeto, que tiene a través de la geometría, y la autoseducción que produce en el alumno el manejo de la forma y de la imagen en la computadora. El docente plantea que, a veces, se llega a un distanciamiento total entre lo que “el alumno fabula construyendo una maquetita digital, metiéndole materiales y metiéndole fuentes de luz y lo que realmente controla como contenido de organización distributiva, de organización estructural” (T3). A esto se suman los alumnos cuyo desarrollo de sus proyectos son incipientes y presentan unas plantas muy poco desarrolladas, lavadas, que no llegan a ser ni un esquema ni una planta y “a la par ponen sobre la mesa un *rendering*, una impresión láser y, por lo tanto, una espectacularidad en el color, en la calidad del papel, en el manejo impactante de la luz y en el manejo de los materiales”. En este sentido, sostiene:

T3. Abí es donde se produce la diferencia entre la habilidad y la destreza. Son muy diestros. Generalmente, la destreza es técnica y la habilidad intelectual; es decir, son muy diestros en el manejo técnico pero hay muy poca habilidad como capacidad intelectual para aplicar esa destreza al proyecto.

La incorporación temprana por parte de los alumnos de la informática tiene, por lo tanto, la virtud de ser autogestionaria y la dificultad de la falta de profundización en la exploración de sus potencialidades, lo cual provoca este estado de incongruencia que señala el docente. Por otra parte, cuando se requiere desde la cátedra que dibujen con los métodos tradicionales, los alumnos tienden a sentirse incomprendidos o, al menos, consideran que sus conocimientos no son valorados. Pero este mismo docente reconoce como déficit una falta de actualización de algunos docentes en relación con las posibilidades que brindan ciertos programas gráficos computarizados. Sostiene que esto permitiría al docente ponderar las posibilidades y los límites que da la informática y, de este modo, favorecer el proceso de construcción de los alumnos y evitaría caer en los procesos incoherentes que se señalan.

De las entrevistas se desprende, también, una preocupación generalizada con respecto a la falta de saberes instrumentales de los alumnos. Según los

profesores, esto se pone en evidencia en una marcada dificultad de recursos y estrategias para la generación y comunicación de las ideas y su posterior desarrollo hasta la concreción del proyecto. Conscientes de la inadecuada o débil apropiación por parte de los alumnos del dibujo como herramienta, los profesores reconocen variados orígenes del problema.

Algunos lo consideran un problema curricular puesto que no se enseñan los contenidos pertinentes en las materias específicas; otros creen que son problemas didácticos, de modo que no se los enseña de forma tal que el alumno pueda aprehenderlos y convertirlos en aprendizajes significativos para luego utilizarlos como herramienta proyectual. Otros sostienen que en la FADU existe una falta de ejercitación del uso de los instrumentos en general. En tal sentido, dicen que en muy pocos casos se pide a los alumnos la realización de perspectivas interiores o de cortes y la mayoría de las veces éstos se solicitan solamente para la entrega final. Por lo tanto, no se incorporan como herramientas proyectuales favorecedoras del pensamiento proyectual que permiten la indagación, la validación y la resolución de ciertas particularidades propias de cada registro gráfico y de cada tipo de imagen que puede ser un croquis rápido, una perspectiva elaborada, geometrales precisos, maquetas electrónicas o maquetas analógicas. Cada tipo de representación cuenta la espacialidad de diferente modo. La correspondencia entre los distintos geometrales y las demás representaciones espaciales (axonometrías, maquetas, perspectivas) es un requisito inapelable.

Uno de los docentes, en una posición más extrema, manifestó que, en realidad, no es que los alumnos no sepan dibujar sino que no tienen ideas. Por lo tanto, no pueden dibujar lo que no se imaginan o lo que no piensan (T4).

Hasta aquí pudimos reconstruir, a partir del pensamiento de los profesores, pares binarios con respecto a la visión que ellos tienen de las capacidades cognitivas y actitudinales de los estudiantes. Aparece con fuerza la necesidad de que los alumnos participen activamente del proceso de aprendizaje y no como receptores pasivos. Deberían ser capaces de realizar un proceso proyectual creativo en contraposición a convertirse en imitadores y, por último, deberían desarrollar habilidades disciplinares adecuadas y no meras destrezas. En la práctica concreta de la enseñanza de la arquitectura, se recorren y articulan las distintas perspectivas. Cada una de ellas se despliega en las variadas instancias de la clase. Recuperaremos, más adelante, en nuestra investigación la manera en que se entretienen los contenidos disciplinares, las concepciones de los estudiantes y las operaciones de los docentes para configurar las estrategias didácticas en el desarrollo de los trabajos prácticos.

Los profesores reconocen que una adecuada apropiación de las herramientas comunicativas de todo tipo permite a los estudiantes procesos enormemente

creativos y de grandes valores espaciales. Reconocen también que son pocos los alumnos con capacidades excepcionales para la apropiación y el uso adecuado de todas las herramientas. Sin embargo, hay una masa gris cada vez más grande en porcentaje con dificultades o a medio camino entre un sistema y otro que están tratando de construir su propia identidad y de encontrar la herramienta más adecuada para construir el objeto de estudio de la arquitectura (T2). Si bien éste es un tema que produce preocupación todavía no se han encontrado caminos para superar estas dificultades que afectan a un gran porcentaje de la población estudiantil que sigue, por lo tanto, librada a “lo espontáneo”.

3. Los aspectos didácticos

Preguntamos a los profesores titulares si se establecen, y cuáles son en las distintas cátedras, las estrategias didácticas para favorecer la construcción, el desarrollo y la apropiación del dibujo y las distintas técnicas gráficas como herramientas disciplinares, fundamentalmente luego de haber reconocido en los estudiantes una inadecuada adquisición de las mismas y una avidez por la incorporación temprana de programas gráficos informatizados.

3.1. Las estrategias que establecen las cátedras

En los talleres de proyecto arquitectónico se dictan clases teóricas como una posibilidad de generar información adecuada a la práctica proyectual; se remite también a los alumnos a consultar bibliografía para obtener información complementaria, datos cuantitativos o referencias a obras paradigmáticas. Una modalidad diferente es la de realizar viajes de estudio a ciudades con buena arquitectura contemporánea u obras de valor patrimonial, lo cual permite al alumno vivenciar el espacio y brinda una experiencia que resulta intransferible.

Las estrategias didácticas que las cátedras utilizan son de variada índole. En una de las cátedras observadas se dan clases expositivas sobre comunicación sistemática. Se muestran los pliegos de obras, unos realizados de modo manual y otros dibujados digitalmente. En el desarrollo de la clase, el profesor compara y muestra ventajas y desventajas de cada uno y pone especial énfasis en cuestiones como congruencia entre plantas, cortes y alzados y la importancia de respetar la escala. Todas cuestiones que tienden a afirmar la comunicabilidad que admiten los sistemas estandarizados y codificados de la disciplina. En otra instancia, el mismo docente muestra las imágenes que produjo la cátedra para la participación en un concurso nacional de ideas, donde interactúan

distintos sistemas. Nuevamente se explican ventajas y desventajas, en qué instancia es más adecuado el uso de una herramienta en lugar de otra y el modo en que se complementan para obtener los mejores resultados. En una circunstancia menos formal, es decir, en una charla cerca de la fecha de la entrega de una etapa del trabajo práctico, se explicita cuándo, por qué y qué significa el cambio de escala y se actualizan conceptos anteriores alentando los mejores logros comunicativos. En otro momento se realiza una clase práctica sobre la representación de la figura humana, donde se elige un modelo para ser representado (T3).

Otra de las cátedras (T2) toma la representación como un eje teórico que se desarrolla en una o dos clases. El profesor dice que ello se hace para que los alumnos empiecen a entender que, en el proceso de construcción del objeto o del proceso de diseño, hay una convergencia entre los distintos códigos de representación y un estado de definición o de indefinición del objeto. Luego, se deberán profundizar los conceptos en el trabajo del docente en el tablero, en el encuentro con el alumno. Paralelamente, se prepara material gráfico, una recopilación de dibujos de arquitectos, para que los alumnos puedan ver distintas posibilidades expresivas. El profesor afirma que en las etapas de cierre de los trabajos prácticos se realizan *enchinchadas* generales y se exponen los trabajos de uno o varios grupos, donde la representación es una de las dimensiones que se trabajan explícitamente.

Uno de los profesores titulares manifiesta que el dibujo como herramienta tiene que estar construido previamente, pues si se tiene que dedicar la actividad de taller a enseñar a dibujar se pierde la esencia de enseñar a proyectar y se desvirtúa la actividad del taller. Agrega que se establecen mínimas condiciones de entrega como única posibilidad de ofrecer apreciaciones críticas valederas. Sin esta documentación gráfica no hay crítica posible. La crítica, dice, tiene que ver con el grado de evolución del comentario o del relato gráfico. Si el relato gráfico es incompleto la crítica no puede ser completa porque siempre se tendría que montar sobre supuestos e interpretaciones (T1). Por lo tanto, si las entregas no cumplen con los requisitos mínimos y con un nivel adecuado de representación, no pueden ser evaluadas. Estas cuestiones se hacen explícitas tanto en los instructivos de los trabajos prácticos como en los procesos de corrección.

Otra de las cátedras pide a los alumnos que lleven un cuaderno de apuntes gráficos a modo de bitácora, donde quedan registradas las primeras ideas y la evolución de las mismas a partir de las correcciones de los docentes o de los propios compañeros. Esto le brinda a los alumnos la posibilidad de ver cómo evolucionan sus propuestas, cuáles fueron las hipótesis de partida, etc. A los docentes, les permite saber en qué basaron sus ideas y corroborar o no la coherencia del proceso. En este taller, además, se implementa un modo diferenciado de presentación de los trabajos prácticos que se denomina “instancia

retroproyectada”. Ésta comprende las exposiciones del trabajo que realizan los propios alumnos, en *Power Point* o con transparencias. Esta actividad tiene, para la cátedra, varios aspectos destacables. Por un lado, obliga al alumno a hacer una síntesis de sus trabajos comunicable tanto gráfica como verbalmente puesto que la idea es que “desarrolle técnicas de presentación” (D4). Por otro lado, lo obliga a asistir a clase y a escuchar a los otros, por lo que resulta una instancia enriquecedora. Además, permite a los docentes tener un panorama de lo que están produciendo los demás grupos dentro de la misma cátedra.

Recordemos que en los talleres de proyecto arquitectónico los alumnos se organizan en grupos a cargo de un jefe de trabajos prácticos. A su vez, se dividen los subgrupos para la realización de los trabajos prácticos y también hay instancias donde se trabaja de forma individual. Cada grupo, con el docente a cargo, trabaja con cierta independencia. Por lo tanto, estas presentaciones retroproyectadas, sumadas a las entrevistas individuales que se realizan a los estudiantes frente a todo el equipo de cátedra, son los momentos en los que todos los integrantes de la misma tienen la oportunidad de conocer la producción general del taller. Un caso particular es el dictado de un curso sobre medios digitales que realiza uno de los auxiliares, de cursado voluntario, que apunta a que los alumnos accedan a los programas gráficos útiles para la generación formal.

Algunas de estas cátedras solicitan a los alumnos que realicen el primer trabajo completamente a mano, sin usar los programas gráficos informatizados. Según los docentes, esta exigencia obedece a la necesidad de percibir, en la cátedra, el nivel de posibilidad de resolución y representación de las ideas que tienen los alumnos, tanto con respecto al proceso de diseño como a la posibilidad de relacionar representación gráfica con objeto arquitectónico. En definitiva, les permite observar cómo construyen el proceso de diseño. Se argumenta que los medios digitales tienen un alto nivel de seducción a través de la imagen que, muchas veces, lleva a los alumnos a “enamorar de la imagen” (T3) sin profundizar en el diseño. Por lo tanto, hay un alto grado de resolución exterior del objeto y un bajo grado de resolución de la funcionalidad y del soporte estructural. Pero, generalmente, en los trabajos prácticos subsiguientes se permite a los estudiantes que utilicen los medios según sus propias preferencias.

3.2. El lugar de las nuevas tecnologías

Esto nos lleva a otro aspecto que irrumpe en el panorama de la arquitectura: la aparición y el uso masivo de los programas gráficos digitales. En estos momentos, plantean un desafío que deberá ser analizado en profundidad. A los fines de

nuestra investigación, abordamos el tema dado que, en algunos ámbitos, se plantea la posibilidad de sustituir los medios tradicionales de generación de imágenes por los medios digitales. Por ello, nos resultó necesario relevar la situación en los talleres y el pensamiento de los profesores al respecto.

Entre los docentes que entrevistamos, hay consenso respecto de la imposibilidad de los medios digitales de suplantar a los medios gráficos tradicionales puesto que ambos se complementan. Sostienen que permiten validar más rápidamente algunos aspectos del proyecto y desocultar vicios de un modo más preciso pero, de ninguna manera suplantan la posibilidad de pensamiento crítico que permite el dibujo manual. Uno de los profesores (T3) desarrolla una clase donde expone, a través de ejemplos, cuáles son las posibilidades comunicativas de cada sistema de representación, pone especial énfasis en las posibilidades de complementariedad que tienen los mismos y explica alternativas de cómo explotarlos y lograr los mejores resultados. Algunos de los comentarios sobre el tema son los siguientes:

T1. La maqueta y, dentro de la maqueta, la maqueta virtual como apoyo de la tecnología digital y como una nueva herramienta, queremos considerarla en el justo valor que tiene. Esto significa que fundamentalmente agiliza los procesos de verificación de la idea.

El profesor expresa que los medios digitales agilizan los procesos de validación de las propuestas y permite comprobaciones más rápidas que, por los medios tradicionales, son más trabajosas, sobre todo en cuanto a los niveles de resolución de detalles que, si no se resuelven en la etapa de proyecto, hay que salvarlos, luego, en la ejecución de la obra. Para lo cual, agrega que hay que ser consciente de lo que se quiere comunicar.

T3. El recurso informático amplía las capacidades de la comunicación gráfica, no sustituye nada, sino que hay más y, por lo tanto, tenemos mejores posibilidades para pensar, diseñar y comunicar las ideas que proyectamos y de ninguna manera hay una sustitución del dibujo manual por el dibujo digital.

Para este profesor, la importancia radica en la posibilidad del uso combinado de las distintas técnicas comunicativas. Existe una complementariedad entre los recursos expresivos no sólo en la etapa final de pasado en limpio sino también durante todo el proceso de diseño. Cuenta experiencias propias que son transmitidas a los alumnos en el taller.

Otro docente nos dice que hay una confusión respecto de lo que es digital y lo que es analógico:

T4. La máquina digital transforma esta fórmula del círculo en un círculo. Pero lo que yo veo es el círculo. Y estoy trabajando con un círculo, estoy trabajando en forma analógica. La computadora reemplaza un ejército de dibujantes. Nada

más. El aporte es cuantitativo, pero no es cualitativo. Ahora, ¿cuál es el aporte cualitativo? Es que es tan rápida y que puedo hacer muchos mayores experimentos y hacer que ese proceso de crítica, que es el proceso evolutivo, sea mucho más rápido.

Este aporte cualitativo del uso de la informática que pone en evidencia el docente, es decir, la posibilidad de hacer gran cantidad de experimentaciones y de agilizar el proceso de plasmación de diferentes ideas, confrontación de alternativas, realización de críticas y posterior reformulación, se contrapone fuertemente con lo que otro docente expresa respecto del uso que los alumnos hacen de la herramienta.

T2. La aparición de la informática en la representación, lleva a que haya alumnos, muchos alumnos, que quemen etapas rápidamente. Quemar etapas significa que se informatizan antes de manejar con solvencia los códigos de representación analógicos, con lo cual, suponiendo que van a resolver cierta dificultad o cierta habilidad no desarrollada, se meten rápidamente en lo otro, con resultados peores.

La apropiación de los códigos visuales no informatizados permite al alumno la captación de aspectos cualitativos del espacio tales como proporciones, escalas, profundidad, relación figura-forma y otras cuestiones vinculadas a aspectos perceptivos. Esta capacidad perceptiva del alumno se construye desde el primer año y, como sucede con la apropiación de las herramientas disciplinares, se desarrolla durante toda la carrera y aun después. Esta habilidad se desarrolla, a partir de la experiencia del espacio empírico, mediante la observación, la comprensión y la representación de la arquitectura.

Los aspectos que enfatizan los profesores están en relación, principalmente, con la posibilidad de este instrumento para lograr una rápida validación de las propuestas, lo cual permite realizar mayor cantidad de experimentos. Paralelamente, se refuerza la idea de que el alumno necesita tener una capacidad perceptiva y representativa ya desarrollada para lograr los mejores resultados. Además, sostienen que no se sustituye la utilización de pequeños esquicios, croquis rápidos y apuntes sintéticos durante la etapa inicial del proceso de diseño, donde las primeras ideas se plasman a través de la gráfica manual y se caracterizan por un alto nivel de imprecisión y un bajo nivel de información.

