

INCORPORACIÓN DE MEDIOS DIGITALES A LA ENSEÑANZA DE UN TALLER DE PROYECTO TRADICIONAL



Abstract

This is a research project in progress sponsored by the Universidad de Belgrano; it is to be completed by the end of 2001.

The work comprises the observation of design processes done by students using manual and digital means following the same phases (study of the context and program, parti alternatives, fixation of a general scheme, formal and material development). Each of these phases is tackled by students according to their preferences, availability of equipment and degree of training in the use of digital media. An evident drawback for students is that the possibilities of testing design alternatives are reduced because of low expertise in representation. It is our intention to develop know-how about the use of this mixture of media in the most appropriate way for a design assignment, like the one we have for the use of graphic representations, study models, etc. We should be able to describe in detail the relations between traditional and digital representation considering both as means for reaching a more complete knowledge of the object we are designing. Thus we can evaluate the possibilities of articulation between both systems and the best way to exploit these relations for didactical ends.

Este es un trabajo en curso de realización en el marco de un proyecto de investigación patrocinado y financiado por la Universidad de Belgrano; se ha iniciado en el segundo cuatrimestre del año 2000 y su conclusión está prevista para el final de 2001.

Su objetivo general es producir un modelo de proceso proyectual aplicable en el ámbito de la enseñanza universitaria que incorpore de manera apropiada la computación gráfica en los talleres de proyecto, en todas las fases de ese proceso y no solamente en la elaboración de dibujos de presentación.

El trabajo comprende la observación de procesos de proyecto desarrollados por los estudiantes de taller de tercero y cuarto año utilizando medios manuales y digitales, dentro de un proceso aparentemente uniforme que comprende las mismas etapas que el estudiante ha practicado con anterioridad (estudio del contexto y del programa, alternativas de partido, fijación de un esquema a desarrollar, o "partido", desarrollo formal y material). Cada una de las fases fue abordada por los estudiantes de acuerdo a sus preferencias, disponibilidad de equipos y grado de entrenamiento en el

Arq. Alfonso Corona Martínez

Profesor Titular, Cátedra Proyecto 3-4
coronam@ub.edu.ar
alcoronam@sinectis.com.ar

Arq. Libertad Vigo

Profesor Asociado,
freedom@ub.edu.ar
freedom@cvtci.com.ar

Arqts. Cynthia Aljadef, Andrea Brigante,
Rodolfo Asín, Cristián Buacar, Sebastián
Rubbo, Auxiliares Docentes

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad de Belgrano,
Buenos Aires,
Argentina.

uso de medios digitales. En el primer cuatrimestre de nuestro estudio (segundo cuatrimestre del curso anual de 2000), los estudiantes trabajaron eligiendo por sí el modo y la oportunidad en que usarían medios digitales, frecuentemente en contradicción con el calendario fijado por la Cátedra, el que había sido estudiado de acuerdo con los tiempos asignados para las etapas en la manera manual o tradicional de trabajar.

Los dibujos y modelos físicos realizados manualmente consumen mucho tiempo, pero permiten al estudiante reflexio-

nar duante su realización, de modo que se produce un ajuste entre ideación y representación, capacidades que crecen en paralelo.

“Sí, podemos hacer que el software emule diferentes medios –acuarela, carbonilla, pluma y tinta. Pero por qué hacerlo cuando se puede usar la cosa verdadera? No olvidemos el placer y la respuesta (feedback) que obtenemos colocando palabras y figuras directamente, a mano, en una superficie. Sostener físicamente una lapicera, moverla en el espacio, aplicando variadas presiones sobre la superficie, controlando constantemente su ángulo y dirección, sintiendo la textura del medio, lo blanda o dura que es la punta (the tip of the stylus) y respondiendo constantemente a la información siempre actualizada recibida por el cerebro por la mano, el ojo e incluso el oído, es una experiencia sensorial muy particular, casi única. Es una habilidad muy especial e instintiva que no debe ser descartada en favor de alternativas digitales”. Steve Ferrar, “Computers and the Creative Process” ECAADE 15, 1997, Viena.

Una evidente desventaja en los primeros años de la carrera es que la laboriosidad de estos medios reduce la posibilidad del estudiante de intentar diferentes alternativas de diseño.

