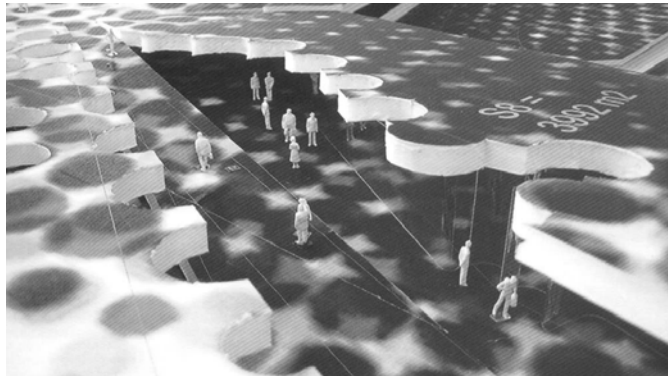




## **PARTE II**

## 2 - Volúmenes pixelados



## 2. Volúmenes pixelados

---

Cualquiera que sean los rasgos distintivos que se traten de analizar y destacar de la arquitectura contemporánea, éstos pasan, en gran medida, por el modo en que la arquitectura establece formas de relacionarse con un mundo transformado por las tecnologías de la información y de la comunicación. En el mundo globalizado, la materialidad de lo real pasa rápidamente a convertirse en imagen, y la imagen transforma la percepción de esa realidad dotándola de un nuevo espesor económico y simbólico<sup>1</sup>. La arquitectura actual participa plenamente de estos procesos y, más que en ninguna otra época, es un recurso fundamental para la producción de emblemas que contribuyen a promocionar internacionalmente la imagen de una ciudad, de una marca o de un evento.

Los edificios realizados por los equipos de arquitectura más prestigiosos deben atender a una creciente complejidad de funciones y, además, ejercer de iconos singulares que rompan la creciente homogeneidad de las grandes urbes en las que se ubican. En este contexto, los edificios funcionan como un referente que asume la tradición de singularidad y creatividad de la producción artística. Pero funcionan también como marcas de identidad del lugar, como identidad espacial que sustituye o complementa la que proviene de las propias especificidades naturales. Los límites entre lo natural y lo artificial se desdibujan a través de los medios digitales de comunicación.

Uno de los estudios de arquitectura que en las últimas décadas más se han caracterizado por explorar estas líneas de trabajo es el formado por Jacques Herzog y Pierre de Meuron. Sus proyectos repartidos por todo el planeta son especialmente representativos de un modo de pensar la arquitectura en la que los edificios se

---

<sup>1</sup> Luiz Fernando-Galiano en “Diálogo y logo”, *Jacques Herzog piensa en voz alta - Arquitectura Viva* nº 91, 2003, pag. 25, comenta que si observamos lo que ahora tenemos entre manos pueden verse grandes cambios de perspectiva, que provienen de nuestra mayor experiencia, de la tecnología de los ordenadores y de la renovada percepción que nos otorga trabajar en distintas geografías y circunstancias.

conciben como iconos singulares que proyectan su imagen a escala internacional. Peter Eisenman señalaba esta idea de singularidad que persigue la cultura arquitectónica actual, vinculándola con la función simbólica que se espera de ella: «*Rem Koolhaas, Jacques Herzog, Zaha Hadid y yo hemos adquirido el prestigio de ser capaces de producir obras simbólicas. En Europa, los políticos no nos preguntan qué estamos haciendo, sólo nos dicen "háganlo". Quieren un símbolo*»<sup>2</sup>. Y, en efecto, los proyectos de Herzog y de Meuron para la Tate Modern de Londres (2000), el Prada Aoyama Epicenter en Tokio (2003), el edificio Fórum en Barcelona (2004) o el reciente estadio Allianz Arena en Munich (2005), ejemplifican perfectamente la compleja fusión de dimensiones simbólicas y económicas que experimenta la arquitectura de nuestro tiempo.

Herzog y de Meuron estudiaron en la Escuela de Arquitectura ETH de Zúrich y fueron alumnos de Aldo Rossi y Dolf Schnebli. En 1978, tres años después de finalizar sus carreras, establecieron la firma Herzog & De Meuron en Basilea, su ciudad natal. Desde entonces se han ido incorporando al estudio colaboradores como Harry Guggler (1991), Christine Binswanger (1994), Robert Hösl (2004), y Ascan Mergenthaler (2004). En el 2001 obtuvieron el prestigioso Premio Pritzker de arquitectura, y actualmente su despacho es un ejemplo de una estructura corporativa transnacional sólo posible en la era de las tecnologías de la comunicación, contando con 180 empleados y con oficinas en Londres, Munich, San Francisco, Barcelona y Beijing.

