LA HUELLA DIGITAL

en la arquitectura

Por

RAÚL OLIVA

Al analizar la evolución formal de las propuestas ejecutadas por algunos arquitectos *top* que han asimilado y se han dejado influenciar por las posibilidades de las nuevas tecnologías de representación digital en arquitectura, se aprecia con claridad un cambio estético radical en sus obras después de dicha inmersión. Estos arquitectos sustentan hoy en día su relación con la técnica en una constante búsqueda estética y formal que ve incrementadas sus posibilidades de experimentación gracias a la explotación máxima de la herramienta con la que diseñan.

La influencia de los avances en la tecnología de representación gráfica como grandes posibilitadores de nuevas morfologías en la arquitectura contemporánea es evidente. Todo se reduce a una cuestión de actitud frente al correcto uso y al nivel de inmersión en esa nueva tecnología digital y, por extensión, a una cuestión de posibilidades de materialización final de las propuestas.

Entrar en el campo de la formalización de la arquitectura es meterse de lleno en una de las secciones más íntimas, personales y oscuras del ejercicio del diseño. Asumiendo el riesgo, y contra la equivocada justificación recurrente de que a mayor cantidad de información manejada los arquitectos podríamos diseñar propuestas más complejas y que albergaran con mayor facilidad la diversidad social actual, hoy por hoy y haciendo autocrítica, sólo se aprecia que la única consecuencia objetiva que se obtiene del cambio de instrumental en el proceso de diseño es el cambio de ritmos y tiempos, y, formalmente hablando, que la arquitectura puede interpretarse menos rígida y mecanizada, sin aristas, y más parecida a las formas biológicas. Pero nada más.

Raúl Oliva Santos (Málaga, 1978) es Doctor Arquitecto por el Departamento de Composición Arquitectónica –Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona–, de la Universidad Politécnica de Catalunya. Sus investigaciones versan sobre los avances tecnológicos en representación gráfica en los últimos treinta años y su influencia en el diseño arquitectónico. Es profesor del Grado de Diseño en la Escola EINA (centro adscrito a la Universidad Autónoma de Barcelona), así como profesor de diversos Máster en Barcelona y en Sevilla. Trabaja además por cuenta propia en su estudio de arquitectura e interiorismo ROArquitectos, siempre a caballo entre Barcelona y Málaga, realizando proyectos de edificación.
www.rauloliva.com

Peter Eisenman. Centro Wexner, Columbia, Estados Unidos (1989).

Peter Eisenman

Peter Eisenman (1932) se ha caracterizado siempre por su gran vertiente teórica, que le llevó incluso a fundar el *Institute for Architecture and Urban Studies* en Nueva York en 1967. En los últimos años ha sido uno de los grandes arquitectos que más vehementemente ha defendido la importancia de la inclusión de las técnicas digitales en la arquitectura. Su artículo "Visions unfolding: architecture in the age of electronic media" es absolutamente clarificador respecto al tema.
Eisenman Architects, su estudio, ha ido mostrando un avance sustancial entre los aspectos representativos y teóricos, dando

Veintidós años después:

Peter Eisenman. Ciudad de la Cultura de Galicia, Santiago de Compostela (2011).

pie a una transformación notable en la morfología de su arquitectura. Sus proyectos han evolucionado desde las iniciales casas deconstructivistas en las que la plasticidad de los planos ordenadores del espacio sólo se desarrollaba dentro de un estricto sistema cartesiano, pasando por el postestructuralismo que proponía en proyectos posteriores y de mayor envergadura con los que la íntima relación de significante y significado se perdía, hasta sus dos últimas grandes obras, la Ciudad de la Cultura de Galicia y el Estadio de la Universidad de Phoenix, en los que los medios digitales, en lugar de relegarse a un rol operativo de la formulación proyectual, tal y como venía trabajando desde finales de los años ochenta, actúan ya como motivadores de exploración en toda la secuencia de concreción arquitectónica.

Frank Gehry. Laboratorios de tecnología avanzada de Iowa, Iowa, Estados Unidos (1992).