La representación digital acelera esta posibilidad de probar alternativas pero transforma el proceso en otro en el que soluciones aparentemente completas son descartadas sucesivamente por “falta de estudio”. Cada una de ellas aparece como una pieza gráfica de un proyecto completo- habitualmente una planta- formado en gran proporción por elementos estandarizados, mucho más que en el diseño manual. Los elementos de arquitectura deben ser definidos, o en la práctica, elegidos de entre los ya convencionalizados para los sistemas de CAD que los estudiantes aprenden- AutoCad y 3D Studio- , que son los usados para representar proyectos que han sido generados previamente por otros

medios. Un software cuyo aprendizaje les permitirá trabajar como dibujantes en oficinas de arquitectura, y de este modo contribuir a pagar su carrera universitaria.

Nuestros comentarios se refieren a estudiantes en condiciones normales, empleando sea los medios manuales, sea los tipos de software convencionales a los que se ha hecho referencia más arriba. No disponemos de software especial ni podemos controlar el modo en que los estudiantes adquieren el conocimiento, puesto que el plan de estudios vigente posterga para los niveles superiores del curso de arquitectura una toma de conocimiento organizada de la Computación Gráfica. Por otra parte, los estudiantes no realizan sus trabajos en el ámbito de la Facultad, ya que no disponen de talleres de uso exclusivo. En la práctica, esto significa que el estudiante, por presiones ambientales ajenas a la enseñanza formal de la carrera, accede por aprendizaje con sus pares o por cursos ad hoc exteriores a la Facultad, al uso de AutoCad y programas similares y que, adicionalmente, usa del curso de proyectos para practicar esta habilidad que está adquiriendo. Cabe observar que en la muestra que estudiamos durante el primer cuatrimestre de 2001 hay solamente un alumno que conoce programas que le permiten modelizar en 3D antes de realizar las representaciones completas en 2D.

Intentamos decir de este modo que el dibujo con computadora produce en los estudiantes de poca experiencia proyectual la ilusión de estar fijando en un lenguaje arquitectónico profesionalmente standarizado una presumible verdad del futuro edificio. El empleo prematuro de los programas de “CAD” anula en los estudiantes la etapa de dibujos de estudio, sobre la que de manera tan elocuente ha escrito Daniel Herbert:

“La instrucción en medios de proyecto enfatiza las habilidades esenciales para una comunicación gráfica efectiva, ta-

les como las convenciones gráficas, el tratamiento de las láminas de presentación (rendering) y técnicas de presentación. La instrucción en dibujos de estudio es tratada periféricamente, si se la trata de algún momento. La falta de una instrucción explícita y sistemática para los dibujos de estudio quiere decir que los estudiantes deben absorber las técnicas para hacer ese tipo de dibujos por el ejemplo y la inferencia.” Y luego : *“Los estudiantes deben imitar a sus mentores mientras se preguntan todo esto: ¿Qué clase de dibujos debo hacer para explorar temas de diseño? ¿Cuánto de grande debiera ser este dibujo? ¿Debiera usar líneas rectas? ¿Qué dibujo primero, y qué después? ¿En qué debiera dibujarlo y cómo hablar de esto? ¿Qué líneas debiera considerar fijas y cuáles mutables? ¿Cuál es el ritmo apropiado de trabajo: cuándo es el momento apropiado para cambiar de un tipo de dibujo a otro? ¿Hasta dónde se permite ir con la idiosincracia particular en el dibujo? E incluso :¿Qué dibujos hay que guardar y cuáles se puede tirar a la basura? Preguntas no formuladas como éstas y sus respuestas no concedidas, forman el trasfondo tácito de los problemas que ocupan el primer plano en el diálogo docente-alumno, que son el contenido del diseño y las técnicas de presentación.”* (Daniel M.Herbert, *Architectural Study Drawings*, Van Nostrand- Reinhold, New York, 1993, p.23). Esto significa nada menos que averiguar cuál es el grado de subjetividad tolerable (por el docente) en el dibujo que el alumno hace para sí mismo y para mostrarle, en el que elabora tentativamente sus ideas y del cual recibe sugerencias imprecisas sobre el posible desarrollo del objeto que está inventando . Todo eso es cancelado por la aparente precisión del dibujo-objeto hecho con los sistemas de CAD en uso en las oficinas profesionales, que el alumno adopta por las razones apuntadas.