En su trayectoria se constata unos inicios basados en conceptos minimalistas, que surgió como reacción a las arquitecturas posmodernas y deconstructivistas, como es el caso de la Galería de Arte Goetz en Munich, entre otros. Desde sus primeros proyectos podemos distinguir la fascinación por el arte contemporáneo y la forma de trabajar de los artistas, el claro interés por la moda y la voluntad de explorar las posibilidades que ofrecen distintos tipos de materiales. Estos materiales se investigan para revestir las superficies, a menudo colaborando conjuntamente con

---

<sup>2</sup> Fredy Massad y Alicia Guerrero: *Eisenman, teórico y práctico*, entrevista en [www.vitruvius.com.br](http://www.vitruvius.com.br)

industriales, artistas e incluso biólogos, buscando soluciones y respuestas poco comunes a las diversas situaciones arquitectónicas. Precisamente este proceso de investigación y experimentación específico para cada uno sus proyectos, y su interés en las formas de expresión del arte y de los medios de masas, son características que definen la identidad propia de su modo general de entender la arquitectura y de las que deriva gran parte de su éxito<sup>3</sup>.

En la fase más reciente, en la que la informatización y la virtualidad son tendencias dominantes, utilizan todo el potencial de los medios tecnológicos tanto para la concepción como para la presentación de sus obras, experimentando expresiones gráficas cada vez más innovadoras. Pero este interés por los lenguajes de la cultura digital, que se constata por ejemplo de manera paradigmática en la utilización del píxel como elemento generador, no supone un alejamiento de la naturaleza real de los edificios. Por el contrario, les ofrece nuevas vías para aproximarse a ella y a la singularidad y complejidad que persiguen en sus proyectos. Como afirma Jacques Herzog en una entrevista, *“la naturaleza sigue siendo hoy en día lo más complejo que conocemos; aún más complejo de lo que nosotros podemos conseguir...”*<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> [http://www.vitruvius.com.br/drops/drops11\\_04.asp](http://www.vitruvius.com.br/drops/drops11_04.asp)

<sup>4</sup> En Willian J. R. Curtis, *“Ensayo La Naturaleza del Artificio. Una conversación con Jacques Herzog”*, El Croquis 109 – 110, Pág. 24, 2003.

## 2.1 Las texturas de la naturaleza

---

Los proyectos de Herzog y de Meuron se acercan primeramente a la naturaleza desde formas iniciales minimalistas o volúmenes geométricos simples, a los que se sobreponen deformaciones, serigrafiados, materiales y texturas rugosas, etc. que alteran su pureza formal y añaden complejidad superficial. Esto remite también a los procesos de la naturaleza, donde se combinan las formas depuradas con un revestimiento aleatorio generada por los procesos biológicos. Una variabilidad que en arquitectura puede ser interpretada y expresada gracias al uso de sofisticados procesos digitales, y que en el caso de Herzog y de Meuron reconstruye tecnológicamente la idea de ornamento.

Su producción se basa en la precisión conceptual, formal y constructiva, en el dominio creativo de las nuevas tecnologías y los lenguajes expresivos conectados con corrientes artísticas como el minimalismo y el “arte povera”. Sean los hormigones serigrafiados o las vendas de cobre, los gaviones basálticos o los vidrios convexos, cada una de sus innovaciones expresivas persigue nuevos modos de experimentar con el equilibrio y la geometría, y suscita de inmediato una progenie de emulación<sup>5</sup>.

El proyecto que probablemente los impulsó en el panorama internacional fue al de instalaciones de los Viñedos Dominus realizados en California en 1997 (Fig. 1), aunque ya llevaban un relevante reconocimiento profesional. Este edificio destacó por el inusitado envolvente de piedra natural acopiada, que le otorga una delicado juego de transparencia y solidez, que diluye la pesadez del contundente volumen. Combinado con una reducción de las temperaturas interiores, lo convertía en un ejemplo de todos los problemas contemporáneos de la arquitectura de disolución de la forma y control bioclimático, con materiales rústicos y de gran potencialidad plástica. En un aparente retorno a la construcción vernácula, pero recogiendo sofisticadas posturas conceptuales.

---

<sup>5</sup> Revista Arquitectura Viva, nº 85, pag. 80 y AV nº 85 2002.



Fig.1: Viñedos Dominus, en Napa Valley, California, (1996)

A continuación trataremos de analizar algunas de las aportaciones recientes que, en el contexto de investigación de esta tesis, el equipo de los suizos Jacques Herzog y Pierre De Meuron ha venido desarrollando, examinando los contenidos conceptuales y metodológicos de sus proyectos, en relación con los de su expresión gráfica. Nos centraremos en algunos de sus proyectos más recientes, en los que se perciben innovaciones expresivas y donde este estudio muestra sus recursos gráficos basados en medios informáticos, como los proyectos presentados a concurso en España: el del edificio principal del Forum 2004 en Barcelona y el del futuro Muelle de Enlace del puerto y el Museo-Centro de Cultura Óscar Domínguez en Tenerife. Nos referiremos a dichos proyectos para lograr una mejor comprensión de las características gráficas actualmente utilizadas por estos arquitectos.