Los profesores remarcan que, en general, hay una creencia en los alumnos que les hace pensar que no es importante no saber dibujar porque lo suplen con los medios digitales. Recordamos aquí que dibujar implica competencias vinculadas a la percepción, la comprensión y la representación del objeto. Requiere entrenamiento pero, además, conocimientos que amplíen la comprensión de sus posibilidades cognitivas, valorativas y propositivas e impidan caer en una ponderación de los medios por sobre los fines.

Esta creencia de los alumnos provoca dos consecuencias inmediatas: no ejercitan el dibujo manual como herramienta proyectual y se apresuran en aprender a utilizar los sistemas gráficos informatizados. Ambas dejan secuelas muy marcadas, tales como la de “quemar etapas” en el proceso de diseño y la pérdida de oportunidades para investigar otras posibilidades (T3). Este uso que hace el estudiante, según lo vertido por el profesor, contradice en alguna medida las virtudes destacadas de la herramienta, rapidez para validar o desechar ideas, lo que supone mayores oportunidades y tiempo para seguir investigando. Otra consecuencia es la autoseducción que produce la forma que lleva a que haya grandes desarrollos de los aspectos exteriores de la obra, con un fuerte olvido de cuestiones dimensionales, de uso, estructurales, de relación con el entorno. Lo que nos lleva a una tercera consecuencia con efectos no tan inmediatos, pero que se pone en evidencia a medida que los alumnos avanzan en la carrera, esto es un escaso repertorio de estrategias proyectuales, que llevan al alumno a repetir un limitado número de soluciones espaciales.

Un aspecto que destacaron los docentes es el lugar de impotencia en el que se colocan algunos alumnos frente a situaciones donde se les solicita la utilización del dibujo manual como requisito indispensable para la realización del proceso de diseño y de las entregas finales. Esta exigencia se debe, sobre todo, a la posibilidad que brindan las perspectivas a método para controlar la especialidad, para validar las estructuras espaciales, tanto exteriores como interiores. Los alumnos, según los profesores, plantean esta dificultad en los siguientes términos: “eso yo no lo aprendí”, o simplemente “yo no puedo”. Éstos son alumnos que ya han llegado al ciclo de formación, tercer y cuarto año de la carrera, que han recorrido un tercio de la misma y por lo tanto realizaron experiencias proyectuales, ejercitaron el pensamiento proyectual y utilizaron las herramientas tradicionales. Esta situación nos remite nuevamente a cuestiones que tienen que ver con un aprendizaje frágil, una comprensión superficial, relacionados con la enseñanza.

3.3. Los parámetros evaluativos

En general, las diferentes cátedras establecen, en los enunciados de los trabajos prácticos, las pautas evaluativas con respecto a la comunicación gráfica y a la presentación final del trabajo. Además, algunas cátedras establecen formatos y modos explícitos de presentación, tales como el tamaño de las láminas, el formato de paneles y el orden de presentación.

La importancia de hacer explícitos los parámetros evaluativos de la comunicación gráfica radica en que otorga al estudiante un marco de referencia y

un encuadre para la presentación de los trabajos. Vuelve a aparecer aquí la importancia de los sistemas gráficos, la congruencia entre los distintos tipos de representación y el valor del cambio de escala. Surgen también, como valor agregado, los aspectos estéticos de la presentación. En este sentido, se solicitan paneles, a veces, con una distribución establecida por la cátedra, y en otras oportunidades la organización está librada a la intencionalidad estética del alumno o grupo de alumnos.

El planteamiento de los trabajos prácticos como actividades de conocimiento (Litwin, 2000) implica entender la evaluación como parte del proceso didáctico que posibilita a los estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y a los docentes, una interpretación de las implicancias de la enseñanza en esos aprendizajes. Entendemos la evaluación de los aspectos representativos de la propuesta de los alumnos como la producción a lo largo de diferentes momentos del proceso de diseño: en la presentación del análisis, en la de toma de partido y en la de anteproyecto, no sólo en la entrega final. Las instancias evaluativas ayudan a construir los aprendizajes significativos de los estudiantes. Los alumnos construyen significados desde su estructura cognitiva pero también desde la enseñanza como fuente de construcción de esos significados. Los sujetos construyen significaciones pero siempre intermediadas por los aportes del docente.

Con respecto a la comunicación gráfica de los trabajos prácticos, los docentes realizan críticas que apuntan a mejorar la representación. La crítica es cualitativa cuando su intención es traducir las cualidades que constituyen las propuestas de diseño a un lenguaje que ayude a los alumnos a percibir su propuesta y el valor comunicativo de la misma con mayor profundidad. Los docentes asumen este estilo de crítica de la producción de los alumnos para que éstos logren percibir, en detalle, las cualidades intrínsecas de sus propios trabajos y los de sus compañeros. Las acciones de los docentes como críticos se basan en la experiencia y la capacidad para distinguir los aspectos significativos que tengan los trabajos. Pero el simple reconocimiento y la clasificación basados en la experiencia no bastan, sino que se requiere también un conjunto de ideas que permitan al experto diferenciar lo significativo de lo trivial. Una crítica realizada de manera adecuada aumenta el conocimiento y la apreciación. El objetivo consiste en ampliar la percepción y la comprensión y no en llegar a una crítica definitiva.

Las cátedras proponen, básicamente, dos instancias que propician la crítica, si bien los procesos de corrección constituyen su ejercicio frecuente por parte del docente. Una de ellas es el momento de devolución de los trabajos prácticos que, generalmente, es individual o por grupo de trabajo según la modalidad del trabajo práctico. Durante la devolución de los trabajos prácticos, el docente explica al alumno el resultado de la evaluación. Éste es un momento apropiado

para realizar recuperaciones y puestas en valor de conocimientos y estrategias representativas. La otra instancia es la puesta en común que se implementa, generalmente, como *enchinchadas*. Los trabajos de los alumnos, seleccionados por la cátedra, son expuestos y defendidos por sus diseñadores. Los trabajos testigo que se exponen se seleccionan según logros y dificultades detectadas e intentan dar un panorama de la situación en el taller. Estas *enchinchadas* tienen como valor didáctico, por un lado, brindar al alumno el ejercicio de la defensa y la crítica ya que se alienta la participación de todos los integrantes del taller; por otro, dan cuenta de los logros, los errores y las dificultades más frecuentes de modo que se simplifica, de alguna manera, la labor docente al no tener que repetir a cada estudiante las mismas cosas y, además, genera conocimientos en colaboración. Sin embargo, esta estrategia no siempre funciona dada la necesidad de atención personalizada que requieren algunos alumnos, la falta de participación y una actitud temerosa o pasiva.

En otros casos se evalúa la relación entre los objetivos que plantea el estudiante como productor-diseñador y los resultados a los que arriba en concordancia con los objetivos previamente establecidos por la cátedra. Se evalúa la coherencia interna de la propuesta de cada alumno o grupo de alumnos en particular, la adecuada elección de las técnicas de representación que remiten, por una parte, a la pertinencia entre los presupuestos y el planteamiento del problema y, por otra, a los contenidos y los conocimientos a adquirir.

Los parámetros evaluativos que enuncian los profesores hacen referencia al dibujo y las técnicas gráficas utilizados en la presentación de los trabajos y en las entregas finales de cada etapa. La crítica y las observaciones sobre la pertinencia de la gráfica utilizada durante el proceso de diseño la hacen los docentes individualmente en el encuentro con el alumno.

Para terminar, a modo de síntesis, hacemos algunas consideraciones. Con respecto a los aspectos disciplinares, queda claro que hay una coincidencia entre lo que planteamos en el marco teórico y el pensamiento de los profesores. El dibujo y las técnicas gráficas son una herramienta hasta ahora insustituible para la realización del proceso de diseño.

En cuanto a las concepciones del conocimiento, establecimos con los profesores y los jefes de trabajos prácticos que algunos conocimientos requieren ejercitación y práctica y que existen saberes que tienen que ver con la experiencia y la experimentación propias del oficio de arquitecto, mientras que otros pueden exponerse y consultarse en los textos. Pero, en última instancia, para lograr una construcción perdurable de las herramientas es necesario la reflexión y el ejercicio de la crítica. Esto nos lleva a pensar un alumno con una actitud independiente, que participe activamente en su proceso de aprendizaje, que sea capaz de realizar un proceso cognitivo creativo y que sea hábil en el uso de las herramientas. Estas caracterizaciones del alumnado

distan de ser lo que los propios profesores reconocen como el nivel medio de la población estudiantil. Los propios docentes afirman que los alumnos son cada vez más dependientes de la palabra y de la respuesta del docente para tomar decisiones. Esta actitud los coloca en un lugar de pasividad. Con escasos recursos para apropiarse y gestionar sus propios conocimientos, corren el riesgo de convertirse en simples imitadores. Esta actitud pasiva y dependiente les impide construir conocimientos perdurables y aplicables a nuevas situaciones y, muchas veces, resuelven el problema desde la perspectiva del docente, lo cual limita las posibilidades de transferir conocimientos y experiencias en situaciones nuevas. Por último, reconocen que hay alumnos que son diestros en el manejo de la tecnología pero que no siempre saben usarla de modo inteligente y creativo para resolver los problemas de diseño.

En las afirmaciones de los profesores reconocimos una tendencia a hacer algunas generalizaciones, donde se relacionan ciertos aspectos y otros quedan fuera. Se reconoce que los alumnos son más dependientes y demandantes y también se detecta la avidez por incorporar la tecnología pero, en general, no hay una valoración de lo que los alumnos saben y, muchas veces, se los ubica en un lugar de “analfabetos disciplinares”.

En otras palabras, se reconoce un desajuste y una distancia entre las expectativas docentes y las posibilidades de los estudiantes. Frente a esto, reconocimos pocos esfuerzos para superarlo. En este sentido, hay un bajo reconocimiento de la estructura académica en general, con respecto a las condiciones de los alumnos que ingresan y permanecen en la universidad. Notamos cierta resistencia por parte de los docentes a adecuar sus modos de enseñanza a esas condiciones.

Pero es cierto también que son alumnos universitarios y deben hacer un esfuerzo por superar sus condiciones de partida para lograr una adecuada incorporación a la comunidad disciplinar. Para ello, es necesario hacer explícitas las dificultades, presentarlas como superables y realizar esfuerzos en conjunto para lograr una adecuada alfabetización académica. Entendemos por alfabetización académica, siguiendo a Carlino, el conjunto de conceptos y estrategias necesarios para participar en la cultura y en el discurso de las disciplinas. Es el proceso por medio del cual se llega a pertenecer a una comunidad profesional en virtud de la apropiación de sus convenciones discursivas y sus usos instituidos. La fuerza del concepto “radica en que pone de manifiesto que los modos de leer y escribir –buscar, adquirir, elaborar y comunicar conocimiento– no son iguales en todos los ámbitos” (Carlino, 2003). Si pensamos que el modo de leer y escribir en arquitectura se realiza a través de los sistemas gráficos, si la apropiación de un pensamiento gráfico es imprescindible para poder acceder al pensamiento proyectual y si, además, sabemos que es un proceso que no se agota en el ciclo básico de la carrera,

que no se logra de una vez y para siempre sino que es un proceso que madura durante toda la vida profesional, no es posible renunciar a seguir realizando esfuerzos para lograr explícitamente ese objetivo y, mucho menos, dejarlo librado a “lo espontáneo”.

Un párrafo aparte merece una preocupación que plantea uno de los profesores (T3). Esta preocupación ya fue enunciada por Litwin (2000:39) cuando preguntaba quién se ocupa de los aprendizajes de los docentes. En este caso, el profesor plantea como una necesidad urgente la actualización de los docentes, fundamentalmente, en lo que respecta a las potencialidades del uso de los recursos informáticos y a la interacción con los medios analógicos para la producción y representación de la arquitectura. A nuestro entender, subyace una preocupación aún mayor que tiene que ver con la formación como docentes de quienes enseñan arquitectura.

Capítulo 5

Las prácticas de la enseñanza

Configuración didáctica es la manera particular que despliega el docente para favorecer los procesos de construcción del conocimiento. Esto implica una construcción elaborada en la que se pueden reconocer los modos como el docente aborda múltiples temas de su campo disciplinar y que se expresa en el tratamiento de los contenidos, su particular recorte, los supuestos que maneja respecto del aprendizaje, la utilización de las prácticas metacognitivas, los vínculos que establece en la clase con las prácticas profesionales involucradas en el campo de la disciplina de que se trata, el estilo de negociación de significados que genera, las relaciones entre la teoría y la práctica que incluyen lo metódico y la particular relación entre el saber y el ignorar. (Litwin, 2000)

En este capítulo presentamos las categorías de análisis construidas sobre las observaciones de la práctica docente realizada cotidianamente en los talleres de proyecto arquitectónico.

Para poder construir categorías que den cuenta de las estrategias docentes en la práctica de la enseñanza, establecimos cuáles y cómo son las operaciones didácticas que se despliegan en las intervenciones del docente. Así, se pueden reconocer variados tipos de acciones referidas a distintos aspectos involucrados en el proceso proyectual. Estos ejes son (sin establecer un orden valorativo) las acciones que se relacionan con los aspectos que hacen al objeto en sí mismo, al producto y al resultado del proceso de diseño en las diferentes etapas, análisis, toma de partido, anteproyecto. La intervención docente alude a la forma, a la función, a la tecnología, a la incorporación o a la falta de incorporación de referencias al sitio y a los valores significativos de la obra, según el posiciona-

miento de cada cátedra. Se incluye también al dibujo como representación en tanto producto o resultado en la medida en que el docente corrige específicamente aspectos vinculados a la representación del objeto arquitectónico.

Además, están las intervenciones que dan cuenta, incorporan o reflexionan sobre el proceso de diseño y los procesos metacognitivos, y que ayudan al alumno a pensar sobre su pensamiento y su propia práctica. Generar procesos reflexivos sobre los procesos de producción es central en la enseñanza de la proyectación arquitectónica. En este caso, se incluye el dibujo como indagación, los esquemas, esbozos, croquis, etc., que el docente realiza para profundizar las búsquedas.

Por último, los docentes incorporan aspectos que tienen que ver con los contenidos que inciden directa o indirectamente en el desarrollo de una propuesta de diseño. Estos contenidos pueden provenir de otras áreas disciplinares de la carrera, del área tecnológica, del área social o de la propia área de diseño y están, también, los conocimientos provenientes de la práctica profesional. Pero, además, como la arquitectura es una producción cultural, se ve afectada por los debates contemporáneos que son incorporados a la enseñanza de la mano del docente y, a veces, también de los alumnos más inquietos. Así, desfilan en las aulas teorías filosóficas, avances tecnológicos, tendencias artísticas y estéticas, etc. Aquí, el dibujo se usa de modo comunicativo para ejemplificar y reflexionar sobre los aspectos que se desarrollan.

Estos tres aspectos –proceso productivo, producto y contenidos– se encadenan en una sucesión de intervenciones. Los docentes preguntan, interpretan, profundizan, generan reflexiones, abren posibilidades, generan hipótesis, enuncian, exponen, sintetizan, sistematizan.

En las observaciones, se centra la atención en los diferentes modos didácticos que utilizan los docentes para favorecer una mejor comprensión por parte de los alumnos y para generar los procesos de construcción de conocimientos, que evidencian la intencionalidad de su enseñar. Se distinguen, también, aquellos que no son didácticos, tales como la exposición de ideas o la resolución de problemas, en los que no cuenta ni la producción ni la propuesta del alumno.

Recordemos que la enseñanza del diseño arquitectónico se desarrolla en un doble sentido: se enseña a diseñar diseñando y se aprende algo en el ejercicio de la práctica de ese algo. En este ejercicio del diseño arquitectónico, el docente despliega la enseñanza de los contenidos y los procesos en un entramado de distintas dimensiones. Preguntas, procesos reflexivos, rupturas con saberes cotidianos, recurrencias al oficio, utilización de la ironía o juegos dialécticos para señalar contradicciones. La comprensión epistemológica como el modo en que se formulan las explicaciones y justificaciones en el marco de la disciplina, procesos de síntesis tanto conceptuales como proyectuales, referencia a

los procesos metacognitivos involucrados, etc. Todo este proceso se refuerza y se reafirma, se construye permanentemente, mediado por la utilización de las herramientas gráficas: bocetos, croquis, plantas, cortes, axonometrías transitan la corrección. El lenguaje hablado se representa y completa con el lenguaje gráfico. Las palabras no dan cabal cuenta de los requerimientos espaciales y de sus cualidades tangibles e intangibles.

