

Representación, transversalidad y enseñanza a distancia

Dr. Arq. Carlos Pantaleón

Mg. Arq. Alejandro Folga

Resumen

Este texto describe la experiencia pedagógica desarrollada en *Transversal 2: Relevamiento y registro de obra construida* (T2), una unidad curricular que pertenece a la carrera de Arquitectura de la FADU - UDELAR. El objetivo esencial de T2 es mejorar la capacidad de visualización del estudiante a través de la observación, el análisis y el registro gráfico de los sistemas de fachadas de edificios de vivienda ubicados en la ciudad de Montevideo. En 2020, debido a la implementación de la enseñanza a distancia, además de introducir el uso de plataformas de trabajo sustitutivas de las clases presenciales, se incluyó la aplicación de varios recursos complementarios para realizar el relevamiento indirecto de estos edificios.

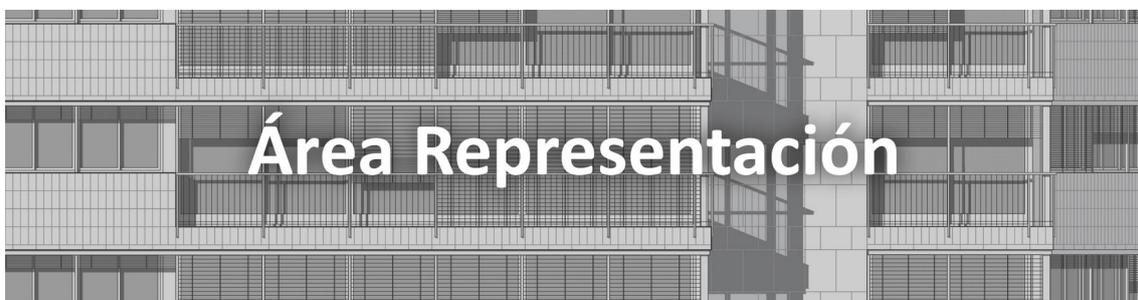
Transversalidad y representación de la arquitectura

La unidad curricular *Transversal 2: Relevamiento y registro de obra construida* (T2) pertenece al segundo año de la carrera de Arquitectura. En cada semestre cursan un promedio de 250 estudiantes, acompañados por un amplio equipo docente¹ integrado por las tres áreas académicas de la FADU. El curso T2 posee solo seis créditos y se dicta mediante una única clase semanal de tres horas.

El principal objetivo de T2 es realizar una “lectura integral” de la arquitectura edilicia construida como producto concreto y singular de la actividad arquitectónica. Dicha lectura se establece desde la transversalidad de los conocimientos, entendida como una condición de partida que habilita la integración de saberes y permite arriesgar un modelo para la comprensión integral de la disciplina, cuyas cualidades están alojadas en los ámbitos materiales, funcionales, formales y semánticos del objeto (Pantaleón y Folga, 2020).

En este curso se considera la transversalidad como la integración, por parte de cada uno de los estudiantes, de conocimientos relacionados con la arquitectura que corresponden a las tres áreas que integran el Plan de Estudios 2015 de la Carrera de Arquitectura: el área Proyecto y Representación; el área Tecnología; y el área Historia, Teoría y Crítica (Plan 2015, s.f.).

La modalidad de trabajo desarrollada consiste en que los estudiantes, organizados en equipos, realizan el relevamiento gráfico de obras de arquitectura nacional con características relevantes. En las diferentes ediciones, que desde 2017 han sido llevadas a cabo de este curso, se ha estudiado y representado el sistema de fachadas de una gran variedad de edificios de vivienda colectiva en altura, ubicados en zonas estratégicas de la ciudad de Montevideo.



¹ En el segundo semestre de 2020 el equipo docente de T2 estuvo integrado por: Carlos Pantaleón (coordinador), Antonio del Castillo, Elena Reolón, Alejandro Folga, Pablo Raviolo, Andrea Suárez, Andrés Nogués, Pablo Fernández, Norma Graña, Valentina Odella, Graciela de Olivera, Natalia Campos, Leonardo Geicher, Laura Pazos, Verónica Pandolfo, Ángela Meirelles, Ethel Mir y Nora Galcerán.