## 2.2 Las superficies de la forma

---

El Edificio Forum es un ejemplo de muchas de las características de la arquitectura de Herzog y de Meuron. Concebido para albergar las principales actividades del Forum 2004 en Barcelona (Fig. 2), es también el elemento que, por su potente presencia visual, definía su imagen emblemática y debía contribuir a su proyección internacional. Su estructura formal está basada en un triángulo habitado, suspendido y perforado por agujeros verticales que permiten la circulación del aire y la iluminación. En contraste con las torres que lo rodean, está planteado horizontalmente, favoreciendo la congregación natural del público tanto en el interior como en la plaza. A un mismo nivel, se presenta la máxima combinación de funciones posibles para las áreas destinadas a exposiciones, salas de conferencias y el restaurante.

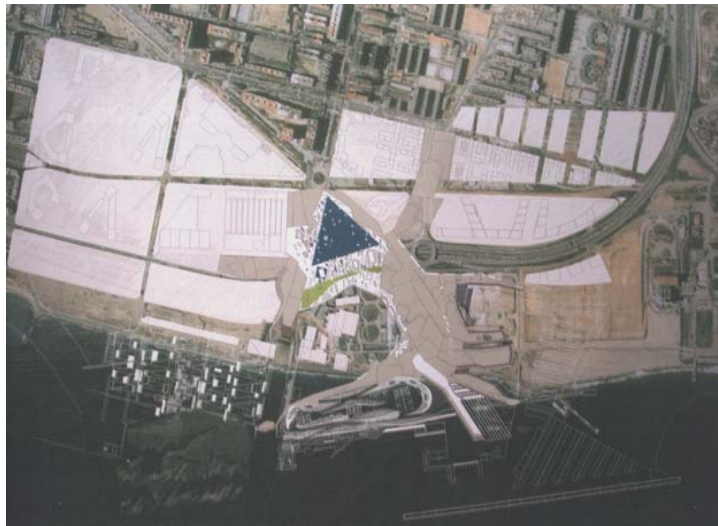


Fig. 2: Fotomontaje con la ubicación del edificio Plaza Forum (2004).

En el momento de afrontar el proyecto, el entorno urbano donde debía situarse el edificio estaba poco definido. Sólo había algunas instalaciones industriales, una planta de depuración de aguas residuales y garajes. Para este sector de Barcelona se había trazado ya un plan urbanístico que ordenaría una zona de la ciudad algo abandonada y justamente el proyecto de H&deM debía resolver el punto caliente de este sector: el final de la Av. Diagonal en su llegada al mar, teniendo en cuenta la relación del entorno con la gran plataforma que cubre la planta depuradora y la Ronda Litoral (Fig. 3).

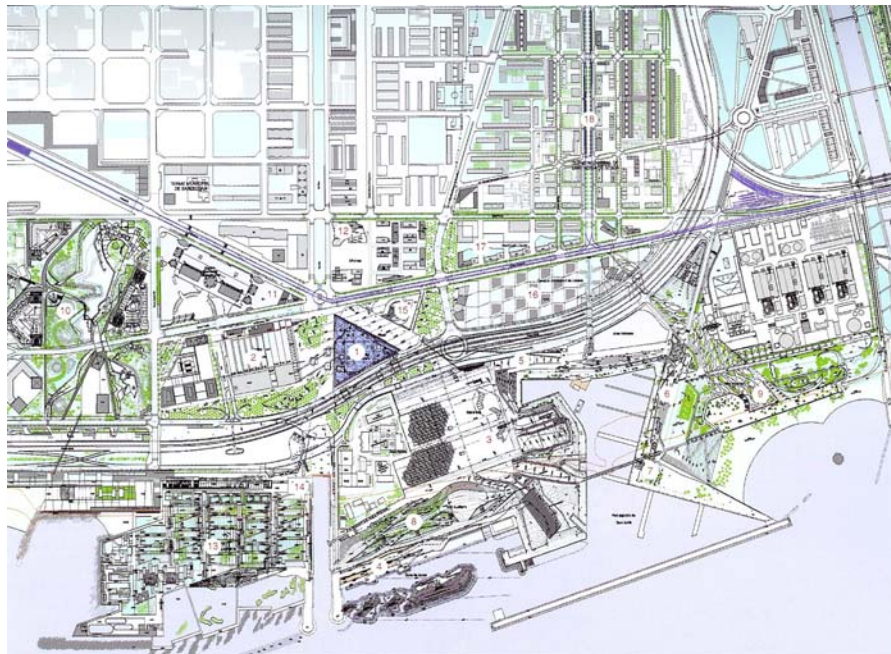


Fig 3: Plano Guía de las intervenciones

La analogía geológica que se establece en este proyecto se refleja en los patios del edificio. Las perforaciones hechas en el volumen prismático se cierran con cristal y representan la aparición de cuerpos cristalinos de una manera verdaderamente natural, se perciben en las maquetas de estudio de volúmenes (Fig. 4). Lo que de alguna manera es recogido luego en el edificio que realiza el mismo despacho para la tienda Prada en Tokio. Una figura fruto de una decisión conceptual, técnicamente realizable pero en cierto sentido 'natural'. Con estos patios se pretendía que la luz traspasase de manera diagonal el espacio interior del edificio de forma continua, lo que se observa en planos y secciones que muestran el recorrido por el edificio suspendido y en algunos renders perspectivas del exterior del conjunto y de la plaza inferior.

