

# Fayuca

## El contrabando de los medios digitales en la arquitectura mexicana

Juan Cantú

Desde que los medios digitales fueron introducidos en la arquitectura, en los noventa, se les han asignado cualidades como la virtualidad y la inmaterialidad. Esto ha causado cierto rechazo por parte de los arquitectos formados en lugares con fuertes tradiciones materiales y artesanales, como México hasta ahora. Sin embargo, el trabajo de Michan Arquitectura incorpora estas dos perspectivas –aparentemente opuestas– a la arquitectura mexicana contemporánea y demuestra que dichos medios pueden servir como intensificadores de las tradiciones.

**palabras clave:** virtualidad, inmaterialidad, materialidad, arquitectura mexicana, arquitectura contemporánea, arquitectura digital, posdigital

Ever since the introduction of digital media into architecture in the nineties, they have been assigned qualities such as virtuality and immateriality. Up until now, this has provoked a certain rejection from architects in places with strong material and artisanal traditions, such as Mexico. The work of Michan Architecture, however, incorporates these two seemingly opposed perspectives into contemporary Mexican architecture, demonstrating that these media could serve as intensifiers of said traditions.

**keywords:** virtuality, immateriality, materiality, Mexican architecture, contemporary architecture, digital architecture, postdigital

## Fayuca: The Digital Media Contraband in Mexican Architecture

Apenas consolidada la primera década de los Paperless Studios<sup>1</sup> de Columbia University, Antoine Picon ya intentaba apaciguar las inquietudes respecto al desapego de la realidad y la “inmaterialidad” causadas por la arquitectura digital. En su ensayo “La arquitectura y lo virtual: hacia una nueva materialidad” del 2004, Picon urgía a los opositores del movimiento digital en la arquitectura, como Kenneth Frampton,<sup>2</sup> a no asignar efectos permanentes a las condiciones temporales del naciente movimiento. Si bien está claro que la naturaleza “virtual” o formalista de los medios digitales nos hace aceptar este distanciamiento de la materialidad, para Picon, “la revolución digital es contemporánea a una revolución de los materiales que utilizamos y producimos,”<sup>3</sup> ya que la intervención de la computadora en el diseño permite la producción no sólo de nuevas formas, sino también de maneras de manipular los materiales que ya utilizamos o incluso la creación de otros. A pesar de que los avances digitales en el campo material han logrado liberar a los medios digitales de esta estigmatización “antimaterial,” surge la pregunta: ¿qué significa esta revolución digital de los materiales para la arquitectura de lugares con fuertes tradiciones materiales o artesanales como la de México?<sup>4</sup>

No obstante que las computadoras y, con ellas, los medios digitales empezaron a formar parte de la arquitectura en la academia desde la década de los noventa, y subsecuentemente en la práctica,<sup>5</sup> la comunidad



Representación posdigital producida por Estudio RA!. Fuente: Mónica Arellano, “6 despachos mexicanos...”



Representación posdigital producida por Estudio Palma. Fuente: Mónica Arellano, “6 despachos mexicanos...”



Representación posdigital producida por Fala Atelier. Fuente: Sam Jacob, “Architecture enters the age of postdigital drawing”



Representación posdigital producida por Office KGDVS. Fuente: Sam Jacob, “Architecture enters the age of postdigital drawing”

arquitectónica en México ha ejercido cierta resistencia a la introducción de estas tecnologías.<sup>6</sup> Sin considerar a aquellos arquitectos que han adoptado estas herramientas por la simple necesidad de compatibilidad con la industria,<sup>7</sup> probablemente la naturaleza virtual o inmaterial de los medios digitales que mencionaba Antoine Picon sea incompatible a simple vista con las cualidades materiales que caracterizan a la arquitectura mexicana.<sup>8</sup> Tal vez por esto, los pocos despachos que utilizan los medios digitales para producir arquitectura se han saltado la etapa de experimentación formal<sup>9</sup> para adoptar la representación posdigital proveniente de estudios europeos como Fala Atelier u Office Kersten Geers David Van Severen, con lo que han establecido dicho estilo gráfico como el límite de los medios digitales en la arquitectura mexicana.

Sam Jacob, en su artículo “Architecture enters the age of postdigital drawing” de 2017, hace una breve lectura acerca de la muerte del dibujo arquitectónico como forma de producir arquitectura, dejando a un lado su papel como respuesta a las meras exigencias de representación para fines comerciales o constructivos.<sup>10</sup> La sofisticación de los medios digitales, a la par de la maduración de los llamados “paper architects”<sup>11</sup> –o arquitectos de papel–, por su afinidad al dibujo y por su interpretación de la arquitectura como las ideas plasmadas en el papel–, llevaron a estos profesionales a abandonar el dibujo para empezar a construir y así adoptar el render fotorrealista como la representación estándar de su arquitectura. Entonces, la representación

posdigital propició la reencarnación del dibujo como instrumento de creación en la arquitectura.<sup>12</sup> La evolución de otras herramientas digitales, como Google y su infinidad de imágenes y texturas,<sup>13</sup> tradicionalmente usadas para generar cualidades materiales en los renders fotorrealistas, han fomentado el uso tanto del dibujo como del collage. Es aquí cuando parece ser que los arquitectos mexicanos han empezado a adoptar los medios digitales para representar su obra.

