

INFOGRAFÍA Y ARQUITECTURA

Dibujo y proyecto asistidos por ordenador

POESÍA Y ORDEN

La reflexión sobre la relación existente entre la arquitectura y las herramientas empleadas en su concepción en el proceso de proyección remite, de modo inevitable, a la ya saldada discusión sobre las relaciones entre el pensamiento y el lenguaje: no existe pensamiento independiente del lenguaje, y éste acota los límites de aquél. El desarrollo en el pensamiento sólo es posible a través de la diversificación y el desarrollo en el lenguaje.

A las herramientas clásicas en la creación arquitectónica —esencialmente el lápiz y el papel de croquis, aunque también otras múltiples técnicas de dibujo y de representación en dos y tres dimensiones, las maquetas, etcétera— se está añadiendo en los últimos tiempos una generación radicalmente nueva, basada en algunas de las posibilidades de cómputo y almacenamiento de los ordenadores digitales.

Y la cuestión que se plantea de inmediato es ver cómo han de intervenir tales herramientas en la evolución arquitectónica. Y no me refiero —sólo en cierto modo— a la evolución en la organización y la forma de trabajo de los estudios profesionales, entendidos como organizaciones capaces de generar el producto que permite contratar y ordenar la construcción —lugar en el que el impacto de la herramienta informática es demoledor—, sino fundamentalmente al desarrollo en el pensamiento de nuevas arquitecturas.

Al hacerme esta pregunta recuerdo inevitablemente una frase aplicada a los investigadores en 'inteligencia artificial' en la que se decía que, en el intento de hacer *pensar* a los ordenadores, muchos investigadores habían llegado a *pensar* como ellos. Por el momento, efectivamente, la dificultad de empleo —de aprendizaje— de los nuevos medios, por un lado, y su rigidez geométrica, por otro, actúan fuertemente en favor de un reduccionismo conceptual que se afianza en el caso de encontrar el campo abonado para ello.

Por esta razón, cabe prever una primera etapa —tal vez explosiva en cuanto a su impacto ambiental— llena de una arquitectura fútil producida con el *auxilio* del ordenador y cuya coartada sería precisamente ésa.

En el momento actual, y aun contando con la rápida evolución existente —que hace obsoletos los programas al poco tiempo de su publicación, por lo que he afirmado alguna vez que se trata a menudo de utensilios de usar y tirar—, las herramientas informáticas gráficas son un importante apoyo en la productividad de las fases de depuración y documentación de los proyectos, pero son todavía de una torpeza inenarrable en las etapas de concepción, en las que la potencialidad inmensa que se desprende de la descripción difusa de un croquis (por hablar en términos matemáticos e informáticos) no ha sido aún emulada pese a que existen algunos de los medios técnicos precisos para intentarlo.

Y es que el paradigma en que se basan los programas *infográficos* les permite manipular y organizar con cierta facilidad colecciones más o menos complicadas de objetos que representan otros objetos materiales, y tal vez lo hacen tanto mejor cuanto más materialidad contengan los objetos representados. Sin embargo, fallan estrepitosamente en la descripción y manipulación de la ambigüedad geométrica y material característica de las primeras etapas de la concepción.

Esta cualidad permite, a cambio, que el ordenador se esté convirtiendo rápidamente en un extraordinario medio de simulación y validación, y por tanto en una aportación de mucha importancia a la parte de oficio que tiene la profesión de arquitecto: con ordenadores se trabaja indudablemente más que sin ellos; y, sin embargo, de este trabajo resultan objetos de mucha mayor precisión.

En este terreno existen importantes defectos de uso potenciales —como confiar en la *omnisciencia* del ordenador y sus programas para suplir las carencias de conocimiento del usuario, aceptar las consecuencias niveladoras implícitas en el empleo de unas pocas bases de datos prefabricadas, etcétera—, pero la evolución profesional y la capacidad de comunicación implícita en los medios digitales pueden dar cuenta de tales desviaciones a medio plazo, si la profesión resiste a embates más importantes procedentes de otros frentes más preocupantes.