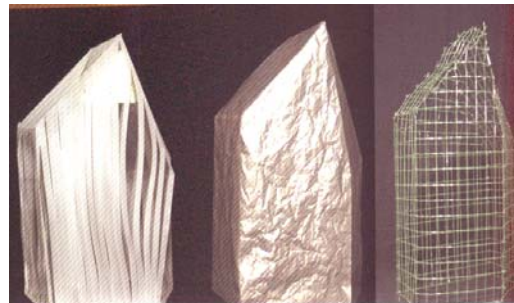
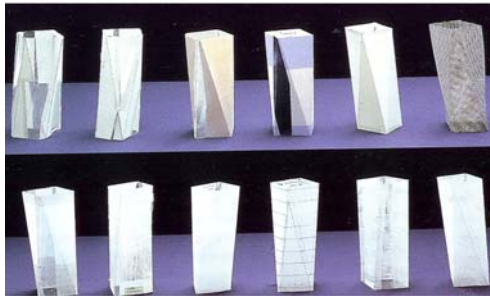
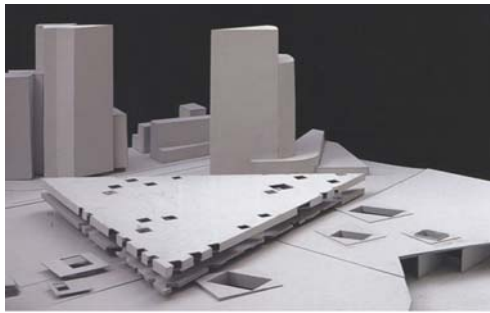


Fig. 4: Dibujo de las perforaciones del edificio triángulo del Forum, maquetas para estudiar la forma estructural del edificio; Tienda Prada, en Tokio.

La referencia a la naturaleza también está presente en la cubierta, que estaría inundada de agua. A esta cubierta líquida, cuyo objetivo es propiciar mayor confort térmico, también los pájaros acudirían a beber agua, y junto a ella brotaría una flora húmeda que marcaría las fachadas del edificio hasta ir disolviéndose en el paisaje natural. Si esto ocurriera el edificio desaparecería de nuevo entre la naturaleza como ha ocurrido durante años con los cristales, piedras rocosas y serigrafías de las paredes de la Fábrica Ricola en Francia. Este proyecto ocupa un lugar destacado dentro de la familia de nuevas construcciones que exploran la idea del edificio como una especie de paisaje social, centrándose así en la geometría oculta de la naturaleza y no primordialmente en la apariencia externa de esta misma.

H&deM utilizan distintos sistemas de representación para mostrar el objeto arquitectónico. Normalmente se presentan con categorías técnicas basadas en dibujos con soporte informático. Nuevamente recurren a varias maquetas físicas como mejor medio de expresión de su obra, acompañadas de algún pequeño montaje que aclare el interior. La base de su expresión para representar el proyecto para el Forum de Barcelona son las maquetas y esquemas realizados con el fin de estudiar la forma del edificio y sus comportamientos estructurales y ambientales (iluminación y ventilación). Para ubicar los edificios normalmente utilizan una fotografía aérea con el edificio introducido a través del software de tratamiento de imágenes Photoshop de manera que sea posible localizar el entorno cercano, una de las preocupaciones centrales de los arquitectos.

Las maquetas oscilan entre los pequeños modelos iniciales acompañados de los croquis, hasta los enormes fragmentos de prueba finales a escala natural. Se requieren maquetas que enseñen los diferentes niveles del proyecto, y el comportamiento de cada planta y su funcionamiento. Las maquetas también muestran los estudios de huecos de iluminación y ventilación. En este caso, el material empleado para la definición del acabado de las fachadas, es un material acrílico proyectado de color azul y de textura rugosa que demuestra, a través de un

modelo a escala 1:1 en la obra para estudiar la forma en que se pretende percibir en el mismo modelo el tamaño del edificio (fig. 5).