1. El contexto donde se realizan las prácticas

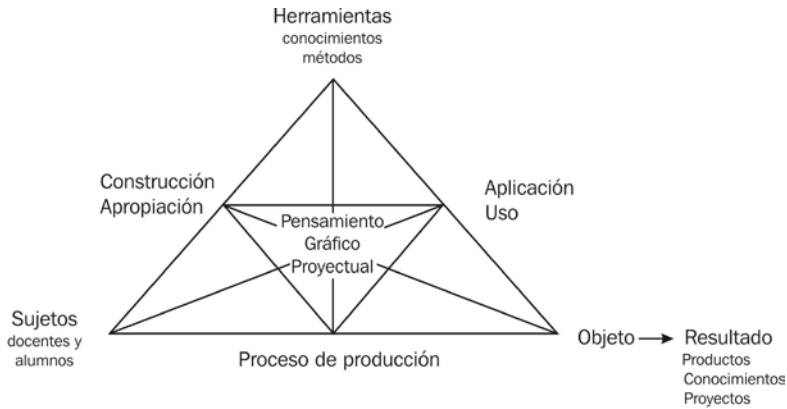
Las prácticas de la enseñanza de la arquitectura que observamos para realizar esta investigación se desarrollan en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad Nacional del Litoral en la Carrera de Arquitectura y Urbanismo. La estructura curricular de esta carrera se entrama en ciclo y áreas que dan cuenta de la complejidad disciplinar. Se estructuran, en horizontal, un taller introductorio común a las dos carreras de diseño que se desarrollan en la FADU, luego, un ciclo básico Introductorio (primero y segundo año), uno medio de Formación (tercero y cuarto año) y un ciclo superior denominado Profesional (quinto y sexto año). La facultad cuenta con un área de ciencias sociales, un área de diseño y un área tecnológica. Éstas recorren verticalmente los ciclos y están organizadas por familias de conocimiento. Hay dos instancias de articulaciones transversales. Una de ellas, al inicio de la carrera, es el taller introductorio que, además de ser común a las carreras de Arquitectura y Urbanismo y la Licenciatura en Diseño Gráfico y Comunicación Visual, se evalúa como unidad. La otra es la realización de una Tesina de Grado que se presenta como una instancia de síntesis e integración de los conocimientos.

Cada taller, a su vez, se subdivide operativamente en subgrupos para la realización de los trabajos prácticos. Así, se constituyen subgrupos de 25 a 35 alumnos con un jefe de trabajos prácticos a cargo.

En cada cátedra existen distintas instancias didácticas: dictado de clases teóricas, clases instrumentales, producción de trabajos prácticos, viajes de estudio.

Retomamos algunos conceptos vertidos en el capítulo 2 para profundizar la descripción e interpretación del aula de clase. En este sentido, los talleres se presentan como contextos propicios para la resolución de problemas. No son contenedores neutros ni espacios empíricos creados situacionalmente sino sistemas que integran sujetos, objetos e instrumentos. En estos contextos y en el aula-taller se incorporan dos aspectos de la conducta: lo productivo orientado a los objetos –producción de objetos arquitectónicos como modo de abordaje de la problemática del diseño– y lo comunicativo, orientado a las personas –relación intersubjetiva docente-alumno que desentraña los procesos de resolución

de problemas—. Dijimos, en dicho capítulo, que el dibujo y las técnicas gráficas entrelazan los dos aspectos e intermedian lo productivo con lo comunicativo.



Esquema de la actividad del taller (interpretación del esquema de Engeström).

Las actividades en los talleres están centradas en la realización de los trabajos prácticos en los que se realiza la enseñanza de los procesos de proyectación arquitectónica como un modo de construcción de los conocimientos disciplinares, esto es, como simulación de la práctica proyectual profesional.

Esta simulación de la práctica de diseño arquitectónico es el eje estructurador de la enseñanza del proyecto y se efectiviza en la interacción entre los docentes y los estudiantes. Nos propusimos reconocer las intervenciones docentes en los procesos de corrección que se configuran como estrategias favorecedoras para la construcción de un pensamiento proyectual, intermediado por el dibujo y las técnicas gráficas.

La dinámica de taller consiste en una interacción intersubjetiva donde se produce la enseñanza y el aprendizaje de un saber proyectual mediante la comunicación, la colaboración y la co-operación entre docentes y alumnos. Cada paso del proceso es el resultado de múltiples proposiciones que se explicitan a través de sucesivas representaciones y actos comunicativos. Este proceso productivo se efectiviza en los encuentros de corrección.

2. La intervención docente

Los procesos de corrección dan cuenta del modo en que las actividades son organizadas y cómo son llevadas a cabo por los participantes. Son como un mosaico en constante movimiento y en permanente construcción que está

compuesto por intereses, voces y capas paralelos. Los intereses están representados por el interés de enseñar y el interés de aprender, las voces son las de los participantes docentes y alumnos. Ambas voces son autorizadas puesto que son escuchadas y valoradas por igual, condición necesaria para la existencia del diálogo. Las capas están vinculadas a los contenidos, tanto los algorítmicos como los heurísticos, tanto los disciplinares como los interdisciplinarios.

En el proceso de corrección, los docentes intervienen para llevar adelante el proceso proyectual. En estas intervenciones se entretajan los intereses, las voces y los saberes para construir los andamios necesarios que faciliten la comprensión del alumno en relación con los niveles de complejidad del proceso de diseño. Desocultan las capas paralelas de los contenidos para que no queden como bloques aislados y los ponen en relación para posibilitar al alumno una comprensión significativa. Establecen una relación intersubjetiva que les permite interrelacionar las voces propias con las de los estudiantes para de este modo profundizar la comprensión.

Estos modos de intervención tienen como fin el reconocimiento de situaciones particulares que puedan articularse en un objetivo mayor, a saber, la construcción y apropiación por parte del alumno de un pensamiento proyectual. Éste se caracteriza por ser flexible, no homogéneo, compuesto por múltiples elementos. Puede renovarse y desarrollarse, tiene momentos de crecimiento y acumulación pero, también, instancias de crisis, perturbaciones y transformaciones creativas.

En capítulos anteriores decíamos que, mediante el discurso, la colaboración y la negociación, el docente logra que la propuesta del alumno evolucione en los encuentros de corrección. Utiliza la pregunta como modo de interpretar y de generar hipótesis que den cuenta de las búsquedas de los alumnos; como modo de enunciar o desplegar contenidos; como modo de generar síntesis o de sistematizar la información y la producción de los alumnos. En estas intervenciones se entran los cuatro niveles que cortan transversalmente la enseñanza de la arquitectura: el epistémico, el de resolución de problemas, el estructural conceptual y el de indagación, en donde se utiliza tanto el lenguaje oral como el gráfico. Aquello que el lenguaje gráfico ilustra es de naturaleza diferente de lo que transmite el lenguaje oral.

En nuestra investigación observamos que las intervenciones en el proceso de corrección de los docentes de arquitectura pertenecen, en muchos casos, al orden de la didáctica general. Un ejemplo de ello se observa en los modos de preguntar y en el estilo de las preguntas.

Para favorecer los procesos de comprensión mutua, los docentes realizan preguntas. Estas preguntas están orientadas a ayudar a comprender y a reconocer si los estudiantes comprenden o las mismas están planteadas como desafíos cognitivos pero, también, son un modo de comprender al alumno,

de poder interpretarlo. Reconocimos diferentes estilos de preguntas (Litwin, 2000:107) que refieren a distintas búsquedas por parte del docente, unas veces con la intención de entender mejor al alumno y otras, para introducir nuevos conceptos o generar hipótesis:

- Preguntas que se proponen indagar sobre las intencionalidades y las creencias previas del alumno e intenta aproximarse a su pensamiento.
- Preguntas que indagan sobre los niveles de comprensión del alumno respecto de los temas abordados.
- Preguntas que dan pie a otras preguntas, como una manera de profundizar la indagación.
- Preguntas que dan pistas y orientan al alumno para seguir adelante con su trabajo, exposición, etcétera.
- Preguntas que contribuyen a la construcción de significados compartidos.

Estos estilos de preguntas son un modo de encarar las correcciones permitiendo al docente realizar intervenciones de modos diferenciados según el momento de la corrección, la etapa del proceso de diseño donde se encuentre y los niveles de comprensión a los que se quieran arribar. En sus intervenciones, el docente interpreta las intenciones propositivas para poder captar mejor el discurso del alumno, profundiza la propuesta del alumno y genera reflexiones vinculando los niveles de conocimiento y de comprensión, abre posibilidades, genera hipótesis, da alternativas a la propuesta, expone o enuncia, sistematiza o sintetiza contenidos, propuestas e indagaciones.

3. Las estrategias docentes

Los docentes de arquitectura utilizan en sus intervenciones (además de las estrategias que son del orden de la didáctica general) estrategias particulares, propias de la disciplina. Estas estrategias dan cuenta de la complejidad del ejercicio del diseño. En ellas se entretajan los niveles de comprensión, los aspectos teóricos y prácticos, racionales y heurísticos. Además, en las operaciones de los docentes se entrecruzan lo temporal, los propósitos y la potencia, que dan carácter a las intervenciones.

A partir de lo observado, establecimos el uso de diferentes estrategias didácticas, según el momento de la clase en que se encuentren. Para lograr una mejor comprensión diferenciamos segmentos didácticos, entendidos como unidades de sentido que caracterizan las intervenciones y las estrategias: cuando se inicia la corrección, el docente plantea estrategias de interpretación, durante el desarrollo de la misma, utiliza estrategias propositivas y, como cierre, utiliza estrategias de síntesis a modo de conclusión. Si bien en la práctica no se dan

en este orden secuencial sino que se superponen, se alternan o se suspenden según los casos.

Uno de los modos de intervención consiste en interpretar la propuesta a partir de las imágenes gráficas y del discurso que desarrolla el alumno. Generalmente, esto se hace al inicio de la corrección, en el momento en que el alumno se sienta junto al docente para mostrar su propuesta, las primeras ideas después del análisis y los avances respecto a correcciones anteriores. A partir de los dibujos que el alumno presenta, el docente utiliza preguntas e intenta una aproximación al pensamiento del alumno. Estas estrategias las definimos como *interpretativas*. Las mismas tienen una marca temporal respecto de la presentación de contenidos o de cuestiones metodológicas y procedimentales. Observamos que, en el momento de la corrección, el docente anticipa o actualiza contenidos dados. Por lo tanto, las intervenciones pueden ser *anticipatorias* o *rememorativas*. El modo en que el docente realiza su intervención reviste diferentes características. En tal sentido, pueden ser *reflexivas* o *expositivas*.

Durante el desarrollo de la corrección, el docente utiliza como pivó –y también como excusa– el material que el alumno aporta para incorporar nuevos conocimientos, retomar y resignificar contenidos ya dados o recuperar conceptos vertidos en correcciones anteriores y profundizar el proceso de diseño. A partir de allí observamos que, en muchas oportunidades, genera comparaciones, muestra alternativas, abre posibilidades con la finalidad de alentar a los alumnos en la búsqueda de las mejores soluciones y profundiza el proceso proyectual. A esto lo definimos *estrategia propositiva* que, como tal, tiene una marca de indagación y búsqueda. Reconocimos que, cuando el docente abre un abanico de posibilidades, analiza variantes en la búsqueda de alternativas para la resolución de un mismo problema de diseño y alienta un pensamiento divergente, nos encontramos frente a lo que definimos *estrategia propositiva en abanico*. Llamamos *estrategia propositiva focal* a los casos en los que el docente centra el desarrollo de la propuesta en una solución posible, dentro de la amplia gama de posibilidades para obtener un resultado viable o para producir una etapa de síntesis creativa, alentando la convergencia.

Por último, el docente realiza, muchas veces, una síntesis de lo expuesto tanto por parte del alumno como los aportes de compañeros y docentes a modo de cierre de la corrección. En otras ocasiones repasa lo dicho para sistematizar, ordenar al alumno, a modo de “pasado en limpio”. A esta estrategia la definimos como de síntesis o sintética y, según la potencia con que el docente la sesgue, podrá ser orientativa o directiva. Llamamos *estrategias preventivas orientativas* a aquellas intervenciones donde el docente que reconoce en la producción del alumno elementos potencialmente viables para la resolución de la propuesta de diseño, lo orienta a seguir indagando y profundizando en una búsqueda de alternativas y le indica modos y lugares dónde hacerlo. En

otros momentos, luego de reconocer errores o debilidades que obstaculizan la consecución del trabajo, dirige la búsqueda indicando con precisión dónde y cómo buscar, qué hacer y cómo hacerlo. A esta intervención la denominamos *preventiva directiva*.

Por lo tanto, a partir de las recurrencias que reconocimos en el análisis de las prácticas docentes observadas, construimos las siguientes categorías de análisis desde un enfoque cualitativo:

- intervención anticipatoria reflexiva;
- intervención anticipatoria expositiva;
- intervención rememorativa reflexiva;
- intervención rememorativa expositiva;
- intervención propositiva focal;
- intervención propositiva en abanico;
- intervención sintética (preventiva) orientativa;
- intervención sintética (preventiva) directiva.

A continuación definimos, ejemplificamos y analizamos cada una de las estrategias de intervención docente.

3.1. Intervención anticipatoria reflexiva

Uno de los modos de intervención consiste en interpretar la propuesta y las intenciones del alumno. En general, esto se hace al inicio de la corrección, cuando el docente trabaja con el alumno sobre su propuesta: las primeras ideas después del análisis o los avances en relación con las correcciones anteriores. A partir de los dibujos que el alumno presenta, el docente utiliza preguntas e intenta una aproximación al pensamiento del alumno. A veces, esto se ve entorpecido por la poca información que portan las representaciones o por la escasa claridad conceptual respecto de lo que quiere el alumno. Las intervenciones son, entonces, un verdadero ejercicio de comprensión e interpretación del docente.

En una de nuestras observaciones registramos la siguiente intervención, que da cuenta de un modo de operar que denominamos anticipatoria reflexiva: la docente empieza la corrección y hace una síntesis de lo que ha hablado con las alumnas para poner al tanto a los grupos de estudiantes que acababan de llegar. Las correcciones son generalmente grupales y pueden participar y opinar todos los alumnos aun cuando no sean los integrantes del grupo que corrige. De este modo, se busca que los comentarios y las críticas sean útiles para todos los que escuchan y se alienta un pensamiento en colaboración.

La docente describe rápidamente el grado de avance de la propuesta de las alumnas que se encuentran en la etapa de generación de ideas y de tomar las

primeras decisiones de diseño, posteriores a la etapa de análisis. A partir de allí, se sigue un patrón de interpretación, se recapitulan las primeras intenciones del grupo y se hace una rápida descripción de las características del terreno y sus particularidades. Esta actitud amigable y comprensiva ayuda a generar un clima distendido que posibilita el intercambio. Facilita, además, al grupo que corrige, el inicio de su exposición y, aun cuando lo que muestran es muy poco preciso, se hace más bien un relato hablado de cuáles son sus premisas que aún no se ven reflejadas ni en los gráficos ni en la maqueta que presentan. Las alumnas presentan una maquetita volumétrica y una planta esquemática del terreno. La docente expresa:

D1. El terreno que está sobre el parque es bastante irregular y ellas se plantean dos posibilidades: ingresar por la esquina o, lo que parecería más natural, ingresar por el medio del terreno.

A partir de ese comentario, describe la propuesta de las alumnas y la relaciona con una obra premiada de un arquitecto de renombre. El remitir a una obra conocida sirve para reforzar lo que la docente interpreta que las alumnas tratan de expresar rudimentariamente. El grupo tiene dificultades para comunicarse tanto gráfica como oralmente y sus primeras ideas no terminan de “atarse” ni al programa ni al sitio. Les hace notar, además, que no han leído ni interpretado en profundidad el programa de necesidades, lo cual las lleva a una precaria relación entre las distintas áreas que solicita el programa.

La siguiente secuencia da cuenta del modo en que la docente despliega las preguntas para poder entender la propuesta del grupo de alumnos pero, además, es un ejercicio de imaginación y de reflexión donde se vinculan los aspectos funcionales con las tipologías espaciales.

D1. ¿Cómo son estas escaleras? Si es este firulete que dibujaron acá, un “cosito” ahí con una escalera, ¿cómo puedo plantear la circulación por esta tira? ¿Es igual tener una escalera acá, que tener toda una rampa que recorra ida y vuelta toda la tira?

Además de indagar sobre las intenciones del alumno, le permiten a la docente reflexionar sobre la falta de definición de las premisas de diseño. Ella manifiesta a las alumnas que todavía no han logrado definir ideas claras para poder pasar a diseño del objeto. La docente busca hacer reflexionar a todo el grupo de alumnos respecto del aspecto del entorno y del programa que aún no han sido considerados.

Aquí, la docente pregunta acerca de las intenciones de diseño de las alumnas y, también, hace preguntas que intentan mostrar que hay múltiples opciones y que no hay una única respuesta. Es un verdadero ejercicio reflexivo que incorpora más información a medida que se profundiza el análisis del esbozo

de propuesta. Es anticipatorio porque la docente, en su intento por entender e incentivar a los alumnos, produce las respuestas a sus preguntas antes de que el propio alumno se haya planteado la necesidad de la pregunta.

Cuando validamos esta categoría con la docente, ella realiza una auto-crítica respecto a la actitud interpretativa del trabajo con los alumnos. La anticipación, a veces, le resulta contraproducente frente a alumnos más tímidos para expresarse o más inhibidos para defender sus propias ideas, en contraposición a los argumentos del docente. A partir de esta reflexión, piensa generar estrategias que ayuden a los estudiantes a pensar y a construir estrategias argumentativas para exponer y defender sus propuestas; por ejemplo, pedirles una memoria descriptiva breve junto con la presentación del trabajo en instancias de corrección.