Es, sin embargo, la vocación —o tal vez sólo la pretensión— de universalidad de la máquina digital la causa de su impacto mayor en la próxima etapa, pues el mundo que se abre a la explotación mecanizada y a la comunicación de estas representaciones electrónicas de objetos arquitectónicos pasados o futuros —tal vez sólo imaginados— es inmenso, al igual que lo es su influencia en el oficio de arquitecto.

El texto de Jorge Sainz y Fernando Valderrama muestra con claridad las amplias posibilidades del medio, trazando, organizando y analizando un panorama muy extenso. La trayectoria y la experiencia profesional de los autores les han permitido aportar una exploración mucho más general —por tanto más útil y con mucha mayor capacidad proyectiva— que la que cabría extraer con esfuerzo de la maraña informativa existente en revistas o en folletos publicitarios, por lo que sin duda el presente libro habrá de ser una referencia obligada en el futuro.

En todo caso, no resisto la necesidad de oponer al orden y a la capacidad de subyugación que posee la herramienta informática la convicción de que las construcciones que propongamos con su auxilio han de resistir —en poesía, calidad y belleza— el paso del tiempo con total independencia del ritmo de degradación que puedan sufrir los útiles empleados en su producción.

Jaime Cervera Bravo
Madrid, febrero de 1992

JORGE SAINZ
FERNANDO VALDERRAMA

INFOGRAFÍA
Y ARQUITECTURA

Dibujo y proyecto
asistidos por ordenador

NEREA

ÍNDICE

Prólogo de Jaime Cervera Bravo	11
Agradecimientos	15
Introducción	17
Capítulo 1: Antecedentes	
Una brevísima historia	21
La situación actual	26
Capítulo 2: Sistemas infográficos	
Equipos	33
<i>Compatibles. Macintosh. Estaciones de trabajo. Redes. Pantallas. Trazadores. Impresoras de color. Vídeo</i>	
Programas	53
<i>De dibujo. De diseño. De presentación. Auxiliares. Criterios de elección. Intercambios</i>	
Capítulo 3: La infografía arquitectónica	
Concepto y campos de actuación	65
<i>CAD: dibujo y diseño asistidos por ordenador</i>	
Dibujo e imagen electrónica	68
<i>Complejidad y convencionalidad</i>	
Nueva definición	72
Nuevos atributos	72
<i>De la artesanía al automatismo. Una experiencia 'casi' real. Una nueva escala. La dificultad de la expresión</i>	
Capítulo 4: El dibujo infográfico	
Un nuevo dibujo	81
Nuevos usos	82
<i>Proyectos integrales. Vistas y ejemplos. Levantamientos automáticos. Investigación y creación</i>	
Nuevas formas	89
<i>Sistemas de proyección geométrica. Las variables infográficas. Rotulación y acotación</i>	
Nuevas técnicas	108
<i>Un producto mecanizado. De la pantalla al papel. Un estilo 'asistido'</i>	
Presentación y representación	113
<i>Fotorrealismo. Visualización interactiva. Animación. Multimedia. Estereolitografía</i>	

Capítulo 5: El proyecto infográfico	
Dibujo y modelo	133
<i>Delineación electrónica. Diseño automatizado. Del plano 2D al espacio 3D. Extrusión frente a proyección. Intervención manual. Dos estilos, dos culturas</i>	
El espacio arquitectónico en el ordenador	145
<i>Especificidad. Maquetas vacías y 2 1/2 D. Modelos integrados</i>	
El proyecto 'asistido'	153
<i>Mediciones y presupuestos. Pliegos de condiciones. Entidades inteligentes. El hiperproyecto</i>	
Capítulo 6: La arquitectura infográfica	
Presente y futuro	163
<i>Realidad virtual y ciberespacio. El ciberproyecto. Inteligencia artificial y sistemas expertos. Decisiones y comprobaciones. Poéticas por ordenador. Modelización del territorio</i>	
¿Una nueva arquitectura?	172
<i>'High tech' o posmoderno. Una nueva artesanía profesional. Alas y hélices</i>	
Conclusión	177
Lista de programas	179
Bibliografía	183
Procedencia de las ilustraciones	189
Índice analítico	191