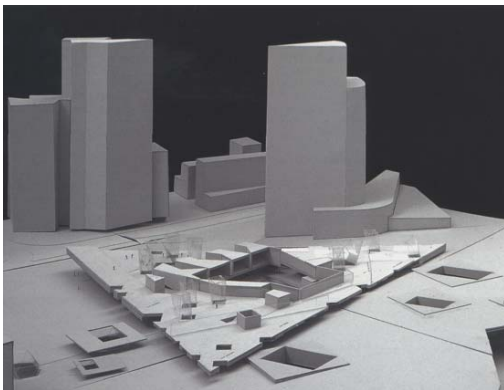
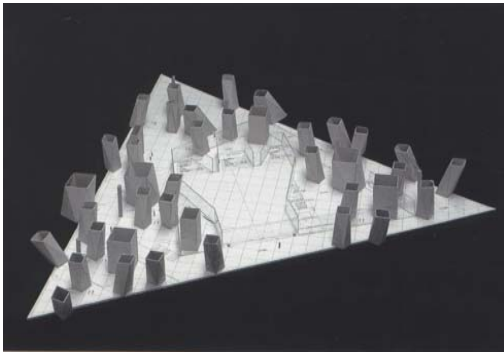
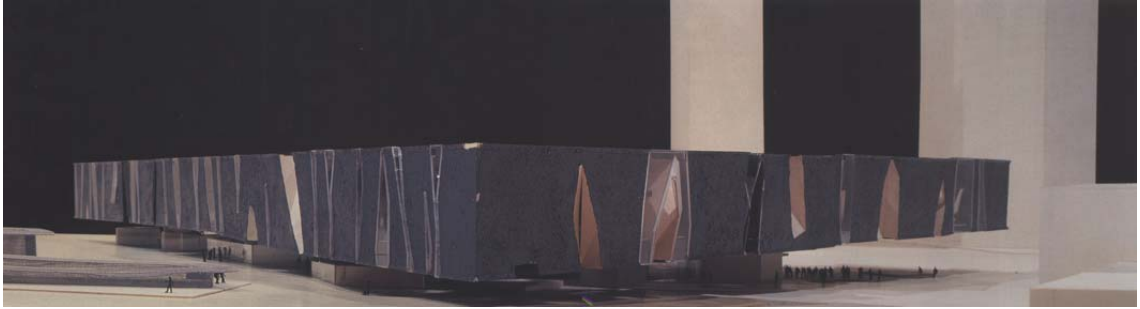


Fig. 5: Maqueta para la divulgación del proyecto, las escalas y entorno, maqueta estudio de los lucernarios, maqueta general de la primera planta y en tamaño natural para mostrar las proporciones, las texturas utilizadas y el comportamiento de la iluminación.



Los sistemas de representación utilizados en los dibujos técnicos y ejecutivos siguen estando basados en proyecciones ortogonales, usando sistemas CAAD para las representaciones de plantas, secciones, alzados y detalles. En las secciones presentan como variables gráficas el color gris y la textura pixelada (Fig. 6), tratados con el programa Photoshop para representar el material rugoso utilizado como revestimiento. Emplean una sección para enseñar las estructuras y presentan una maqueta seccionada acompañando la publicación.

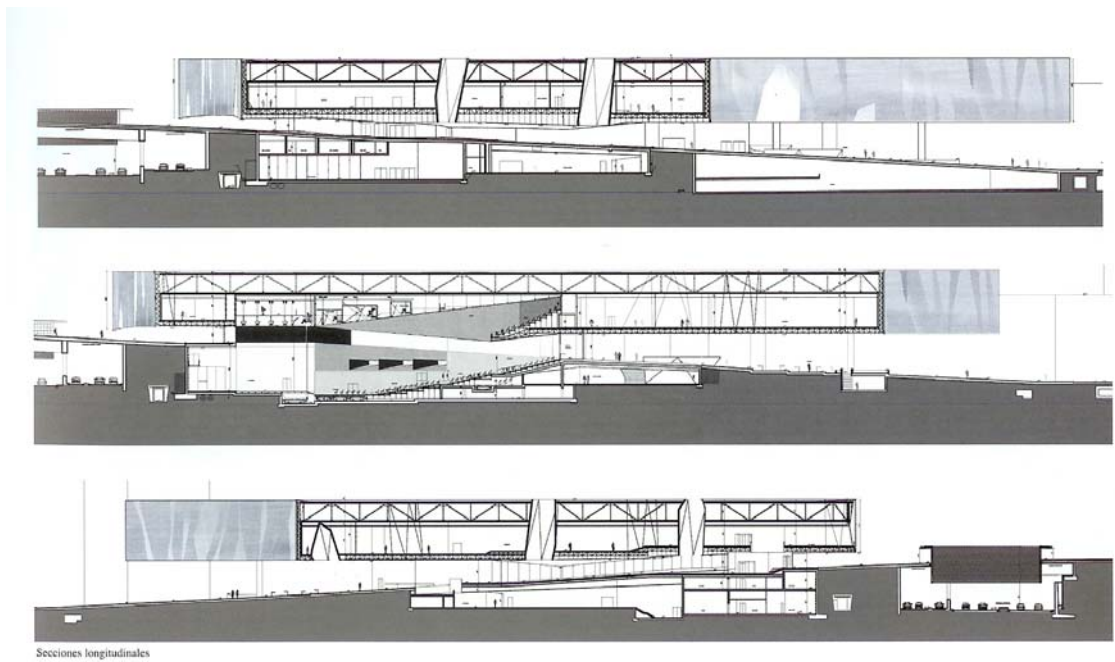


Fig. 6: Representación de las secciones.