Esto quiere decir simplemente que: por la adopción prematura de un sistema que permite hacer dibujos “comprensibles”, la etapa de ideación del proyecto es

amputada del proceso, y no llegan a formarse en el alumno las conexiones que tan poéticamente describía Farrar, arriba. Se sustituye el proceso de ideación por la formalización prematura de una parte de la representación final (la planta), y esta **carece de significado proyectual para el alumno** que está aprendiendo, aunque el docente caiga en la trampa de interpretarla "correctamente". ¿Cómo podría no hacerlo si está codificada de la manera convencional para representar edificios terminados, y la forma de representar las etapas primeras del proceso de proyecto está menos claramente codificada? (Herbert, op. Cit.)

El procedimiento en el que el estudiante dibuja una planta completa con medidas como la primera pieza de su proyecto, empieza a parecerse sospechosamente a la mecánica de proyecto preconizada por J.N. L. Durand describiendo en 1819 para enseñar a proyectar a los candidatos a ingenieros de la Escuela Politécnica de París! Durand enseñaba a trazar una planta modulada tan pronto como se hubiera decidido la cantidad y dimensión de los espacios requeridos por el programa. Una vez fijada la planta, que aseguraba la utilidad del edificio, se procedía a "levantar" desde ella las líneas de referencia que permitirían hacer secciones y fachadas racionales y económicas. En este proceso, si se lo toma al pie de la letra, no existe necesidad de imaginar previamente el edificio como entidad tridimensional; su espacialidad y volumetría son simples consecuencias de una distribución apropiada. La segmentación del edificio en "elementos de composición" (los ambientes) y "elementos de arquitectura" (las partes constructivas del edificio) se superpone con una segmentación, más radical, del edificio en sus representaciones consideradas **sucesivamente**.

En el segundo período de estudio, actualmente en desarrollo (primero y segundo cuatrimestres del curso 2001, con estudiantes de tercer año), se está orientando a los estudiantes para que

utilicen una mezcla de medios manuales y digitales, según la etapa de proyecto en que están. Es nuestra intención desarrollar un conocimiento acerca de este uso de los medios equivalente al que poseen hoy los profesores de taller respecto de la oportunidad de usar dibujos y modelos físicos.

La observación actualmente en curso se concentra en la comparación, punto a punto, entre los procesos proyectuales observables de los estudiantes que emplean de manera parcial los medios digitales durante la ideación creativa de su proyecto y los que prescinden de ellos hasta las etapas de representación final de un proyecto que ha sido ya estudiado por procesos convencionales. La observación es abierta y el propósito de esta investigación es conocido por los alumnos, quienes se encuentran plenamente informados que los medios que empleen no incidirán en la calificación de sus trabajos de proyecto en cuanto tales.

Se describirá en la presentación final de este trabajo cuatro procesos realizados por estudiantes de buen nivel empleando medios de uno y otro tipo en diferentes etapas de la ideación.

Esa descripción detalla las relaciones entre la representación manual y la digital considerando ambas como medios para llegar al conocimiento más completo del edificio que estamos diseñando. Estas relaciones comprenden el tiempo consumido en cada representación, la secuencia de representaciones utilizada, la capacidad de la pieza producida para generar nuevas alternativas en la ideación y para fijar de manera estable los resultados obtenidos en cada momento. De este modo podremos evaluar las posibilidades de articulación entre ambos sistemas y el mejor modo de explotar esas relaciones para fines didácticos.

Bibliografía:

Daniel M. Herbert, Architectural Study Drawings, Van Nostrand- Reinhold, New York, 1993.

Steve Ferrar, "Computers and the Creative Process" ECAADE 15, 1997, Viena.

Alfonso Corona Martínez, Ensayo sobre el Proyecto, CP67, Buenos Aires, 1998

Jean-Nicolas-Louis Durand, Précis des Leçons d'Architecture données à l'Ecole Royale Polytechnique. París, 1819. (ed. facsimilar)

Steven Hurr y Herman Crowe, "Visual Notes and the Acquisition of Architectural Knowledge", Journal of Aechitectoral Education, vol39#3, Spring1986.

Loukas N.Kalisperis, "3D Visualization in Design Education", en Reconnecting, Actas de ACADIA'94, ed. Anton Harfmann y Mike Fraser, U. de Cincinnati.