Desafíos que el curso propone

Uno de los mayores desafíos que enfrentan los estudiantes que cursan T2 consiste en registrar y dibujar una obra de arquitectura observándola y estudiándola *exclusivamente desde fuera*, ya que en la gran mayoría de los casos es imposible acceder al interior de los edificios. Esta restricción no implica necesariamente un estudio superficial de las obras, ni va en detrimento del rigor conceptual. Por el contrario, el estudio de una fachada, entendida como un sistema en el que confluyen todas las propiedades referidas a lo funcional, formal, constructivo y semántico de la obra, permite que el estudiante se concentre en su condición de frontera entre los espacios interior y exterior, entre lo privado y lo público.

La necesidad de representar gráficamente esa frontera, integrando los conocimientos en los cuatro campos mencionados, obliga al estudiante a superar la mirada distraída y superficial, y lo predispone a una observación detenida y profunda. Esto implica investigar en el orden estructural del edificio, en su materialidad, en su estilo, en su lenguaje arquitectónico y en las múltiples relaciones que establece con el medio en donde se inserta. De ese modo, se procura que el observador supere la visión inmediata, la experiencia exclusivamente fenomenológica y construya, a partir de esta, un conocimiento más profundo mediante la investigación en distintas áreas y la representación, esencialmente gráfica, de lo que observa y conoce a través de la experiencia directa y de la razón.

Para ello, los estudiantes que cursan T2 realizan dibujos² en los tres sistemas proyectivos: Sistema Diédrico Ortogonal, Sistema Perspectivo Central y Sistema Perspectivo Paralelo. A su vez, estos gráficos se centran en diferentes escalas del edificio estudiado que van desde el dibujo de la fachada completa, pasando por una serie de esquemas y diagramas analíticos, hasta llegar a la sección-perspectiva parcial de un nivel y al detalle de un encuentro representado en perspectiva axonométrica. El conjunto de piezas constituye un pequeño ensayo gráfico en donde se aplican diferentes recursos expresivos: dibujo técnico lineal (con y sin valoración), trazado de sombras y expresión del contraste y de los materiales en base de grises. Para la ejecución de los gráficos, se realiza previamente un relevamiento proporcional y métrico-estimativo que resulta del cotejo entre los datos recabados a través de la observación directa *in situ* y el estudio de los recaudos gráficos existentes.

Esta ejercitación se basa en el recurso de la comunicación y de la enseñanza como medio para investigar y conocer. La representación del objeto siempre es una instancia

² Las imágenes que ilustran este texto incluyen dibujos del edificio Hyde Park que fueron realizados en el primer semestre de 2020 por los estudiantes de T2: Vaya, Franchini, Correa y Arbiza.

de la comunicación y de demostración de las cualidades del edificio. A su vez, la representación que hace el estudiante, además de tener una faceta expresiva, sirve como medio para evaluar el grado de aproximación al conocimiento del objeto, alcanzado por el estudiante. Esta evaluación es posible gracias a la utilización del dibujo codificado que permite establecer parámetros de comparación con los diferentes niveles de calidad gráfica alcanzados, tanto en la estructura geométrica del dibujo como en la expresiva.



Cuarentena y clases a distancia

En el año 2020, la emergencia sanitaria generada por la pandemia Covid-19 obligó a la suspensión de las clases presenciales y llevó a que los cursos que antes se desarrollaban en forma presencial tuviesen que adaptar sus modalidades de dictado a la *enseñanza a distancia*. Para poder cumplir con los objetivos del curso y con las medidas de distanciamiento social, nuestro planteo consistió en proponer que el relevamiento de los edificios estudiados se realizara *ex situ*.

En ese sentido, además de implementar el uso de diversas plataformas digitales de trabajo para generar clases teóricas y videoconferencias que son habituales en esta modalidad didáctica (Moodle y Zoom), nuestra metodología de enseñanza incluyó el desarrollo de diferentes técnicas y recursos complementarios para poder realizar un relevamiento exclusivamente indirecto (o mediatizado) de los edificios estudiados.