3.2. Intervención anticipatoria expositiva

Esta observación fue realizada en el taller de proyecto arquitectónico correspondiente a otro de los talleres verticales.

La corrección corresponde a la etapa de toma de partido. El tema a desarrollar es un conjunto de edificios, oficinas, un auditorio y servicios complementarios (estacionamiento, usuarios, etc.) en un área céntrica de la ciudad con edificios significativos en el entorno inmediato.

La corrección se inicia con la presentación –por parte de un grupo conformado por dos alumnas– de láminas con los geometrales del agrupamiento (sólo las plantas) y una volumetría muy esquemática. Las alumnas empiezan su exposición y describen cómo y por qué generan una tensión respecto de las relaciones del terreno con el entorno. El docente inicia, inmediatamente, una serie de preguntas:

D4. ¿Cuál sería la idea general de todos estos edificios respecto de la ocupación y la distribución de los volúmenes?

En esta intervención, el docente intenta reconocer las intenciones de las alumnas respecto de las decisiones de diseño tomadas para la organización general del complejo de edificios, para la ocupación del terreno y la relación con el entorno inmediato. Más adelante, hace su interpretación y profundiza los contenidos disciplinares y, en este caso, explica cómo se genera una tensión.

D4. Y esa tensión que plantean, ¿es un elemento estructurador o, a su vez, lo quieren materializar...? Veo una intención de jerarquizar esa vinculación con una suerte de pliegue. Si fuera una tensión... Fijáte que este elemento está respondiendo a una tensión...

El docente, en la misma corrección, para ampliar las perspectivas de actuación de sus alumnos, expone conceptos e ideas, tanto propios como de la disciplina y usa ejemplos como modo de ampliar las posibilidades comprensivas de las alumnas, que carga de contenido. Luego, amplía la explicación y utiliza un ejemplo que le permite desarrollar, a modo de caso, cómo el autor de la obra genera y utiliza los conceptos sobre los cuales se está trabajando:

D4. Una tensión siempre tiene un fin, un principio, ida y vuelta, es decir, puede ser de ida, nada más. Por ejemplo, el Guggenheim, ¿lo ubican? (Hace referencia al museo Guggenheim de Nueva York del Arq. F. L. Wright).

Además, la pregunta “¿lo ubican?” establece un acuerdo básico que permite la comprensión mutua dado que tanto la obra como el autor son reconocidos. Pasa luego a describir el recorrido que propone Wright para el museo.

En general, trabaja sobre la interpretación de lo que las alumnas intentan construir sobre supuestos. Ellas mismas dicen no tenerlo muy claro y que son las primeras ideas, no profundizan sobre su pensamiento. Sobre lo poco que ellas explican, el docente realiza una exposición demostrando la resolución de distintos autores ante problemas similares, cuáles son las ventajas y desventajas, cómo se generan las tensiones y los quiebres. Lo relaciona con las particularidades del lugar y los usos actuales del terreno. Reafirma la posición del grupo, reconociendo y valorando las pocas decisiones tomadas hasta el momento. Va más allá de lo que dicen las alumnas, interpreta los dibujos que ellas presentan y encuentra relaciones que aún ellas no han notado; se anticipa.

Esta es una de las posibilidades que brindan las imágenes. Pueden leerse gestos que no estaban en la idea que les dio origen. No hay una correspondencia absoluta entre la imagen y la idea. El docente trabaja la imagen todo el tiempo: redibuja sobre las plantas, arma pequeñas axonometrías y cortes que ayudan a entender el planteo, hace síntesis de la propuesta, marca dificultades, anticipa problemas.

Desde las concepciones de enseñanza, este docente plantea el aprendizaje a partir de la exposición didáctica y realiza un despliegue de conocimientos, de autores y de sus propias interpretaciones, más allá de lo que expresan los alumnos. Relaciona contenidos, preanuncia dificultades y señala errores siempre desde su propio discurso. Lo mismo hace con los dibujos, despliega una gran cantidad de herramientas gráficas, sin aludir a ellas, como un modo natural de comunicarse.

Estas estrategias de intervención son anticipatorias dado que el docente, frente a la producción gráfica o en su defecto frente a lo poco que a veces manifiestan los estudiantes, hace sus interpretaciones y saca sus propias conclusiones. Aun antes de que los propios diseñadores hayan detectado el problema, se han planteado la duda. Trabajan sobre supuestos, sobre lo que

ellos entienden de lo que el alumno esboza. Una profunda diferencia entre ambas posiciones o actitudes se da cuando el docente hace preguntas e intenta hacer reflexionar al grupo para poner los contenidos en relación e, incluso, en contraposición a la exposición detallada por parte del docente

3.3. Intervención rememorativa reflexiva

A partir de nuestra observación, en otro taller de proyecto arquitectónico de otra cátedra vertical, construimos esta categoría que da cuenta de la intervención docente frente a la falta de claridad conceptual por parte del alumno. En este caso, el docente le hace recordar conceptos dados en años anteriores y utiliza una serie de preguntas:

D6. Te pregunto, en categorías espaciales. Un foyer, ¿qué categoría tiene? Una rampa, ¿qué categoría espacial tiene? Eso es lo que vimos en años anteriores.

El trabajo práctico consistía en el diseño de un edificio corporativo con áreas de oficina, de dirección, de servicio y un auditorio. El alumno plantea el ingreso desde el exterior por una rampa, insiste en que esa rampa era, a su vez, el foyer del auditorio y confunde categorías espaciales, canales y recintos con categorías de uso, espacios de circulación y espacios de permanencia. Frente a las dificultades del alumno y, sobretodo, cuando no parece comprender lo que se le está preguntando, este docente considera pertinente intentar hacerlo reflexionar y recordar los conceptos básicos y su adecuada utilización para resolver situaciones de apropiación y de uso del espacio.

Al. Está bien lo que decís, o sea, la rampa es un medio de acceso.

D6. De circulación.

Al. De circulación.

D6. ¿Y el foyer?

Al. El foyer, de congregación.

D6. De congregación. Entonces, ¿qué categorías espaciales son?

Al. Son diferentes... Una es más importante que...

D6. Esto es, en categorías espaciales...

Al. Recintos y canales... Lo dimos en primer año, me acuerdo.

Si se logra que el alumno recuerde los conceptos, será él mismo quien reconocerá la incongruencia de su propuesta. En su intervención, el docente no enuncia los conceptos sino que busca que sea el alumno quien rememore y resignifique los contenidos. Esta actitud logra un doble propósito de la enseñanza reflexiva, el alumno recuerda y resignifica conocimientos, aplica los conceptos ya aprendidos a situaciones nuevas. Además, el docente ayuda al

alumno a realizar una revisión autocrítica de su pensamiento, imprescindible en el posterior ejercicio de la profesión.

Esta estrategia de intervención que denominamos rememorativa reflexiva es, en general, poco utilizada. Existe una tendencia en las y los docentes de arquitectura a dar respuestas antes que a formular preguntas. Preguntas tales como: ¿estás conforme con lo que lograste?, ¿se ajusta a las premisas que planteaste?, ¿en qué creés que te equivocaste?, ¿cómo podrías mejorarlo? ayudarían al alumno a pensar en su propio proceso, a repasar el camino recorrido, a revisar sus puntos de vista y sus objetivos, a reconocer errores y obstáculos y a valorar los logros obtenidos. Si pueden pensar y pensarse como diseñadores, los estudiantes pueden también superar sus dificultades y no repetir errores. De este modo, se estaría trabajando sobre los procesos metacognitivos. El alumno podría reflexionar sobre su modo de producción y no seguir el modo de otro, en este caso, del docente. Se estaría alentando un pensamiento crítico.

3.4. Intervención rememorativa expositiva

Notamos que, con frecuencia, los docentes retoman contenidos dados en clases anteriores pero, los utilizan de un modo diferente. Podemos retomar el caso del docente que describe la obra del Museo Guggenheim de Nueva York o analizar esta intervención que, en este caso, es similar:

D4. ¿Se acuerda de esta obra? Los chicos lo expusieron en el trabajo de la semana pasada, ¿se acuerda? ¡Sí! Mostraron el Educatorium... (hace referencia a una obra analizada y descripta por un grupo de alumnos en clases anteriores)

El docente retoma explicaciones dadas en otra clase. Esquematiza el ejemplo que muestra y explica, analiza los conceptos básicos del ejemplo, indica como pueden aplicarse a la propuesta de las alumnas y dibuja un corte esquemático.

Este tipo de intervenciones, centradas en la explicación que hace el docente sobre distintos aspectos involucrados en el proceso de diseño, parte tanto de la experiencia profesional como de la experiencia docente y, muchas veces, se construyen a partir de las propuestas de los alumnos. Si bien la exposición puede ser clara, oportuna, reflexiva, atractiva, el conocimiento no resulta de una construcción conjunta. Los conceptos, las reflexiones y las síntesis las hace el docente. Es él quien despliega saberes y conocimientos, muestra al alumno cómo se hace, los transmite como saberes del experto.

Sabemos que la enseñanza del diseño implica enseñar a reflexionar en acción. Involucra un modo de pensar, pensar en lo que se hace mientras se lo hace. Por lo tanto, este modo de intervención utilizada para la enseñanza

de la arquitectura, es importante pero no suficiente ya que no aprovecha al máximo la oportunidad que brinda este encuentro con el alumno para cultivar y desarrollar las capacidades cognitivas de ellos. Dar la posibilidad de que sean los alumnos quienes reconozcan conceptos, establezcan relaciones y encuentren respuestas hasta llegar al planteo de problemas.

Una alternativa podría darse cuando el docente lleva a sus alumnos a la reflexión, a la interpretación y a la síntesis sobre las obras paradigmáticas a través de preguntas.

En otra observación del taller de proyecto arquitectónico, el docente retoma contenidos procedimentales dados en clases anteriores. Este taller corresponde al ciclo básico de la carrera; por lo tanto, se pone especial énfasis en la construcción del proceso de diseño. El trabajo práctico consiste en el diseño de una vivienda unifamiliar en un barrio consolidado de la ciudad.

Durante la corrección, el docente retoma aspectos vinculados al proceso proyectual que fueron desarrollados en una clase teórica dictada por el profesor titular y, luego, profundizadas y resignificadas en los encuentros de corrección. Pone en relación los distintos aspectos involucrados y establece una secuencia operativa que ayude al alumno a ordenar el proceso.

D10. Cuando de martes a jueves estuvimos hablando acerca de qué manera entrar en el problema, empezamos a ver que, si miramos el programa, determinamos en forma inespacial cuánto vamos a destinar a llenos y a vacíos. Me pregunto, ¿cómo sería la relación?

Encuadramos esta estrategia dentro de las intervenciones que definimos como rememorativa expositiva dado que retoma conceptos y operaciones que han sido enunciados en clases anteriores, los profundiza y los pone en acto. Reflexiona sobre el proceso proyectual, formula preguntas, se pone en el lugar de quien diseña y muestra cómo y porqué se realizan los sucesivos pasos en la toma de decisiones de diseño, en una verdadera demostración de ejercicio profesional.

D10. ¿Cómo me imagino una relación entre una cosa y la otra? ¿Lo llevo a dos niveles? ¿Es esto o, en realidad, ésta es una primera aproximación? Entonces, si determinaste esta relación es porque salió de la cuantificación que yo tenía. Una relación entre lo que tengo como vacíos y lo que tengo como llenos para tener una idea de cuánto voy a ocupar como lleno. A partir de ahí, hablábamos de los famosos globitos. ¿Cómo es esto? Esto con esto, esto con aquello...

El docente despliega una estrategia que tiene que ver con el “modo de hacer” del arquitecto y con la experiencia proyectual como modo de aproximar al alumno en este proceso. Hace un relato, expone, y lo acompaña con pequeños gráficos. Los famosos “globitos” refieren a organigramas y a diagramas de relaciones. Todos estos son modos de establecer relaciones inespaciales previas a

la definición de la espacialidad del objeto arquitectónico. Estas etapas previas, propias del proceso proyectual, son internalizadas por los diseñadores, una vez ejercitadas y ya no se piensa en ellas una vez entendidas y apropiadas por los sujetos. Pero es necesario poner en evidencia su existencia como una primera aproximación al proceso de diseño propio de segundo año.

Es expositiva porque es el docente el que expone, dice, muestra y dibuja.

3.5. Intervención propositiva en abanico

Observamos que, recurrentemente, los docentes generan comparaciones y muestran posibilidades, plantean contrastes y contradicciones con la finalidad de motivar a los alumnos en la búsqueda de alternativas. De este modo, se busca alentar un pensamiento divergente, heurístico y creativo.

Algunas veces, el docente utiliza las preguntas para estimular la imaginación del alumno. En ciertos casos, se refiere a características propias del objeto diseñado. En otros, este tipo de preguntas orientan la lectura e interpretación de algún material específico o de la obra de algún arquitecto de renombre.

En todo momento, a través de distintos estilos de preguntas, la docente involucra al alumno, lo confronta con su propio pensamiento, con sus percepciones y sus conocimientos. En ese preguntar se despliegan estrategias propias del hacer profesional y del oficio de arquitecto y se muestra de qué modo se posiciona un diseñador en el momento de tomar decisiones y cuáles son las preguntas pertinentes.

D1. ¿Es lo mismo caminar o recorrer esa escalera abierta al patio que tener esa escalera abierta al parque? ¿Qué cambia? ¿Qué prefiero?

¿Puedo resolver circulaciones distintas en este u otro ala? ¿Da para eso? ¿Por qué?

Esto es más privado. ¿Por qué? ¿Qué hay acá que sea más privado?

¿Cómo puedo plantear la circulación por esta tira? ¿Es igual tener una escalera acá que tener toda una rampa que recorra ida y vuelta toda la tira?

Además, esta docente usa preguntas concatenadas para profundizar la imaginación del alumno. Las preguntas apuntan a que el alumno se imagine el espacio, aprecie las características del lugar y recuerde espacios que conoce. No da respuestas sino que apela a la memoria, al recuerdo, a la imaginación, a la percepción de espacios conocidos y a la apercepción del espacio imaginado. Para reforzar este tipo de ejercitación perceptual e imaginativa invita a los alumnos a recorrer buenos ejemplos de arquitectura escolar como una manera más de enriquecer el conocimiento fáctico del espacio. También lo invita a mirar obras de arquitectos publicadas para analizar las imágenes y a leer las

memorias descriptivas con el objetivo de aumentar las capacidades cognitivas de observación y de crítica.

En otra observación y en el mismo taller vertical, la docente enumera posibilidades de intervención en el terreno, abre posibilidades y ejercita la imaginación a partir de un corte esquemático que ella misma realizó. Pero, además, refuerza la posición del alumno como diseñador y le da el lugar de quien tiene que tomar las decisiones.

D2. Cuando vos vas caminando por acá, ves que esto está bajo. Toda esa topografía si vos la sabés manejar. Es más, podés tener movimientos de tierra, podés generar mesetas, no es necesario estar acompañando la topografía. Depende de vos que sos el diseñador. Pero creo que se puede explotar bastante, por eso creo que acá es muy importante, no sobre este esquema (hace referencia a la planta) sino el esquema del corte, en la ubicación de cada una de las partes.

Es interesante profundizar el análisis de la secuencia que realiza la docente en esta intervención. En primer lugar, apela a los aspectos perceptivos del alumno, lo involucra en el paisaje del lugar, lo sitúa como observador pero también como diseñador y, de alguna manera, lo desafía para que asuma su rol de diseñador; luego pasa a una crítica respecto del uso de las posibilidades que da la gráfica y de la información aportada por el corte que no da la planta. De este modo, une la percepción del lugar, la interpretación de posibilidades y las decisiones de diseño con herramientas gráficas. Establece que, además de lo percibido y vivenciado por la concurrencia frecuente al lugar, es el corte –como herramienta proyectual– el que permite captar en profundidad, resolver el programa de necesidades y adecuarlo a aspectos propios del sitio. Desde los aspectos propositivos, enumera distintas posibilidades de intervención cuando el alumno ha captado la particularidad topográfica del terreno, sin condicionarlo a una única alternativa y refuerza el rol de diseñador, quien toma decisiones a partir de la comprensión.

3.6. Intervención propositiva focal

Luego, en la misma corrección, la docente enfoca la crítica en un aspecto particular de la propuesta y pondera algunas de las decisiones tomadas por el alumno pero lo lleva a pensar en cuestiones más puntuales que, aún, hay que resolver.

D2. Después, tendrías que empezar a visualizar cómo generar lo que te estoy diciendo acerca de la privacidad en este esquema tan lineal, en esta terraza y en este lugar que vos decís abierto, cuya ubicación me parece buena y estratégica.

Este tipo de intervención, que definimos como propositiva focal, señala un aspecto particular a ser tenido en cuenta a la hora de tomar decisiones de diseño o de profundizar el proyecto y ayuda al alumno a reorientar su proceso. El proceso de diseño se caracteriza, fundamentalmente, por tener sucesivas etapas: la etapa analítica-disociante y la sintético-constructiva con estructuraciones y desestructuraciones. De este modo, se logra un resultado pertinente sujeto a la revisión de fundamentos y de resultados.