El conjunto de los documentos gráficos que definen este proyecto demuestra el carácter representativo de Herzog y de Meuron. Es importante comentar este proyecto pues anuncia también la diversidad que tiene esta firma en una obra que se constituye en uno de los símbolos de la ciudad de Barcelona. Con una curiosa integración de los medios mas tradicionales de representación de la forma arquitectónica con las nuevas tecnologías digitales, conservando una visión muy particular con un sistema de trabajo (y un encargo) radicalmente globalizado.

Las proyecciones axonométricas se limitan a imágenes capturadas de los vídeos para el render del edificio a nivel del volumen. A partir de éste, se sacan informaciones para desarrollar el trabajo y algunas perspectivas sólo se usan para estudiar ciertos elementos en la fase de ejecución de la obra. Otro recurso utilizado para mostrar los documentos gráficos en esta plaza es la introducción de imágenes de personas. De esta forma es posible vislumbrar el impacto en relación a la escala del local (Fig. 7).

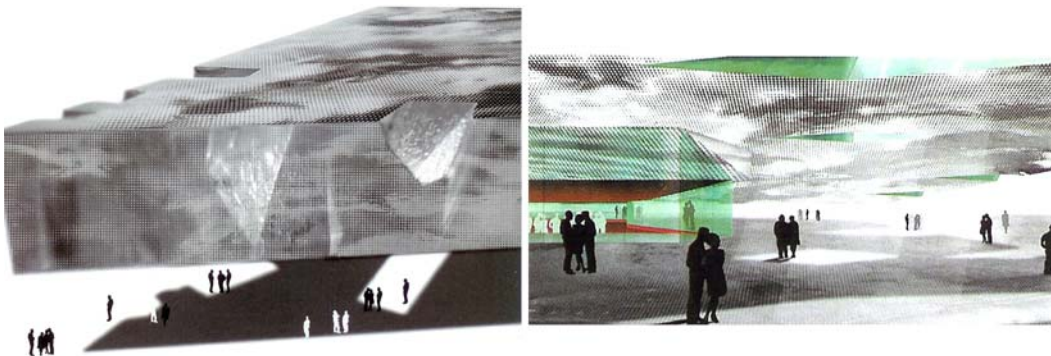


Fig. 7: Render exterior e interior de la plaza del Forum 2004.

## 2.3 El despliegue espacial del pixel

---

En los proyectos de Tenerife realizados por H&M, el Muelle de enlace de Santa Cruz y posteriormente el Museo - Centro de Cultura Óscar Domínguez, se reconoce una evolución en las búsquedas tectónicas y representativas de la firma. En este caso la serigrafía de los revestimientos es sustituida por geometrías generadas por ordenador. El edificio se acopla al contexto del paisaje social en el que los recorridos públicos y los suelos en pendiente penetran en diversos puntos. Se construye “la piel” del edificio en el paisaje artificial (que es un muelle), a partir del tratamiento matemático de una referencia artística: “los pixelados ampliados de la pintura pop de Roy Lichtenstein”. Ello es como una plataforma para estudiar los aspectos tridimensionales a partir de la posibilidad de extender y alterar las geometrías para hacerlas tridimensionales y así aplicar este tratamiento en la apertura de huecos de iluminación del edificio, con una resolución realista como en los ejemplos anteriores, cercana a la realidad, sin buscar efectos gráficos de imagen (Fig. 8 a 12).

Según afirman los autores, el ojo humano cuando observa una fotografía de millones de puntos, reconstruye una versión de lo real, “...*esta manipulación digital de la percepción nos interesa enormemente porque abre una nueva puerta a ese mundo más amplio de los temas perceptivos que siempre ha sido objeto de investigación para el estudio HdM...En el caso del puerto de Santa Cruz de Tenerife, esparcimos los pixelados de modo que afectasen a un paisaje real, idea relacionada con la realidad artificial...*”<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> En Willian J. R. Curtis, “*Ensayo La Naturaleza del Artificio*. Una conversación con Jacques Herzog”, El Croquis 109 – 110, Pág. 19, 2003.





Fig. 8: Muelle de enlace en Tenerife – fotomontaje del proyecto.