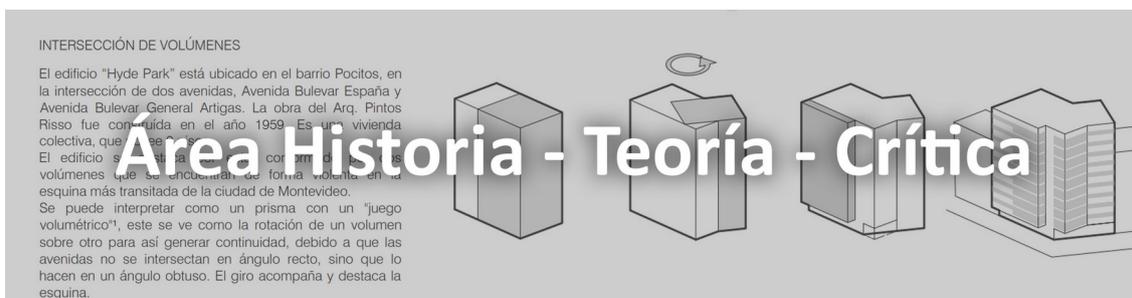
Para ello se planteó una modalidad de trabajo que consistió en utilizar las herramientas *Google Street View* y *Google Earth*, mediante las cuales los estudiantes debían generar múltiples capturas fotográficas de los edificios estudiados, que luego les permitiesen producir diferentes dibujos técnicos: fachadas en Sistema Diédrico Ortogonal, secciones en Sistema Perspectivo Central y axonometrías en Sistema Perspectivo Paralelo.

Dado que se trabajó con fotografías tomadas desde el nivel de peatón, y la mayoría de los edificios presentaban una altura aproximada de 30 metros, fue necesario enseñar técnicas de corrección y rectificación perspectiva sobre las fotografías capturadas de

la web. Estas correcciones se ejecutaron mediante software de edición de imágenes, de modo de poder realizar el posterior *calcado* en programas de dibujo asistido (CAD).

Esta tarea investigativa obligó —en el mejor de los sentidos— a que los estudiantes agudizasen su ingenio y elaborasen hipótesis en el análisis de las fotografías y la información recabada (existencia de alineaciones compositivas, módulos constructivos, reglamentaciones, lógicas formales, estilísticas, funcionales y tecnológicas).

Estas dinámicas nos mostraron que las lagunas provenientes de la falta de información complementaria —imposibles de esclarecer sin una o varias visitas al lugar— se suplieron con el manejo de hipótesis, ejercicio que aproximó la práctica de la representación a procesos cognitivos utilizados en el proyecto arquitectónico, en cuanto que se estimuló la creatividad y el pensamiento lógico del estudiante.



Estrategias para la modalidad virtual

La experiencia relatada nos permitió innovar en el uso de diferentes herramientas digitales y profundizar en el manejo de documentación complementaria, como la catastral, a los efectos de obtener dimensiones, que en circunstancias normales se tomaban *in situ*, y documentos tales como memorias constructivas y descriptivas del edificio que permitieron deducir algunos materiales y sistemas constructivos que en cursos anteriores se conocían directamente.

Vale la pena hacer un breve listado de algunas de las estrategias y metodologías didácticas que ensayamos en 2020:

- Las herramientas de la Plataforma Zoom que admiten “compartir pantalla” permitieron que los docentes pudiéramos comunicar y discutir con todos los estudiantes los distintos aspectos del relevamiento mediático, sin que esto estuviese condicionado por nuestra posición y distancia al modelo.
- Las herramientas gráficas que ofrece Zoom para “anotar”, a pesar de ser muy básicas, fueron eficaces para indicar problemas en los trabajos realizados por

los estudiantes que eran compartidos en pantalla y para ejemplificar cómo se debe dibujar un tema determinado. Estos gráficos trazados en la pantalla por los docentes eran guardados por los estudiantes para usarlos como referencia en el momento de corregir sus dibujos.