Las estrategias de carácter propositivo focal apuntan a señalar el error o la inexactitud, la contradicción o la impertinencia en el proceso productivo de las formas arquitectónicas y buscan rectificar el proceso a partir la identificación del error y la reflexión acerca del mismo por parte del alumno. Favorece el pensamiento crítico y la capacidad de repensar y de reorientar el proceso de diseño.

A partir de lo observado determinamos que, en una misma corrección, los docentes utilizan diferentes estrategias y pasan de la interpretación a la intervención, retoman contenidos, introducen nuevos, critican y reorientan. Las divisiones, en lo empírico, no son claras ni definidas a los fines de poder dar cuenta de los procesos que se establecen categoría taxativas.

3.7. Intervención sintética (preventiva) orientativa

Establecimos como intervenciones sintéticas o de síntesis las estrategias que se proponen realizar un “pasado en limpio” y un resumen de lo expuesto durante la corrección. Son orientativas cuando tienen por finalidad orientar al alumno en cuestiones generales del proyecto. En cambio, cuando tienden a que el alumno profundice aspectos particulares, las definimos como directivas.

En este caso en particular, el docente hace una síntesis valorativa de la propuesta del alumno y hace extensivo a todo el grupo los aspectos destacados por el alumno. A partir de allí, señala las dificultades o los aspectos que no han sido considerados para realizar la propuesta. Luego, orienta los pasos a seguir, fundamentalmente, en lo que tiene que ver con cuestiones relacionadas con el sitio y la implantación del edificio.

D2. Creo que es muy positiva toda la investigación e indagación que hizo respecto a otros museos y a la iluminación. Creo que es un aporte de interés que los alumnos vean concretamente lo que él trajo pues son aportes para todos. Me llama la atención que no hayas mencionado, específicamente, el sitio. Hay un compromiso con el sitio a la hora de la implantación del proyecto. No hiciste menciones del borde urbano ni de la cuadrícula, de la topografía o del lago.

Más adelante, con otro grupo de alumnos, el docente se refiere a los procesos involucrados en la toma de decisiones y a los metaprocesos de diseño con

el agregado de una valoración positiva de los resultados obtenidos por los alumnos como enumeración y puesta en común de lo deseable en la búsqueda de alternativas a la resolución del problema.

D3. Por eso dije: ustedes encontraron todos los elementos que hay en el sitio y los interpretaron y tamizaron para poder establecer una relación del edificio con ellos. Eso es lo que le preguntábamos a él. No, no, eso está clarísimo...

En otro taller, la docente produce una rápida síntesis de lo expuesto por parte de los alumnos y sistematiza la variada información. Por otra parte, enfatiza algunos aspectos analizados para ser tenidos en cuenta, los contrapone y muestra oposiciones. Además, se adelanta, anticipa posibles producciones y muestra cómo tomar las aparentes dificultades para convertirlas en potenciales oportunidades.

D1. En esta instancia, después de hoy, ya deberían haber empezado a reflexionar en qué hacer en ese terreno, relacionando los textos, los ejemplos de tipología o los ejemplos de arquitectura escolar que buscaron. Ahora, vamos a ver otros en relación con el lugar para ir teniendo en cuenta conceptualmente por donde entra.

La docente hace una síntesis de los aspectos destacados del análisis realizado por los alumnos y, luego, orienta los pasos a seguir, qué hacer con la información obtenida y cómo relacionar los ejemplos de tipologías y obras de arquitectura. A partir de su propia síntesis, instala en los alumnos la necesidad de articular los distintos aspectos involucrados en el diseño. Señala momentos del proceso de diseño y establece secuencias. Después de una etapa exhaustiva de análisis, se debe pasar a instancias de síntesis creativas e interrelacionar teorías, tipologías y condiciones particulares del sitio con intenciones de diseño.

3.8. Intervención sintética (preventiva) directiva

En otros momentos, los docentes advierten errores o debilidades que dificultan la consecución del trabajo. Por lo tanto, dirige la búsqueda e indica con precisión dónde y cómo buscar, qué hacer.

Cuando el docente prevé dificultades en la resolución de la propuesta, señala con precisión el error o la dificultad y dirige la secuencia de pasos a seguir para mejorar la propuesta, estamos frente a lo que denominamos *intervención sintética directiva*. Estas intervenciones tienden a reforzar la autodirección de los alumnos, lo cual requiere la reflexión y la revisión de su trabajo.

D4. Lo que tienen que pensar es que los ingresos principales al edificio tienen que diferenciarse. No pueden tener los tres el mismo calibre a diferencia del punto de vista formal o punto de vista del tamaño. Busquen la manera de que este porche

sea más importante o tenga la importancia que tiene que tener. Se están olvidando lo que está antes de esto y de todo el espacio de transición.

Señala en la planta, remarca ingresos y refuerza varias veces la línea. En este caso, el docente usa el dibujo, refuerza el sentido de la crítica y apunta a la revisión reflexiva por parte de las alumnas. De alguna manera, anticipa dificultades

En otra observación, los docentes señalan al alumno las dificultades y los errores en su propuesta. En este caso, toma de partido de un área cultural que incluye museo de arte, con sala de conferencias, áreas de apoyo y alojamiento para artistas en un gran predio sobre un lago.

Después de hacer una sistematización y una síntesis de lo expuesto por el alumno, realizan una valoración de lo positivo y un señalamiento de los aspectos que deben volver a analizarse, aspectos que no han sido tenidos en cuenta o que contradicen el espíritu del programa de necesidades. Luego, marcan los pasos a seguir para superar las dificultades y señalan en los dibujos presentados por el alumno:

D3. Bueno, podés seguir trabajando sobre esto o sobre aquello. Después, cuando lo volvés a pasar a escala le das más fuerza.

D2. Para mí, tiene que volver a leer esto. Pero con otra profundidad de pensamiento. Buscá por acá.

Otra de las indicaciones tiene que ver con la lectura e interpretación que el alumno debe hacer sobre el programa de necesidades. El docente hace referencia a la propuesta del alumno pero, también, a la lectura del programa como posibilidad de encontrar respuestas a las críticas que han formulado. No dan respuestas directas sino que señalan las dificultades y dirigen al alumno en la búsqueda de soluciones.

4. La centralidad del dibujo en la definición de la estrategia didáctica

Durante todo el proceso de corrección, el dibujo es un objeto presente y no hay intervención posible sin el aporte de la propuesta dibujada del alumno. El docente y el alumno inician siempre el intercambio didáctico a partir de la presentación de la propuesta del alumno que necesariamente debe estar plasmada en imágenes. Ahora bien, durante los procesos de corrección, esas imágenes se utilizan de distinta manera y, en muchas oportunidades, se producen nuevos registros gráficos.

En el Capítulo 3, establecimos que el dibujo y los registros gráficos cumplen distintos roles en las instancias de los procesos de corrección: como objeto, como intercambio y como producción.

Acerca de nuestras observaciones decíamos que, durante las correcciones, los docentes utilizan, en general, el dibujo para fortalecer un concepto, para ejemplificar y profundizar el diseño o para reforzar aspectos vinculados a la representación en sí misma. A partir de esto, establecimos las siguientes categorías didácticas:

- estrategia gráfica como intercambio comunicativo;
- estrategia gráfica como objeto representado;
- estrategia gráfica como indagación productiva.

A continuación, describimos las estrategias gráficas. Utilizamos, para ello, los registros obtenidos en nuestras observaciones a partir de los cuales reconstituimos las ventajas y las limitaciones que presenta cada una de estas estrategias para favorecer el proceso de construcción del pensamiento proyectual y su apropiación por parte de los alumnos.

4.1. Estrategia gráfica como intercambio comunicativo

Reconocemos una estrategia gráfica como intercambio comunicativo, donde el dibujo juega un papel de intercambio intersubjetivo en la relación didáctica que se establece entre docentes y alumnos. Éste puede ser de explicaciones e interpretaciones mutuas o de incorporación de contenidos. En el juego didáctico, tanto los docentes como los alumnos utilizan dibujos y referencias a obras paradigmáticas para lograr una explicación más ajustada de lo que quieren expresar o para mostrar contradicciones u olvidos. Los esquicios, las axonometrías esquemáticas (D4), los organigramas (D10), los cortes sintéticos, el redibujar sobre los gráficos ya existentes (D2) son estrategias que despliegan durante las correcciones.

Esta estrategia gráfica se usa tanto para entender como para explicar, desocultar aspectos que no han sido tenidos en cuenta y ejemplificar. Siempre con la intención de favorecer los procesos comprensivos de los estudiantes y, algunas veces, para profundizar la comprensión del docente sobre la producción de los alumnos.

Durante una corrección, una docente dibuja un corte esquemático para introducir aspectos del sitio que no han sido tenidos en cuenta.

D2. Creo que ustedes deben haber ido a ver el terreno cientos de veces y habrán detectado que es el nivel de cero-cero. Está el acceso que sería esta veredita y, cuando vas ingresando, así (señala en el corte que ella dibujó para facilitar la comprensión de los argumentos), a los 240 metros tenés 3 metros de diferencia.

Durante su intervención, la docente discurre sobre las virtudes y las potencialidades de los desniveles del terreno, hace una ponderación de visuales y da distintas posibilidades de aprovechamiento de las características del sitio con fines proyectuales.

En otra observación, el docente utiliza una obra paradigmática de la arquitectura moderna, el Museo Guggenheim de Nueva York de Wright y dibuja en volumen el espiral y la placa que caracterizan al edificio. Usa el dibujo para ejemplificar los modos de apropiación en relación a la propuesta del autor y, con esto, el docente reafirma el mensaje y usa el dibujo como manera de comunicar y generar un intercambio. Utiliza siempre la gráfica como modo de hacerse entender por los alumnos y el docente profundiza su discurso:

D4. Vamos a ponerlo así, en líneas de eje, en líneas de puntos... Bueno, tiene que tener una llegada, un fin, un principio o, en algún momento, quebrarse...

A medida que expone sus comentarios señala las plantas y las volumetrías, enfatiza el discurso con pequeños esquemas, redibuja sobre el trabajo de las alumnas y hace pequeñas axonometrías y plantas esquemáticas que le sirven para reforzar y ejemplificar lo que va diciendo.

En otro registro que realizamos el docente grafica los distintos ambientes sin calibres específicos dada la instancia de la que se trata, inicia la toma de partido pues importa más el planteo como totalidad. En esta etapa del proceso de diseño y, sobre todo, considerando el nivel, el docente mientras dibuja incorpora, simultáneamente, conceptos e ideas disciplinares:

D10. Entonces, si determinaste esta relación es porque salió de la cuantificación que yo tenía. Una relación entre lo que tengo como vacíos y lo que tengo como llenos para tener una idea de cuánto voy a ocupar como lleno. A partir de ahí, hablábamos de los famosos globitos. ¿Cómo es esto? Esto con esto, esto con aquello...

Gráfica relaciones de superficies de un modo esquemático, plantea relaciones espaciales y utiliza organigramas, es decir, los “famosos globitos”.

En los ejemplos que presentamos, señalamos o ponemos el énfasis en el uso comunicativo del dibujo que realizan los docentes.

4.2. Estrategia gráfica como objeto representado

Otras de las posibilidades que brinda el dibujo como estrategia didáctica es entenderlo como objeto y como resultado del proceso de diseño. Tiene una entidad propia. Entonces, reconstruimos una estrategia gráfica como objeto representado cuando las intervenciones del docente centran su atención en las imágenes como objeto.

En los primeros capítulos, habíamos establecido que los códigos visuales operan de un modo diferente en las distintas etapas del proceso de diseño. Se establece como estrategia gráfica que alude a la representación el caso en que el docente hace referencia a la posibilidad de codificación y estandarización que brinda el dibujo. Cuando el docente hace explícita esta capacidad operativa del dibujo, enfatiza sus posibilidades, marca sus límites y señala cómo interactúan unos códigos con otros. Es una estrategia operativa dado que trabaja sobre la capacidad de uso adecuado por parte del alumno de cada uno de los códigos de representación.

Presentamos un ejemplo observado que da cuenta de la apreciación y de la valoración de los recursos gráficos como producto, como representación y, además, se hace explícita la crítica sobre ese producto. En este caso, el docente corrige la propuesta de una alumna con grandes dificultades para la representación gráfica del espacio. Primero, habla de las posibilidades que brindan las perspectivas para controlar el diseño del espacio y para la toma de decisiones, en este caso, de calibre espacial. La alumna expresa que, a pesar de sus dificultades, se da cuenta de la importancia de “ver” el espacio en una perspectiva que sirve para detectar errores y para poder volver a reestructurar el espacio. El docente profundiza con la alumna:

D. El objetivo de cuarto año es que se pueda interactuar entre el dibujo en dos dimensiones, las representaciones geométricas y las representaciones perspectivadas. Nosotros queremos que las hagan a método. Porque sino las distorsiones que tienen los croquis no sirven para verificar el diseño. Lo cual no quita que el croquis no sea importante. Justamente en el momento de las primeras ideas porque es el momento más expresivo. Tiene que ser un volcamiento rápido y directo de la expresión. Ahora, en el momento más avanzado del proceso como es el de estos paneles que vemos acá, el croquis tiene que aparecer con un cierto grado de ajuste, no es croquis es perspectiva.

Luego, hace referencia a las dificultades de la alumna para la representación del espacio, poniendo énfasis en la superación de los obstáculos y los logros alcanzados.

D. En este caso, te daban trabajo las perspectivas. Ahora, las perspectivas parecen ser más fluidas e, incluso, aparecen tratamientos gráficos que no eran muy habituales un tiempo atrás. Justamente, cuando podés representar el espacio, querés representar la materialidad de la envolvente de ese espacio. Todo se va retroalimentando.

Más adelante, retoma y enfatiza las posibilidades de representación de las perspectivas y la congruencia entre los geométrales y las imágenes espaciales. Pone en evidencia el modo más pertinente de utilizar los códigos.

D. Bueno, lo que tenemos acá son prácticamente todos los ambientes principales de este edificio, se pueden ver. Uno puede ver y hacer el recorrido con estas imágenes espaciales. Después, empieza a ver la lógica “organizacional” que tienen las plantas y los cortes y hay ciertos espacios que captan la atención. Por ejemplo, esta sala.

El docente no dibuja, sino que discurre sobre la producción que presenta la alumna. Durante las correcciones, no es imprescindible que el docente realice la perspectiva, es más esclarecedor, en este caso, la valoración y la crítica que se realiza. El docente despliega la potencia de este tipo de representación a través del discurso, por una parte el control del calibre espacial, pero por otra la posibilidad de definir la materialidad de la envolvente. Enfatiza la importancia de la perspectiva como posibilitante para que el alumno “se anime” a pensar otros aspectos que no se ponen en evidencia en los geométrales y en las proyecciones bidimensionales. Se dirige a la alumna sobre su propio trabajo. Por lo tanto, el docente, además de hacer una valoración crítica de la representación, introduce la potencia del dibujo como producción y como posibilidad de pensar y validar las ideas. Estamos frente a una estrategia gráfica reflexiva.

En otros casos, un tanto más frecuentes que el anterior, el docente trabaja con el alumno sobre aspectos que hacen a la representación e indica, por ejemplo, cómo se dibuja una puerta en planta –en corte o en vista–, cómo se realizan cambios de escala y cómo lograr mayor expresividad en la representación de una fachada. Pero, no es habitual que el docente se detenga, como en el caso anterior, a resaltar las virtudes y posibilidades que brinda cada tipo de representación y cada código visual.

En otra observación que tomamos como ejemplo el docente expresa la importancia de los cambios de escala y la información que porta cada una:

D9. Tengan en cuenta que, para instancias de entrega, preentrega y entrega, tienen que comunicar y mostrar el objeto en relación con el entorno. Entonces, esta primera cuestión tiene que ver con cómo representar pero, también, tiene que ver con cómo proyectar. Ustedes no pueden dejar de mostrar y eso tiene que ver con el manejo de las escalas. Por ejemplo, una escala 1:200. ¿Nadie lo hizo en escala? A pesar de estar trabajando en 1:200 o en 1:500, aunque se trate de un esquemita para mostrar la situación de esquina, no puedo dejar de dibujar toda la calle. El ancho de la calle con la línea municipal de enfrente o, al menos, el edificio de la esquina. No puedo dejar el objeto aislado. Como mínimo se debe representar lo existente.

Aquí se pone de relieve la representación como portadora de información y los datos que deben estar presentes de acuerdo a la escala de representación. En este caso, se hacen referencias al lugar de emplazamiento elegido por la cátedra para la realización del proyecto.

En nuestras observaciones, este tipo de reflexiones resultaron poco frecuentes. Si bien el dibujo es un objeto siempre presente y necesario para corrección del proceso de diseño de un objeto arquitectónico o de un espacio urbano, se entiende como “lo dado”. A veces, por ser obvio, parece innecesario explayarse sobre el tema o, como decía uno de los profesores titulares, es una herramienta que tiene que estar.