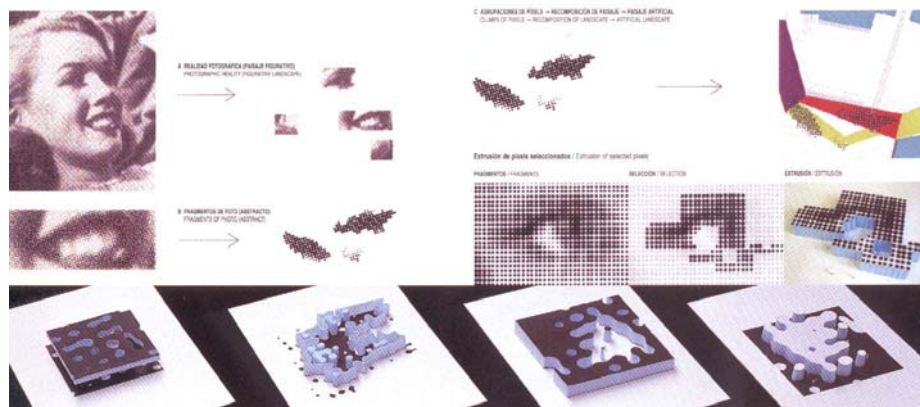


Fig.9: Lamina con el proceso de generación de diseño. Pixelados ampliados de la pintura de Roy Lichtenstein.

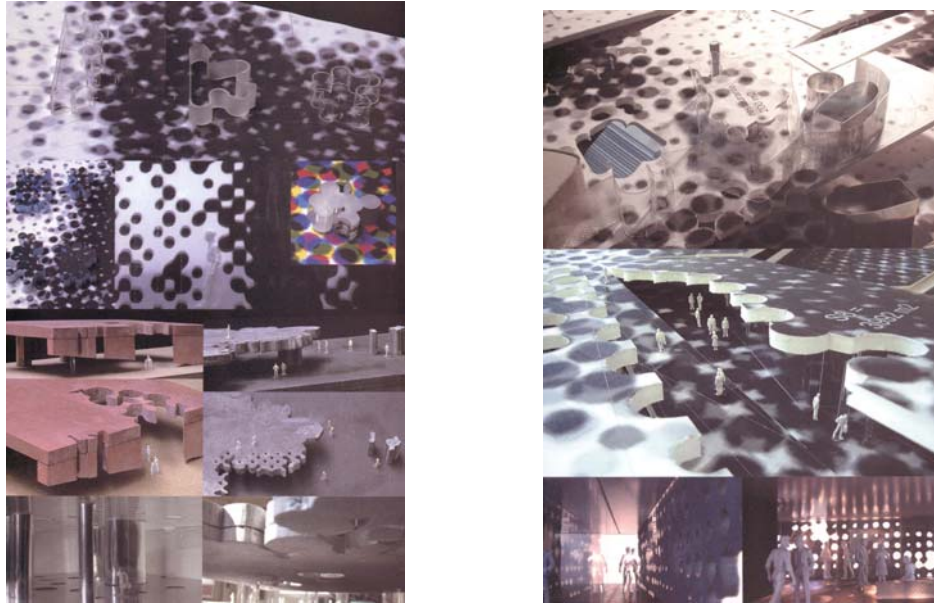


Fig.10: Muestra del proceso de definición de los huecos de iluminación en el proyecto del Muelle en Tenerife.

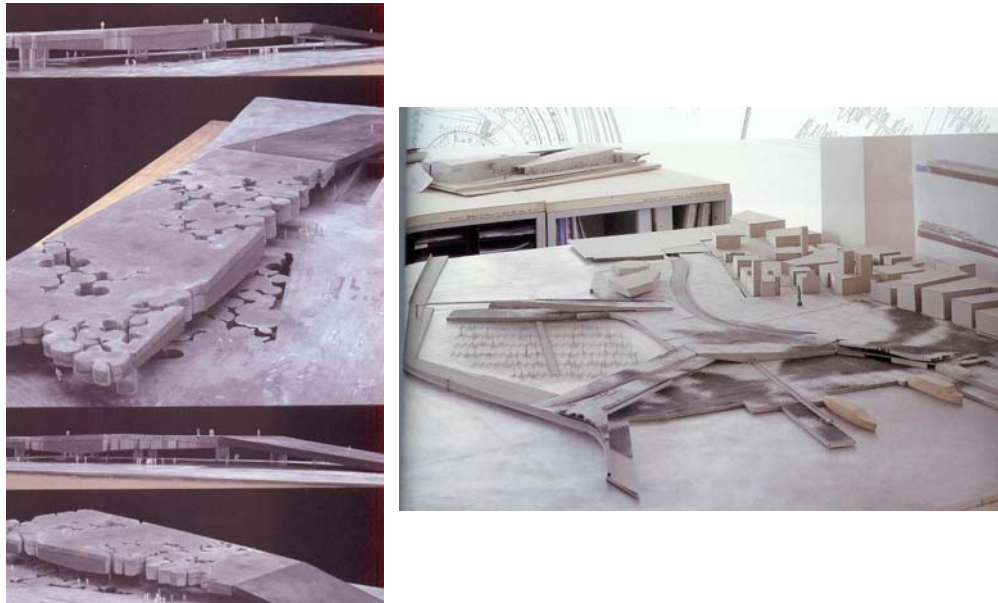


Fig.11: Maquetas volumétricas finales del proyecto del Muelle en Tenerife.