Frank Gehry

Frank O. Gehry (1929), con su estudio *Gehry Partners* (FOG / A), es el arquitecto que más ha contribuido a que la imagen de la arquitectura de formas inusuales y complejas adquiera visibilidad. Es el arquitecto que mejor ha sabido fusionar la técnica de representación digital más avanzada con procedimientos de ideación y modelado analógicos durante el proyecto, así como con los procesos constructivos actuales a la hora de ejecutar sus edificios. Quizá por eso fue, junto a Peter Eisenman, de los primeros en inmiscuirse en este llamado nuevo paradigma ya a finales de los años ochenta, cuando comienza a trabajar con el software CATIA. Su adaptación a la arquitectura conllevó enormes gastos, los cuales fueron afrontados por la Fundación Guggenheim. Dicha adaptación generó la Compañía *Gehry Technologies*,

Dieciocho años después:

Frank Gehry. Centro Lou Ruvo para la salud del cerebro, Las Vegas, Estados Unidos (2010).

creadora del *software* análogo a CATIA pero más orientado a la arquitectura Digital Project, un programa modelador muy exclusivo que trabaja en sistema B.I.M. y con un alto nivel de interacción en tiempo real.
Desde su proyecto para la Norton House, Gehry comienza una evolución y experimentación formal que durará unos diez años, durante los cuales abandona el lápiz como herramienta exclusiva e inicia una búsqueda de conocimiento arquitectónico-digital para ir dominando la nueva herramienta. En ese periodo de tiempo propone una serie de obras sin mucha relevancia, hasta que con el Museo Guggenheim de Bilbao encuentra definitivamente su método de trabajo como arquitecto. El éxito del propio edificio lo ratifica.

Zaha Hadid. Centro de Arte Contemporáneo Rosenthal, Cincinnati, Estados Unidos (2003).

Zaha Hadid

Zaha Hadid (1950-2016), comenzó tarde a construir. Su primera intención de trabajar con ordenador la llevó a cabo alrededor de 1990, mediante un software bastante rudimentario y no específico de representación y modelado 3D, el Model Shop. Acabará el siglo XX ocupada de lleno en uno de los proyectos que más le impulsarán a la primera línea de la escena arquitectónica internacional, el Centro de Arte Contemporáneo Rosenthal de Cincinnati. En este proyecto se puede apreciar como aún trabaja respetando el sistema cartesiano a la hora de proponer las envolventes del edificio. Se demuestra también que el *software* con el que trabaja le da pie a jugar con las intersecciones de esos volúmenes sencillos, generando el juego de cuerpos macizos y opacos de dos tonalidades que se van combinando con el principal transparente, una formalización exterior de piezas simples, desfasadas entre sí en el espacio, que consiguen disgregar totalmente la esquina donde se ubica el edificio.

Once años después:

Zaha Hadid. Wangjing Soho, Pekín (2014).

No obstante, y aunque a lo largo de los siguientes años por su estudio se comenzará a manejar todo tipo de programas (AutoCad, REVIT, CATIA, etc.), Hadid siempre renegará del ordenador, comentando en muchas entrevistas que le desagrada mucho el ratón como herramienta en sí. Proyectará a partir de pinturas abstractas de gran dramatismo y fuerza, muy influenciadas por el Suprematismo ruso de Malevich, de líneas gruesas y contundentes que intentan distorsionar la perspectiva espacial hasta formas totalmente fuera de cualquier regla de la estática de sólidos. Ella misma reconocerá que no pasa de ahí, que la responsabilidad de introducir todo eso al ordenador, de darle una tercera dimensión, ya pertenece a otros dentro de su estudio, y aunque permanecerá vinculada al proceso todo lo posible, no tocará su odiado ratón. Aun así, la contribución de Hadid resultará única en la revisión del uso de la técnica de representación arquitectónica como medio de proyección de espacios.

Daniel Libeskind. Centro universitario metropolitano de Londres, Londres (2004).

Once años después:

Daniel Libeskind. Pabellón Vanke, Milán (2015). Fotografía: Raúl Oliva (2015)

Daniel Libeskind

Daniel Libeskind (1946) ha mostrado en general gran polaridad de propuestas arquitectónicas y usos tecnológicos que le han llevado a conseguir morfologías muy peculiares y características, acordes a su personalidad, también polar como músico a la vez que arquitecto. De vanguardia deconstructivista, con su afamado Museo Judío de Berlín se introduce de lleno en el sistema C.A.D. y comienza a dar rienda suelta a sus volúmenes descolocados a modo de cristales de agua en movimiento, súbitamente congelados.

Desde muy temprano, para el concurso de la ampliación del Museo Norte de la Guerra Imperial de Manchester en 1997, da el salto de trabajar con sistema C.A.D. y CATIA exclusivamente a usar VectorWorks y Form·Z. A partir de ese momento, seguirá desarrollándose en VectorWorks hasta disponerlo como *software* madre desde el que desarrollar los proyectos del despacho. La arista, que en sus iniciales maneras de hacer adquiría el mayor de los protagonismos, parece haberse diluido con el dominio del nuevo instrumental.