Otro momento en el que se hacen reflexiones sobre el dibujo como representación de la arquitectura, es durante las enchinchadas generales, las puestas en común.

En el análisis de este tipo de actividades que se desarrollan en los talleres y, generalmente, al finalizar cada etapa del proceso de diseño, notamos que es frecuente que los docentes que actúan como coordinadores hagan referencia a los niveles de representación.

Algunas veces, se hace referencia a la falta de precisión en el uso de los códigos de representación arquitectónica. Otras, a las estrategias comunicativas que se manejan, el orden de presentación, la importancia de la congruencia entre las distintas representaciones –plantas, cortes, vistas– y de las escalas. Pero también, en relación a los métodos de la representación, mensajes y la información que se quieren transmitir.

Observamos durante una enchinchada, el momento en que un docente señala a un grupo de alumnos desarticulaciones, entre lo que expresan en su exposición y lo que muestran en su representación. Los alumnos que exponen, se refieren a su abordaje sensible del diseño, a partir de recorrer el lugar y reconocer sus particularidades, establecieron ciertas vinculaciones sensibles con el sitio, las láminas que presentan están realizadas con gráfica digital, muy poco sensibles. Frente a este desajuste entre el discurso y la producción gráfica, que se presenta como incongruencia, el docente interviene preguntando:

D3. ¿Cómo haces para generar las primeras ideas, cómo te imaginás las visuales? ¿Hacés croquis de recorrido? No entrás por la planta, entrás por el volumen. Enfatizás el lugar, el sitio, ¿hiciste croquis de recorrido?, ¿cómo lo trabajaste? ¿Cómo generaste más allá de lo volumétrico, la idea? Operativamente digo. ¿A través de croquis, a través..., cómo te acercaste al lugar?

Al. Si, recorriendo el lugar prácticamente y haciendo un relevamiento...

D3. Exhaustivo. ¿Con qué? ¿Relevamiento métrico?

Al. Fotos y croquis y mirando. El proyecto parte de ahí.

D3. ¿Y por qué no aparecen acá los croquis y todo esto, tan rico en imágenes?

En su exposición, el alumno hace referencias a las características del sitio, las relaciones espaciales, la topografía, sin embargo su presentación está hecha en paneles dibujados utilizando medios digitales, muy rígidos, donde los volú-

menes están dibujados en 3D con colores vibrantes sobre un fondo negro, el fuerte contraste endurece aún más la representación. Este tipo de representación, que le sirven al alumno para contar el proceso de generación del objeto arquitectónico, poco dice de los valores que el propio alumno reconoce en el entorno y de sus intenciones de intervención al respecto.

En este tipo de intervenciones se pone de manifiesto lo que denominamos el valor expresivo de la representación. Tiene que ver con un fuerte grado de interrelación entre los aspectos de la propuesta que se quieren destacar y el modo en que se expresan gráficamente.

4.3. Estrategia gráfica como indagación productiva

Definimos estrategias gráficas como indagación productiva, cuando los dibujos se producen durante el ejercicio del pensamiento proyectual. Ya no se explica o se critica utilizando gráficos; ya no se critica el objeto representado o se habla de ella; se produce con ella.

En situaciones de este tipo registramos que el docente acompaña todo el proceso de corrección con gráficos y dibujos que él mismo produce sobre las imágenes que los alumnos aportan.

D4. La ubicación de los núcleos duros debería estar en un lugar que no interrumpa ese flujo. Si este cilindro les delimitara, de alguna manera, una parte del lobby, tendría aún dudas importantes... Con lo que habíamos visto la otra vez con ustedes es lo siguiente, esta placa madre aloja.

Hasta aquí, el docente redibuja, esquemáticamente, la síntesis de la propuesta de las alumnas, en un primer momento, para entenderla más claramente y, más tarde, usa ese dibujo para mostrarles las contradicciones o errores en la misma. En este caso, usa el error como posibilidad de repensar y como oportunidad de aprendizaje. En este tipo de estrategia se despliega, nuevamente, la experticia del docente que muestra con croquis sintéticos cuáles son los procedimientos, las secuencias en el desarrollo de una idea y cómo utilizar lo que debe profundizarse en el proceso de diseño, aún cuando se presenten contradicciones.

Continúa corrigiendo los dibujos de las alumnas, los calibres y las relaciones espaciales. Con su lápiz, el docente busca soluciones, profundiza la propuesta y muestra cómo hacerlo:

D4. La placa mayor aloja un lobby así y uno más chiquito. Estos lobbies permiten acceder a las salas y éste al auditorio. Éste es el principal y aquél sería el secundario. A su vez, estas salas pueden estar unidas. Si hay una actividad yo cierro esto. Y esto, ustedes generaban algunos patios, esos patios... este hay que estudiar el calibre de este patio.

En este “pasado en limpio” de la propuesta de diseño de las alumnas se desdibuja el límite entre lo que proponen las estudiantes y lo que genera el docente, desde su experiencia como docente y como diseñador.

La utilización de esta estrategia gráfica como indagación propositiva nos permitió pensar la oportunidad que nos da el mostrar de qué manera se piensa con el lápiz. Por un lado, el alumno puede reconocer una estrategia proyectual como el modo de producción disciplinar del experto. Pero, por otro lado, se corre el riesgo de borrar los límites entre la corrección del docente que apunta a la comprensión y a la resolución de problemas por parte del alumno y la resolución de problemas por parte del docente.

Cada una de estas estrategias gráficas se entrelazan durante la corrección con las exposiciones y reflexiones que se generan en el intercambio didáctico entre docente y alumno. Unas veces la gráfica se ancla en lo expresado por las palabras y otras, releva el discurso y cobra su propio impulso.

En algunos momentos, el dibujo se vuelve transparente y da lugar a la cosa representada. Pero, en otras ocasiones, se vuelve opaco y cobra viva presencia. En un punto medio entre ambos extremos de esta dualidad se da el pensamiento gráfico que no es solamente una cosa representada ni una presencia autónoma del dibujo. Por lo tanto, la estrategia gráfica del docente se desenvuelve en la correspondencia y en la interrelación entre las potencialidades que brinda esta herramienta.

5. El desdibujamiento del dibujo

El objeto de la arquitectura es la producción de un proyecto. El modo en que se expresa el proyecto es a través de imágenes, de dibujos, que lo representen como tal. Por lo tanto, el dibujo es considerado el mediador principal en la arquitectura y esa mediación se traslada a la didáctica de la arquitectura.

Hay un acuerdo con respecto a la concepción del dibujo como producción de imágenes. Es un eje estructurante de la disciplina y, por lo tanto, de su enseñanza., la corrección sin imágenes producidas por los alumnos no es posible como tampoco lo es la traducción de necesidades y de ideas al espacio sin la utilización del dibujo como mediación para la definición del espacio. No hay posibilidad de generar un proceso proyectual si no es a través de la producción de imágenes en secuencia que permitan el intercambio. Pero recordemos que el dibujo, además de permitir la comunicación intersubjetiva como intercambio, cumple funciones de indagación y de búsqueda que permiten la construcción de un pensamiento proyectual genuino a través de un encadenamiento de

imágenes que posibilita la evolución del proceso proyectual y permite la crítica y el cambio. Es entendido, entonces, como producción.

Por último, el dibujo también es un producto y un resultado de esa producción que permite, por su estandarización y codificación, los niveles de intercambio.

Cuando analizamos la situación de enseñanza, observamos que, en general, el dibujo es utilizado principalmente para la comunicación intersubjetiva como un instrumento más para la comunicación y se desaprovechan otras posibilidades, tales como las del uso del dibujo como producción y como objeto. Esto hace que pierda la potencia que él mismo ofrece. Si bien este es un aspecto importante no da cuenta de sus potencialidades y de su valor en la construcción del conocimiento disciplinar. Esto da lugar a un tipo de situación pedagógica que denominamos “desdibujamiento del dibujo”.

Como resultado de este desdibujamiento se evidencia un marcado déficit en la construcción de un pensamiento proyectual apropiado, en los tres sentidos asignados al término: por ser propio de quien lo construye, por ser aprehendido, hecho propio y por ser pertinente a la disciplina y sus fines.

Con respecto al reconocimiento y a la superación de este déficit observamos una actitud de dejar librado a los alumnos a “lo espontáneo”. Entendemos por “lo espontáneo” un no-lugar de enseñanza que da por sabido lo que se “debería saber” aún cuando haya evidencias en sentido contrario.

Del análisis crítico interpretativo del trabajo de campo se desprende una marcada creencia, por parte de los docentes, que este déficit es de aprendizaje y sólo depende de las capacidades cognitivas del alumno; por lo tanto, no dependen de la propuesta de enseñanza. De este modo, suponen que es el propio alumno quien debe salvar las dificultades y que depende de su voluntad el concretarlo. Además, no siempre se explica al alumno que esa falencia es central en su formación; por lo tanto, las críticas quedan en un nivel superficial o en una rápida recomendación. De este modo, el estudiante permanece en la creencia de que lo que hace falta es “dibujar lindo” o “tener condiciones” para el dibujo. Así, el dibujo se asume como representación hueca, un vacío signo. Esto impide al alumno asumirlo en toda su potencia: construir conocimiento gráfico, indagar, comunicar y, en última instancia, la posibilidad de apropiarse de un pensamiento gráfico proyectual.

Otro aspecto que subyace en la práctica de la enseñanza es una concepción del conocimiento y de los modos de enseñanza vinculado más bien al aprendizaje a partir de la exposición didáctica del docente que a una construcción conjunta a partir del intercambio intersubjetivo. El docente usa el dibujo para explicar y dar sentido pero, pocas veces, realiza reflexiones sobre su uso o sobre la capacidad de codificación de la imagen.

Una de las preocupaciones que se fue consolidando en el transcurso de nuestra investigación tiene que ver con la distancia que existe entre lo que los docentes consideran que los alumnos tienen que saber y lo que los alumnos realmente saben. Aun cuando lo reconocen como un obstáculo, queda como una zona borrosa y poco clara. En general, los profesores entrevistados lo plantean como una dificultad de los alumnos y, por lo tanto, son pocos los que plantean estrategias en sus cátedras para salvar lo que ellos mismos reconocen como déficit.

Hay aprendizaje cuando el alumno tiene la capacidad de codificar las imágenes y traducir sus procesos ideativos en dibujos. El proyecto se realiza mediante una secuencia de imágenes que permite ver la coherencia del proceso, además de la pertinencia disciplinar de la propuesta. Las operaciones y las intervenciones que realizan los docentes sobre el proceso del alumno se basan en juicios valorativos y críticos sobre las producciones gráficas del estudiante.

Hablamos, por lo tanto, de desdibujamiento, de borroneo, de cierta postergación de la herramienta productiva por debajo del objeto al que da origen. Si vemos un edificio construido, pensaremos difícilmente en las herramientas que dieron origen a ese objeto, tampoco pensaremos en los elementos que se utilizaron para su construcción, ni en las herramientas que le dieron origen. Eso no es necesario, pues se trata del producto final del proceso proyectual y su posterior construcción.

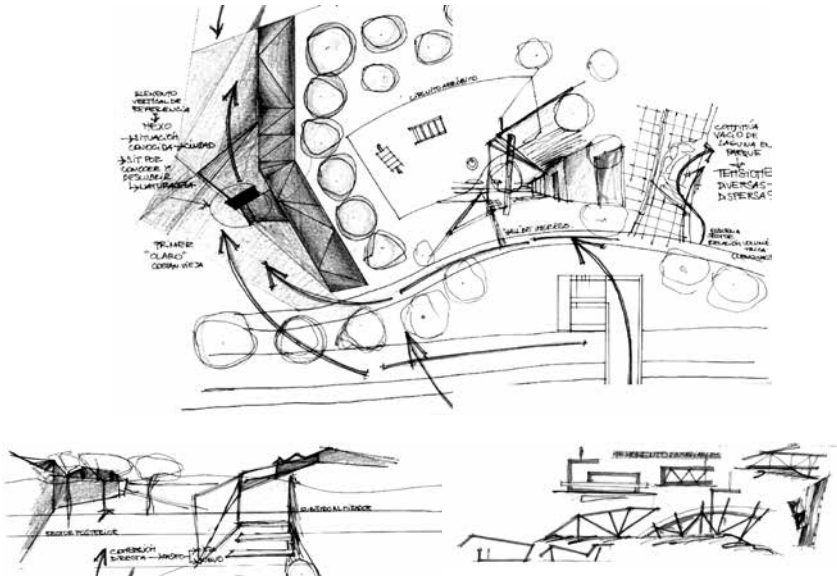
En la enseñanza de la arquitectura, las herramientas que dan origen al conocimiento proyectual no siempre son tan visibles. Sin embargo, parece necesario que el estudiante piense sobre lo que produce y, en las etapas formativas, en cómo lo produce. Queremos destacar la potencia de aquellas situaciones donde el dibujo no se desdibuja.

En estos casos, el docente reflexiona sobre la relevancia de hacer evidente y visible el proceso de diseño mediante la utilización de las técnicas gráficas –además de utilizarlas como modo de indagación espacial– y expresa la pertinencia de la utilización de cada técnica para la representación y comunicación de los resultados del proceso. En esos momentos, brinda al estudiante una adecuada dimensión de la potencia del dibujo y permite recuperarlo como herramienta disciplinar. En este sentido, es una herramienta que da posibilidad no sólo de prefigurar un objeto arquitectónico aún inexistente sino también de construir los conocimientos disciplinares vinculados a la definición del espacio y, aún más, es una posibilidad de formulación de hipótesis, tanto de intervención sobre el paisaje como de ideales utópicos.

El proceso de diseño

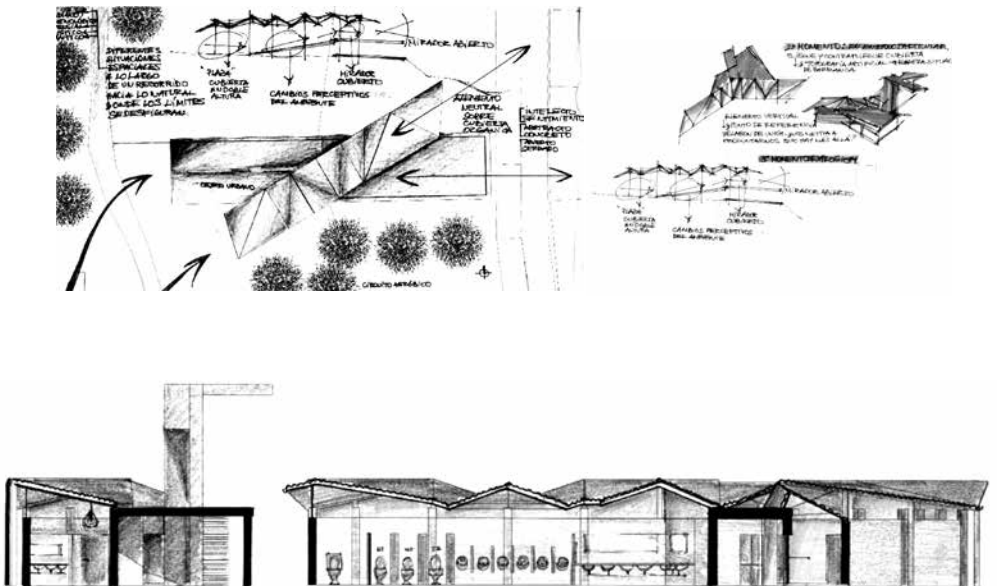
Representación gráfica de análisis e interpretación del lugar a intervenir

Croquis ideativos: primeras ideas



Croquis secuenciales de materialización de la idea

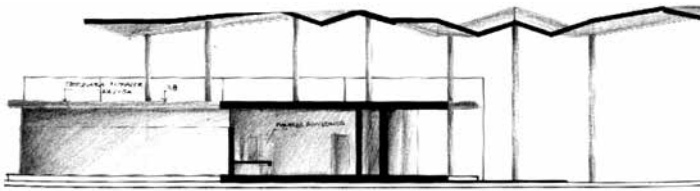
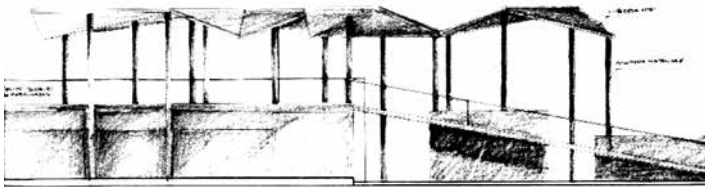
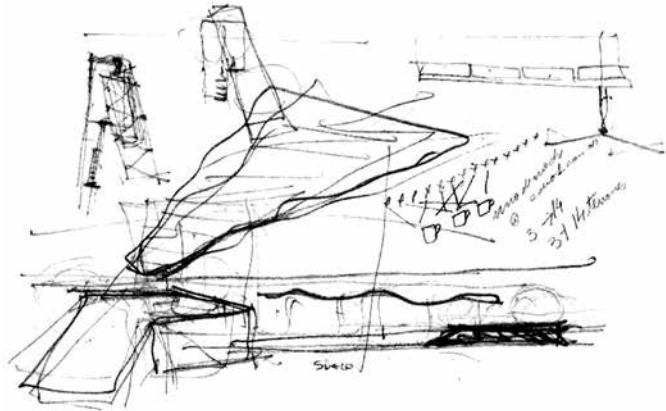
Códigos sistemáticos: cortes y vistas