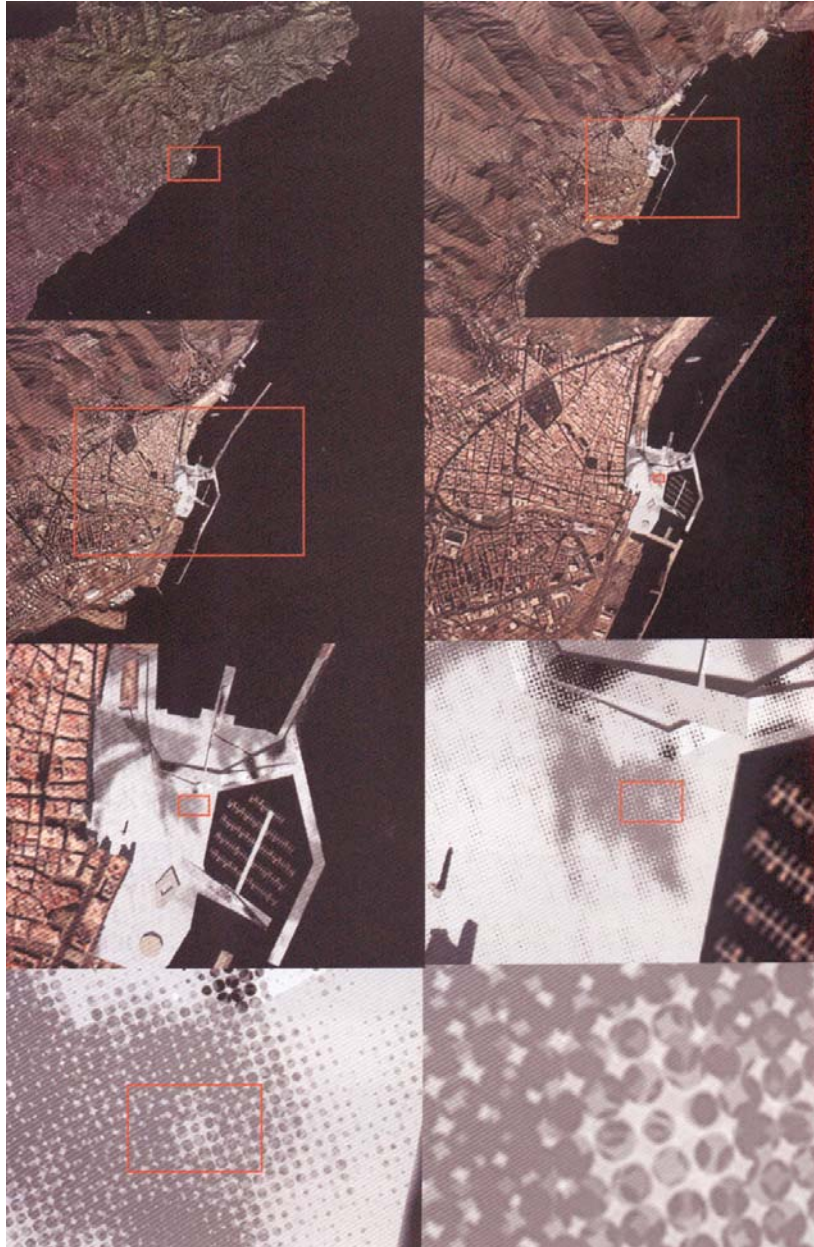


Fig. 12: Imagen\_fotomontaje de ampliaciones de lo que se puede observar desde un avión, hasta los píxeles de la malla, que permite la entrada de mayor o menor cantidad de luz en los pabellones o en las calles cubiertas.

La técnica del desplazamiento inherente al collage cubista, muy apreciada por varios vanguardistas de siglo XX, se usa para realzar la percepción del objeto arquitectónico y los materiales con los que está hecho. Al principio, los impulsos expresivos eran controlados, ya que el equipo planteaba configuraciones simples basadas en plantas sencillas con salas rectangulares. Sus nuevas propuestas formales de superficies curvas y cubiertas angulares, requieren nuevas modalidades de representación.

Podemos observar en distintas publicaciones un gran compromiso con la elaboración de maquetas físicas eficaces en el proceso de concepción del proyecto, combinadas con diferentes medios gráficos, desde los croquis y dibujos a mano alzada hasta las fotografías, fotomontajes en collage, esquemas y vídeos. Sus proyectos más recientes, en una fase más madura y acompañan los avances de las nuevas tecnologías, resultando innovadores en su particular expresión arquitectónica.

Respecto a los experimentos con materiales, ahora H&M se apoyan en la biología y la física, explotando con alta creatividad este vínculo con la ciencia. Tal vez no sea intención de los autores la utilización de técnicas nuevas ni espectaculares para la comunicación de sus obras, pero es su incesante búsqueda de nuevas formas de entender los materiales y representarlos expresivamente lo que potencia tanto su obra como la gráfica de la misma.