- Las clases expositivas y las presentaciones realizadas durante las sesiones de Zoom pudieron ser grabadas fácilmente, convirtiéndose en un material de consulta, a modo de tutoriales.
- Las clases teóricas también fueron grabadas en forma previa a las clases mediante Zoom, lo que permitió mayor planificación y depuración del material ofrecido e incluso abrió la posibilidad de la edición posterior de videos producidos.
- La posibilidad de que todos los estudiantes escucharan al docente o a otro compañero sin dificultad durante la duración de la clase democratizó las correcciones parciales y optimizó las devoluciones docentes.
- El hecho de que los estudiantes hicieran entregas de trabajos en los días previos a la clase semanal, permitió que los docentes preparásemos mejor las devoluciones de los trabajos entregados, sin los inevitables desfasajes y atrasos que son propios de las clases presenciales.
- La posibilidad de realizar *devoluciones asincrónicas* de los trabajos entregados —mediante un correo electrónico enviado luego de la clase— permitió complementar algunos temas que no podían ser desarrollados en profundidad, por razones de tiempo, durante la clase semanal.
- A la hora de evaluar los procesos de los estudiantes, el poseer los archivos digitales de cada entrega (realizadas mediante diferentes medios, como ser Plataforma EVA o Drive de Google) constituye una ventaja con respecto a las clases tradicionales. Y también genera un minucioso registro de los cursos realizados, lo que a largo plazo nos permite observar y mejorar nuestras estrategias pedagógicas.

Conclusiones

En principio, podríamos afirmar que algunas de las dificultades generadas por la emergencia sanitaria global constituyeron una oportunidad para explorar las fortalezas inherentes a la T2, en especial en relación a su principal objetivo que es educar y agudizar la mirada para profundizar en el conocimiento del diseño de los objetos

arquitectónicos.

Las enseñanzas y los aprendizajes que esta singular experiencia nos deja son muchos. A pesar de que somos conscientes de que el trabajo de relevamiento mediatizado llevado a cabo no sustituye el conocimiento directo de la arquitectura — así como las clases a distancia no sustituyen la presencialidad— consideramos que las particulares limitaciones generadas por esta circunstancia adversa ofrecieron valiosas oportunidades para ensayar metodologías didácticas innovadoras.

En definitiva, para los docentes de T2, la experiencia fue positiva a nivel pedagógico. En primer lugar, si bien nos obligó a una inmediata adaptación de las modalidades de enseñanza, también nos permitió ensayar el dictado de clases a distancia, método que se revela como poseedor de algunas virtudes y ventajas que muchos ignorábamos.

Por último, consideramos que esta experiencia también resultó estimulante para los estudiantes que cursaron T2, pues —en tiempos de distanciamiento social y clases no presenciales— los obligó a enfrentar un interesante desafío gráfico que puso a prueba su creatividad y les permitió una aproximación diferente para el aprendizaje de la arquitectura.

Referencias Bibliográficas

- Folga, Alejandro.** (2020). “T2: Oportunidades y desafíos, enseñanzas y aprendizajes”. En: Pantaleón, *et al.* (2020). *Rambla Pocitos representada*. Montevideo: FADU. pp. 15-16.
- Pantaleón, Carlos.** (2020). “Transversal 2 – Relevamiento y registro de obra realizada” En: Pantaleón, *et al.* (2020). *Rambla Pocitos representada*. Montevideo: FADU. pp. 23-27.
- Pantaleón, Carlos y Folga, Alejandro.** (2020) “Enseñanza en cuarentena: Relevamientos gráficos a distancia”. Ponencia presentada en el XI Congreso (Virtual) Latinoamericano de Enseñanza del Diseño. Realizada en julio de 2020.
- Plan 2015.** (s.f.). Plan de estudios de la carrera de arquitectura. Recuperado el 1 febrero de 2017, de: <http://www.fadu.edu.uy/nuevo-plan-2015/files/2015/10/plan-de-estudios-de-la-carrera-de-arquitectura-2015.pdf>