(Imágenes de Cecilia Chappini)

Proceso de corrección: intervención gráfica docente

Reformulación de la idea; profundización de la propuesta



Representación sistemática: dibujo analógico

Imagen digital

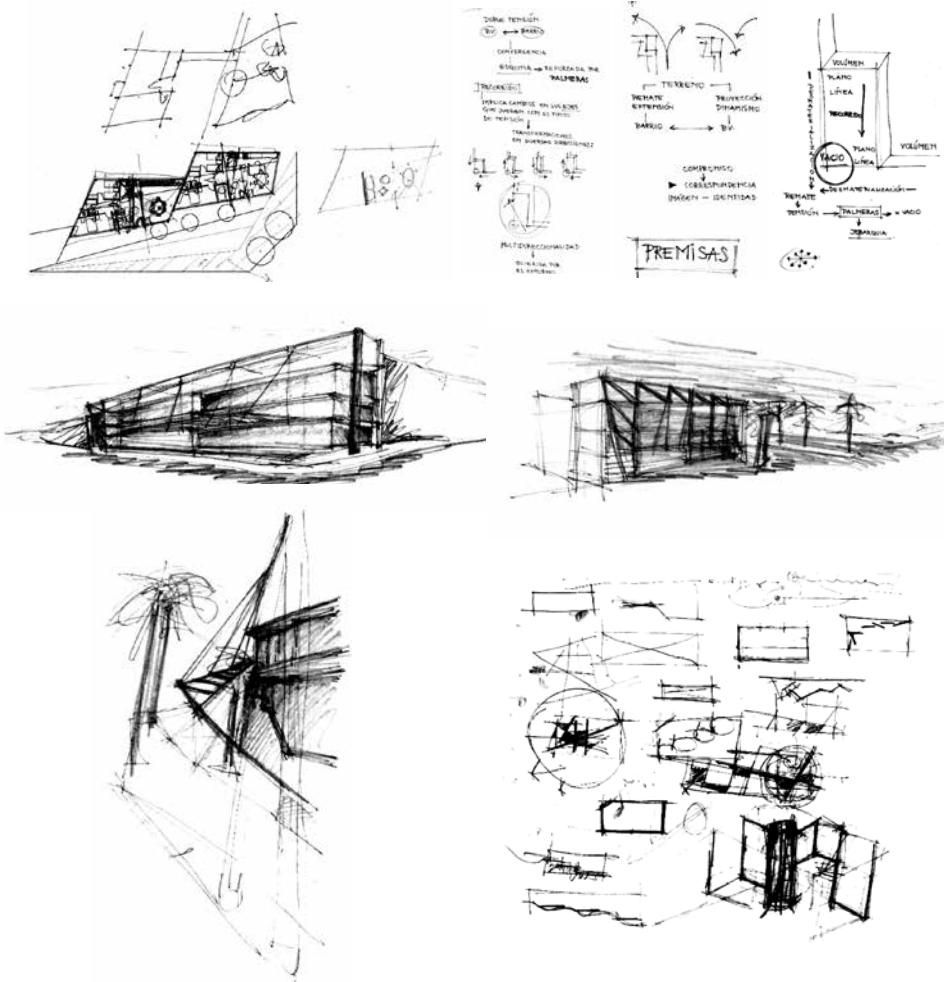


(Imágenes de Cecilia Chappini)

El proceso de diseño

Premisas gráficas | Búsquedas alternativas de aproximación

Representaciones espaciales de diferentes posibilidades



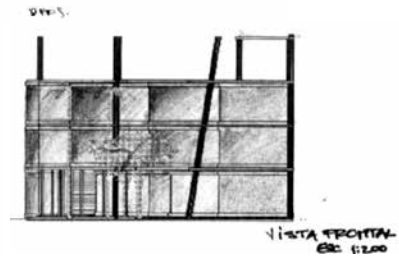
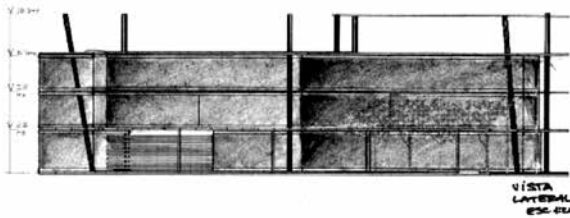
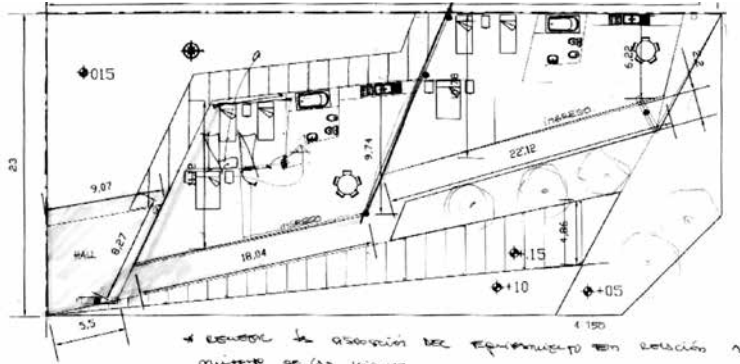
Búsquedas de aproximación: espacio interior



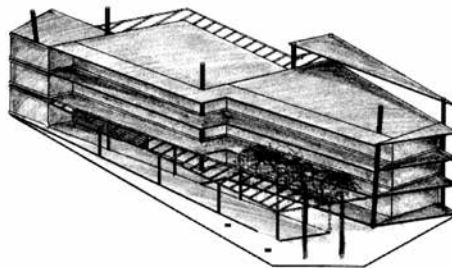
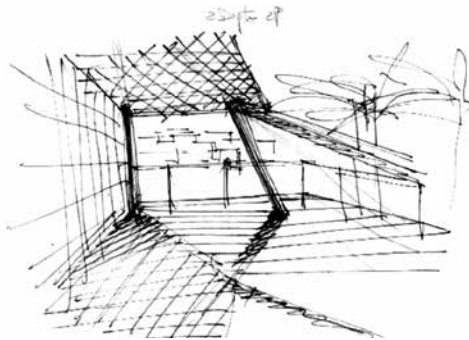
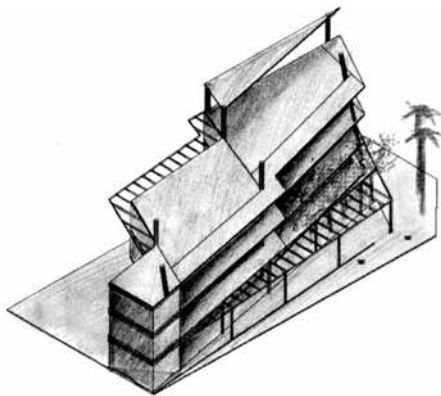
(Imágenes de Cecilia Chappini)

Proceso de corrección, intervención docente: gráfica y escrita

Presentación final: geometrales analógicos
con tratamiento expresivo



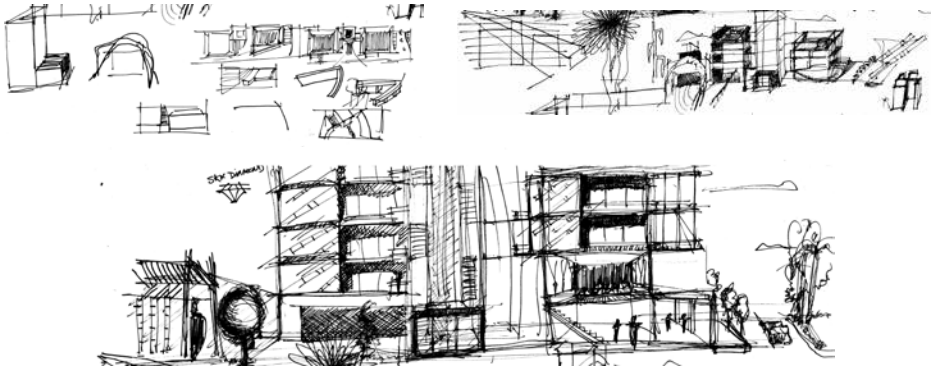
Representación sistemática: dibujo analógico
Indagaciones espaciales



(Imágenes de Cecilia Chappini)

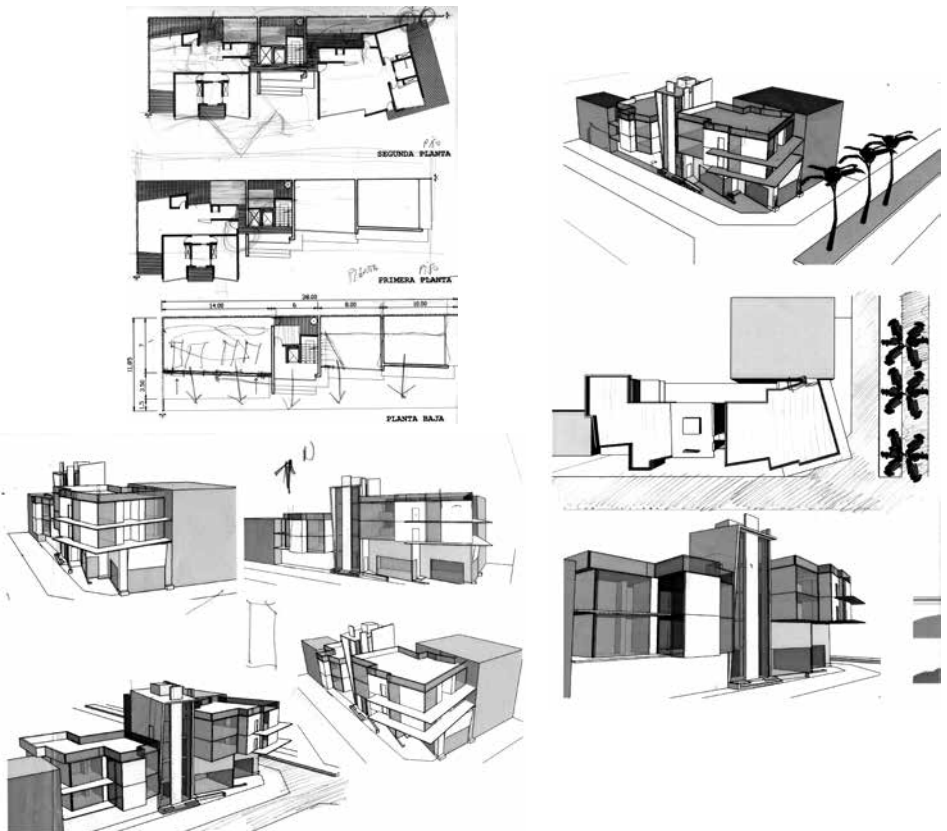
Proceso de diseño

Bocetos y croquis de las primeras ideas



Primera etapa de pasado en limpio

Con correcciones y ajuste a partir de la intervención del docente



(Imágenes de Lucas Yapur)

Reflexiones finales

Nuestra investigación intentó dar cuenta de la importancia del dibujo y de las técnicas gráficas en la enseñanza de la arquitectura en toda su potencialidad como el modo de hacer y de pensar de las arquitectas y arquitectos.

En este marco sostenemos que:

1) La enseñanza y el aprendizaje de la proyectación arquitectónica es un “aprender haciendo” que se efectiviza en los talleres de proyecto arquitectónico.

2) Las prácticas docentes de la enseñanza en el taller se centran en una relación didáctica intersubjetiva intermediada por el dibujo y por las imágenes gráficas como razón del proyecto. La existencia del proyecto depende de su representación. No hay proyecto sin representación, sin imágenes, sin dibujos.

Esta producción gráfica del proyecto, en todas sus etapas, da sentido a la práctica docente en los talleres de proyecto arquitectónico. Cuando se observan los dibujos del alumno el docente despliega conceptos, incorpora metodologías y desoculta dificultades, que tienden a consolidar el proceso de construcción del pensamiento proyectual.

3) La construcción, la aprehensión y la ejercitación del pensamiento proyectual es el eje de la enseñanza de la arquitectura en los talleres.

4) La construcción de un saber proyectual se hace posible en la práctica del proyecto. Esta construcción y aprehensión se realiza, principalmente, a través del dibujo. Por lo tanto, el objeto central de la enseñanza de la arquitectura es el aprendizaje, la adquisición y el ejercicio del pensamiento proyectual, vinculados a las herramientas que lo originan y lo hacen comunicable, representable y, en definitiva, visible.

El dibujo y las imágenes cumplen importantes funciones en la enseñanza de la arquitectura. Se constituyen en un verdadero modo de pensar: un “pensar gráficamente” que brinda la posibilidad de indagar, de establecer juicios valorativos y de criticar. En este sentido, lo nominamos “herramienta disciplinar de nivel superior”, genuina, potente y que da forma al pensamiento de un modo distinto a como lo hacen la lengua y al habla.

Estos puntos de análisis fueron corroborados en las entrevistas realizadas a los profesores titulares y a los jefes de trabajos prácticos a cargo de los talleres de proyecto arquitectónico.

Con el fin de evidenciar cómo se opera en la práctica docente, realizamos observaciones del trabajo de los jefes de trabajos prácticos en los encuentros de corrección con los alumnos. A partir de lo observado en nuestro trabajo de campo, construimos categorías que dan cuenta de las estrategias de intervención de los docentes en los procesos de construcción de los saberes disciplinares. En estos encuentros de corrección el docente trabaja junto al alumno para lograr la construcción, la apropiación y el uso de las herramientas proyectuales mediante el diálogo, la colaboración y la negociación de significados. En sus intervenciones, los docentes utilizan –además de las estrategias que provienen de la didáctica general– estrategias particulares, propias de la disciplina. Estas estrategias dan cuenta de la complejidad propia del ejercicio del diseño. En ellas se entretajan los niveles de comprensión, los aspectos teóricos y prácticos, racionales y heurísticos. Además, en las operaciones de los docentes se entrecruzan lo temporal, los propósitos y la potencia, que dan carácter a esas intervenciones.

La interpretación, la anticipación, el recuerdo o la recuperación resignificada de contenidos; la indagación convergente o la búsqueda de alternativas; la prevención, la síntesis y la sistematización son algunas de las operaciones que realizan los docentes. Las intervenciones pueden ser reflexivas o expositivas, orientativas o directivas, focales o en abanico. Algunas de las categorías que construimos son:

- intervención anticipatoria reflexiva;
- intervención anticipatoria expositiva;
- intervención rememorativa reflexiva;
- intervención rememorativa expositiva;
- intervención propositiva focal;
- intervención propositiva en abanico;
- intervención sintética (preventiva) orientativa;
- intervención sintética (preventiva) directiva.

Decíamos que, durante todo el proceso de corrección, el dibujo es un objeto presente pues no hay intervención posible sin el aporte de la propuesta dibujada del alumno. El intercambio didáctico se inicia a partir de la presentación de la

propuesta del alumno que, necesariamente, debe estar plasmada en imágenes. En los procesos de corrección esas imágenes se utilizan de distintas maneras y también se producen nuevos registros gráficos.

Con respecto al uso del dibujo y de las técnicas gráficas durante el proceso de corrección, construimos, desde lo observado, tres categorías que dan cuenta del uso del dibujo en la enseñanza de la arquitectura. Estas categorías, a su vez, se articulan durante las correcciones con las intervenciones docentes. Éstas son:

- estrategia gráfica como intercambio comunicativo;
- estrategia gráfica como objeto representado;
- estrategia gráfica como indagación productiva.

Ahora bien, en el transcurso de las observaciones de las clases prácticas, los aspectos enunciados por los profesores y los auxiliares docentes no siempre se manifiestan. En el encuentro didáctico con el alumno es poco frecuente que se trabaje sobre los aspectos de la representación o se explicité el lugar del dibujo como herramienta del pensamiento. Pocas veces notamos que el docente hiciera referencia a las potencialidades y limitaciones de los medios gráficos –analógicos o digitales– en la producción del alumno. Es más frecuente que los docentes corrijan lo que el alumno presenta ya sean plantas “lavadas” o imágenes espectaculares.

El dibujo se toma como lo dado. Por ser cotidiano se vuelve transparente y ésta es una de sus virtudes pero también su riesgo. Se hace invisible dando lugar a lo que re-presenta. Se deja de pensar en él. El docente, generalmente, centra su intervención en las particularidades del objeto arquitectónico y no en la representación del objeto. Pocas veces reflexiona sobre la coherencia del proceso que dio origen a ese objeto y menos aún sobre las herramientas a través de las cuales se hace presente.

Esta condición del dibujo hace que no sean frecuentes las reflexiones críticas respecto de la congruencia o de la incongruencia de las partes, de la relación entre los medios gráficos y de lo que se quiere comunicar en la representación de la arquitectura. Un ejemplo de esta incongruencia ha sido presentado en el capítulo cinco, cuando hablamos de la “Estrategia gráfica representativa”. En el caso al que aludimos, el grupo de alumnos presenta una graficación rígida, poco expresiva y nada personalizada, a pesar de haber hecho un abordaje sensible del diseño. Dicha representación muestra un nivel de no comprensión por parte del alumno del uso apropiado de los medios para comunicar los fines. El docente señala el desajuste pero no profundiza las razones del equívoco. Es poco frecuente que se haga ese tipo de señalamientos pues el docente pudo haber pasado por alto el aspecto representativo y haber centrado su crítica sobre la resolución del objeto. De acuerdo con nuestros registros, estas intervenciones fueron más frecuentes que las mencionadas.

Este desplazamiento que se produce en la enseñanza del proyecto arquitectónico nos parece central a la hora de reconocer las razones de una adquisición deficiente de los alumnos de las herramientas gráficas en todo su potencial. Reconocemos el desplazamiento desde el proceso de producción del objeto arquitectónico hacia el objeto en sí mismo. De este modo, aquello que debería constituir el eje de la producción en el taller no serían sino la construcción y apropiación del proceso proyectual, intermediados por las herramientas gráficas. Pero, este eje queda solapado en la fuerza que cobra el producto por sobre el proceso.

Los orígenes de este solapamiento se encuentran en el análisis de las estrategias utilizadas por los docentes cuando intervienen en los procesos de corrección. En él, detectamos que los docentes utilizan el dibujo, principalmente, como intercambio para mejorar o profundizar la comunicación con el alumno. Menos frecuente es su utilización como objeto y como resultado de la producción proyectual entendida como representación. Pocas veces registramos su uso como producción y como modo de construcción del proyecto.

Estas estrategias gráficas revisten otra potencialidad que tiene que ver con la posibilidad de reflexionar sobre su uso. Registramos este tipo de intervenciones en muy pocas ocasiones. La mayoría de las veces se utilizó de modo expositivo como el “modo de hacer del experto” que hace escasa referencia a la importancia del dibujo en el proceso de diseño –véase en el capítulo 5 “estrategia gráfica representativa”– y que utiliza distintos tipos de representaciones acordes con las intenciones de comunicar.

Desde nuestro punto de vista, las intervenciones centradas en la exposición no facilitan a los alumnos la comprensión del valor del uso del dibujo como instrumento y como herramienta disciplinar, desdibujando su uso en la práctica académica del diseño. La escasa utilización del dibujo durante las intervenciones docentes contribuye con esta dificultad. Generalmente, se apela a la explicación, a la proposición, a la reflexión y a la exposición oral. Pocas son las oportunidades en las que el docente dibuja y son menos aún las ocasiones en las que lo hace el alumno; las refutaciones del alumno al docente son escasas.

Pero, la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura se realizan, además, en la simulación de la práctica. Es la simulación de la práctica profesional. En ella, el estudiante aprende el entrelazamiento entre aspectos cognitivos (saberes, conceptualizaciones), dispositivos operacionales (los procedimientos y procesos propios del diseño) y la efectivización de un pensamiento heurístico-productivo; co-opera y co-construye con el docente. El alumno, además, necesita expresar sus ideas, realizar sus diseños, profundizar sus propuestas de un modo comunicable por medio del dibujo y de las técnicas gráficas. Para que éste sea un aprendizaje significativo, el alumno necesita experimentar el proceso de diseño. El docente acompaña el proceso, genera andamios, orienta las búsquedas y presta su conocimiento.

El desdibujamiento del dibujo se produce en algunas situaciones pero registramos otras, donde se produce una enseñanza potente. El desdibujamiento se da cuando el alumno queda excluido de la relación didáctica y, por lo tanto, no se le ofrece ayuda alguna para pensar en los procesos y metaprocursos involucrados en la construcción y en la efectivización del pensamiento proyectual ni en las herramientas mediadoras. Un modo de revertir esto es definir estrategias que se centren en el alumno como sujeto de aprendizaje, en el proceso de diseño como objeto de enseñanza y en la construcción de las herramientas más adecuadas para lograrlo.

Las buenas estrategias didácticas que generan los docentes van más allá de los aprendizajes obtenidos en la práctica profesional, requieren vocación, dedicación y, además, una formación en tal sentido. Esto implica la formación de arquitectos como docentes. En nuestra Facultad se dictó una carrera de Posgrado de Especialización en Diseño y Proyección en el año 1999. Una de las menciones fue Didáctica del Proyecto –que dio origen al libro de Giordano (2001)– orientada a consolidar la profesionalización de la tarea docente. Esta mención será reeditada.

Podemos decir que lo aprendido es producto de las propiedades de lo enseñado y, por consiguiente, consecuencia de una enseñanza.

Frigerio *et al.*, (2005:23) reflexionan al respecto: “sabemos que los procesos de enseñanza del diseño son trasladados a la vida profesional e incluyen en sí una particular manera de relacionar objeto, sujeto y contexto. A su vez, la práctica docente, que recae sobre los mismos profesionales, reinicia este ciclo. Se evidencia entonces la importancia de otorgar un rol central a la formación de los docentes formadores, ya que es la única manera de preservar la calidad de dichos procesos”.

En el presente trabajo intentamos poner de manifiesto la importancia de recuperar, en la enseñanza de la arquitectura, estrategias que den cuenta de los pensamientos actuales sobre el campo de la didáctica general y que puedan generar estrategias propias de esta disciplina.

Por último, estas reflexiones a modo de cierre son provisionales, sujetas a ser revisadas y reformuladas, como toda construcción de conocimiento. Se trata, más bien, de intentar abrir un debate en torno a la compleja problemática de la enseñanza de la arquitectura y al valor de recuperar la potencia de las herramientas que hacen posible el proceso de diseño. Esperamos que el presente trabajo de investigación sea útil para quienes estén preocupados por la enseñanza de la arquitectura y sirva para seguir indagando y profundizando sobre este tema. Esperamos que ayude a realizar un enfoque crítico sobre los problemas actuales que presentan las prácticas de la enseñanza.

Deseamos que este trabajo sea un aporte más para pensar, profundizar y debatir acerca de una agenda didáctica de la arquitectura.

Bibliografía

- Alva Martínez, E. (1998):** “La enseñanza de la arquitectura” en revista *47 al fondo*, FAYU – UNLP, La Plata.
- Bermúdez y Hermanson (2000):** “Cultura virtual y cultura material, una lectura arquitectónica” en revista *Morphia*, año 1, N° 1, Morphía Editores, Buenos Aires.
- Biddle, M., Anderson, D. (1989):** “Teorías, métodos, conocimiento e investigación sobre la enseñanza”, en Wittrock (comp.), *La investigación en la enseñanza*, tomo I, Paidós, Barcelona.
- Bonta, J.P. (1984):** “Tres notas sobre la gráfica”, en revista *Summa*, Buenos Aires.
- Breyer, G. (2000):** “Morfología, teoría, metodología, heurística”, en *Pensar la arquitectura*, FADU-UBA, Buenos Aires.
- Bruner, J. (1997):** *La educación, puerta de la cultura*, Visor, Madrid.
- Burbules, N. (1999):** *El diálogo en la enseñanza*, Amorrortu Editores, Buenos Aires.
- Carlino, P. (2003):** “Alfabetización académica en Australia”, en *IICE*, N° 21, Buenos Aires.
- (2005): *Escribir, leer y aprender en la universidad*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, p. 13
- Cervera, E. (1996):** *Dibujo y representación arquitectónica*, Editorial de Belgrano, Buenos Aires.
- Chaiklin, S. y Lave, J. (comp.) (2001):** *Estudiar las prácticas. Perspectivas sobre actividad y contexto*, Amorrortu Editores, Buenos Aires.
- Corona Martínez, A. (1991):** *Ensayo sobre el proyecto*, Editorial CP67, Buenos Aires.
- Coulon, A. (1995):** *Etnometodología y educación*, Paidós, Barcelona.
- De Alba, A. (1991):** *Currículum: crisis, mito y perspectivas*, UNAM, México.
- (comp.) (1995): *Posmodernidad y educación*, CESU-UNAM, México.
- Doberti, R. (1980):** “El diseño de la lógica del diseño” en *Summario*, N° 44, Summa, Buenos Aires.
- Edwards, V. (1991):** *El concepto de calidad en la educación*, Libresa, Quito.
- Eisner, E. (1998):** *Cognición y currículum. Una nueva visión*, Amorrortu Editores, Buenos Aires.
- (2000): *Educar la visión artística*, Paidós, Barcelona.
- (2004): *El arte y la creación de la mente*, Paidós, Barcelona.
- Enaudeau, C. (1999):** *La paradoja de la representación*, Paidós, Buenos Aires.
- Engeström, Y. (2001):** “Los estudios evolutivos del trabajo como punto de referencia de la teoría de la actividad” en *Estudiar las prácticas*, Amorrortu Editores, Buenos Aires.
- Secretaría Académica – Comité de Transformación Curricular, FADU – UNL (2001):** Plan de Estudios 2001 – Carrera de Arquitectura y Urbanismo, Santa Fe, Argentina
- Falco, C. (2001):** “La forma, la geometría y el espacio” en *Revista Polis Científica Didáctica del proyecto*, FADU – UNL, Santa Fe, Argentina.
- Fenstermacher, G. (1989):** “Tres aspectos de la filosofía de la investigación sobre la enseñanza”,

- en Wittrock (compilador), *La investigación en la enseñanza*, Tomo I, Paidós, Barcelona.
- Ferreira Centeno, R. (1977):** *Cuadernos de comunicación 1*, FAYU, UNC, Córdoba, Argentina.
- (1985): *El croquis exploratorio*, FAYU, UNC, Córdoba, Argentina.
- Frigerio, M.C.; Pescio, S.; Piattelli, L. (2005):** *Acerca de la enseñanza del diseño. Reflexiones sobre una experiencia metodológica en la FADU-UBA*, FADU – UBA, Buenos Aires.
- Gaite, A. (2000):** “Aproximaciones al diseño” en *Pensar la arquitectura*, FADU - UBA, Buenos Aires.
- Giordano, R. y otros (2001):** “Didáctica del proyecto”, en revista *Polis Científica*, UNL, Santa Fe, Argentina.
- Giroux, H. (1990):** *Los profesores como intelectuales*, Paidós, Barcelona.
- González Miranda, E. (2001):** “Aprendizaje de un diseño inteligente” en *Tipográfica*, N° 47, Buenos Aires.
- Graves, M. (1980):** “La necesidad el dibujo: la especulación tangible”, en revista *Summa* N° 147, Ediciones Summa, Buenos Aires, pp. 66-71.
- House, E. (1994):** *Evaluación, ética y poder*, Morata, Madrid.
- Iglesia, R.E. (2005):** “Prólogo: Diseño y acción proyectual”, en Frigerio et ál.: *Acerca de la enseñanza del diseño. Reflexiones sobre una experiencia metodológica en la FADU-UBA*.
- Iruzum, L. (2000):** *Evaluación educativa orientada a la calidad*, Fundec, Buenos Aires.
- Jackson, P.W. (1999):** *Enseñanzas implícitas*, Amorrortu Editores, Buenos Aires.
- Jay, M. (1988):** “En el imperio de la mirada: Foucault y la denigración de la visión en el pensamiento francés del siglo XX” en David Couzens Hoy (comp.), *Foucault*, Nueva Visión, Buenos Aires.
- Karabel, J. y Halsey, A.H. (1995):** *La investigación educativa: una revisión e interpretación*, UBA, Buenos Aires.
- Keller y Keller (2001):** “Pensar y actuar con hierro” en *Estudiar las prácticas*, Amorrortu Editores, Buenos Aires.
- Kuhn, T.S. (1971):** *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Lesourne, J. (1993):** *Educación y sociedad. Los desafíos del año 2000*, Gedisa Editorial, Barcelona.
- Lave, J. (2001):** “La práctica del aprendizaje” en *Estudiar las prácticas*, Amorrortu Editores, Buenos Aires.
- Litwin, E. (1995):** “La investigación en el campo de la didáctica. Cuestiones teóricas y metodológicas” en Shuster y otros, *El oficio de investigador*, Homo Sapiens, Rosario, Argentina.
- (1997): *Las configuraciones didácticas*, Paidós, Buenos Aires.
- (2000): “La evaluación: campo de controversias y paradojas o el nuevo lugar para la buena enseñanza” en *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*, Paidós, Buenos Aires.
- López van Oyen, A. (1998):** “Documento Preliminar” en *Documentos del Concurso para la renovación de designación de profesores ordinario*, FADU-UNL. *Cátedra: Morfología I*, UNL, Santa Fe, Argentina.
- Marchetti, J.M. (comp.) (2000):** *Pensar la arquitectura*, FADU-UBA, Buenos Aires.
- Marrero Acosta, J. (1992):** “Las teorías implícitas del profesorado: un puente entre la teoría y la práctica de la enseñanza” en *Pensamiento de profesores y desarrollo profesional I*, Secretaría de publicaciones de la Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Marzolla, M.E. y otros (1989):** *Aportaciones a la Didáctica de la Educación Superior*, UNAM, México.
- Perkins, D. (1995):** *La escuela inteligente*, Gedisa, Barcelona.

- Reinante, C. (1998):** *Plan de cátedra de Morfología III*, FADU-UNL, Santa Fe, Argentina.
- Reinante, C. y Bertero, C. (2000):** “La evaluación en el Taller de Morfología III”, trabajo realizado para el Seminario de “Evaluación de los aprendizajes” de la Maestría en Docencia Universitaria, UNL, Santa Fe, Argentina.
- Santos Guerra, M.A. (1993):** “La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora” en *Investigación en la Escuela*, N° 20, Sevilla, España.
- Sarason, S. (2002):** *La enseñanza como arte de representación*, Amorrortu, Buenos Aires.
- Schön, D. (1992):** *La formación de profesionales reflexivos*, Paidós, Barcelona.
- Schuster, F. (1997):** *El método en las ciencias sociales*, Editores de América Latina, Buenos Aires.
- Sivestri, G. (2002):** “Un sublime atardecer. El comercio simbólico entre arquitectos y filósofos” en revista *Punto de Vista*, N° 74, Buenos Aires.
- Solá-Morales, I. (1996):** *Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporánea*, Gustavo Gili, Barcelona.
- Solomon, M. (1997):** “El diseño neoyorkino”, en revista *Tipográfica*, n° 31, Buenos Aires.
- UNESCO (1990):** *Declaración Mundial sobre Educación Para Todos*, Jontiem, Tailandia.
- UNL (1996):** *Programa Millenium*, Santa Fe, Argentina.
- UNL (1996):** *PROAPE, Síntesis del Informe Preliminar Diagnóstico en la FADU*, Santa Fe, Argentina.
- UNL (1999):** *Planeamiento Estratégico y Evaluación Institucional en la UNL 1994/98*, Santa Fe, Argentina.
- Viñoly, R. (1997):** “La práctica de la Arquitectura, el futuro de la Enseñanza y la cuestión del Arte” en revista *Contextos*, N° 1, FADU-UBA, Buenos Aires.
- Waisman, M. (1984):** “Sobre dibujos y proyectos” en revista *Summa*, Buenos Aires.
- (1990): “Un Proyecto de Modernidad” en *Summarios: Identidad y Modernidad*, N° 134, Summa, Buenos Aires.
- (1993): *El interior de la historia*, Escala, Bogotá.
- (1995): *La arquitectura descentrada*, Escala, Bogotá.
- Zemelman, H. (1987):** *Uso crítico de la teoría. En torno a las funciones analíticas de la totalidad*, Universidad de las Naciones Unidas, Colegio de México, México.

¿Qué se enseña cuando se “enseña” arquitectura? ¿Cómo se enseña a proyectar?
¿Qué lugar se asigna al dibujo y las técnicas gráficas en ese proceso?
¿Las dificultades comunicativas que muestran los alumnos son atribuibles sólo a las capacidades motrices del operador? ¿Esas mismas dificultades pertenecen al campo del aprendizaje o también involucra a la enseñanza?

Desde una mirada que resignifica las prácticas en los talleres de proyecto arquitectónico se trata de dar respuesta a estos interrogantes. El libro aborda la problemática del dibujo como herramienta del pensamiento proyectual y como estrategia de enseñanza. En este sentido, recorre aspectos que vinculan el dibujo en el proceso de diseño diferenciando su uso en la enseñanza de los procesos proyectuales. La construcción de categorías analíticas y la reflexión sobre la actividad docente son herramientas importantes para quienes estén interesados en problemática de las estrategias didácticas de la arquitectura en general y, particularmente, en el uso del dibujo y la gráfica como uno de los modos más pertinentes para la enseñanza. Los resultados obtenidos no son cerrados sino que abren posibilidades de profundización, reorientación y búsqueda para instancias posteriores, un aporte que permitirá nuevas perspectivas para la práctica de la enseñanza de la arquitectura.

Diseño de tapa: **Tè DE tintas**

**UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL LITORAL**