Sus arquitectos mexicanos se enfrentan a menos requisitos legales para dirigir una obra que sus pares en Estados Unidos, en donde el proyecto digital ha tomado mucha más fuerza, lo cual ayuda a que empiecen a construir desde una edad mucho más temprana.<sup>14</sup> De acuerdo con la lectura de Sam Jacob, esto significaría una menor necesidad de recurrir a la representación de la arquitectura en general. Además, la proliferación de las redes sociales y la necesidad de difundir imágenes simples que capturen la corta atención de las nuevas generaciones orillan no sólo a los arquitectos mexicanos, sino a los arquitectos jóvenes en general, a inclinarse por un formismo o neo-posmodernismo, como lo llama Hans Tursack.<sup>15</sup> Esta tendencia, aunada a la facilidad con la que los medios digitales son capaces de manipular imágenes o texturas para exagerar cualidades materiales, probablemente sean las causas más fuertes para que el rol desempeñado por estos medios en la arquitectura mexicana sea simplemente gráfico. Ingenuamente, los arquitectos mexicanos han optado por las herramientas digitales y por procesos de diseño que muestran cierta compatibilidad con la materialidad de la arquitectura mexicana, en vez de utilizar los medios digitales de una manera que permita informar y evolucionar esta materialidad, como sugiere Antoine Picon. Si prestamos atención al trabajo de los estudios RA! o Palma, entre otros,<sup>16</sup> podemos darnos cuenta de que las imágenes que producen bajo el estilo posdigital muy difícilmente se diferencian de aquéllas producidas por los estudios europeos que Sam Jacob menciona en su artículo.

La famosa frase de Tatiana Bilbao: “we banned renders from the design process”<sup>17</sup> (prohibimos los renders del proceso de diseño) también sirve como reflejo de la relación tan superficial que tiene la mayoría de los arquitectos mexicanos contemporáneos con los medios digitales. No es que el render como tal necesariamente signifique la digitalización de la arquitectura, si bien usualmente la producción de un render está ligada a un meticuloso trabajo de modelado en 3D que, aunque tal vez indirectamente, indica cierto grado de digitalización. Sin embargo, la indiferencia –o incluso la desacreditación– en los círculos arquitectónicos mexicanos hacia este proceso exhibe la falta de interés por profundizar en la utilización de estos medios.

En cuanto al tema de la revolución digital de los materiales, Antoine Picon también ha hecho referencia a la extraña cercanía que existe entre diseñar con la asistencia de una computadora y los oficios artesanos, como el de los ceramistas, que facilita la manipulación o deformación de superficies y la implementación de flujos geométricos en el proceso de diseño.<sup>18</sup> Sin embargo, esta “hipermanipulación” de materiales plásticos no es un fenómeno nuevo o introducido exclusivamente por los medios digitales, es posible observarlo incluso aquí en México. La obra del arquitecto Félix Candela se caracteriza por esta manipulación del concreto armado para lograr radicales estructuras en forma de paraboloides hiperbólicos<sup>19</sup> o con curvaturas dobles. Si bien esta técnica ha tenido resultados muy concretos y materiales, las estructuras de Candela están fuertemente influenciadas por las matemáticas, en especial por la geometría analítica; por lo tanto, no es casualidad que su obra siga siendo utilizada como referencia en proyectos de naturaleza digital. Tal es el caso de KnitCandela,<sup>20</sup> una estructura de concreto inspirada en su restaurante de Xochimilco (Los Manantiales) y en su obra en general. KnitCandela está construida con un armazón de tela optimizada a través de tecnología computacional, que la ha hecho superfuerte y al mismo tiempo ultraligera. Además de la influencia de la obra de Candela, los diseñadores del proyecto argumentan que “la geometría dinámica de la estructura, está inspirada en las formas fluidas de los tradicionales y coloridos vestuarios tapatíos;”<sup>21</sup> esto revela más capas de la cultura mexicana que podrían servir como inspiración para la revolución digital de los materiales en el país.<sup>22</sup> Desafortunadamente, este proyecto



Construcción de KnitCandela. La manipulación de los materiales en la etapa digital



KnitCandela. Fuente: Juan Pablo Alegre, “Zaha Hadid presenta en México una pieza inspirada en el trabajo de Félix Candela,” ArchDaily



Construcción del restaurante Los Manantiales de Félix Candela. La manipulación de los materiales en la etapa predigital. Fuente: Karina Duque, “Clásicos de arquitectura. Restaurante Los Manantiales / Félix Candela,” ArchDaily



Restaurante Los Manantiales. Aunque KnitCandela está influenciado por el restaurante Los Manantiales de Candela, los medios digitales contribuyen a la generación de geometrías más complejas y con mayor resolución material mediante procesos de fabricación más versátiles e individualizados. Fuente: Karina Duque, “Clásicos de arquitectura...”



Vallarta Azteca Grupo Folclórico. Bailarinas tapatías creando, con el movimiento de sus vestidos, formas que asemejan a los paraboloides hiperbólicos tanto de Candela como de su variante digital KnitCandela. Fuente: Gobierno del Estado de Guanajuato



KnitCandela. Desde el exterior es posible ver la similitud con los paraboloides hiperbólicos generados por el movimiento de los vestuarios tapatíos. "Se presenta como un flujo geométrico congelado en forma arquitectónica," Antoine Picon, "La arquitectura y lo virtual," 73. Fuente: Juan Pablo Alegre, "Zaha Hadid presenta en México..."

que tanto enaltece nuestra cultura a través de los medios digitales fue fruto de la colaboración entre entidades extranjeras: la rama de diseño computacional de la oficina de Zaha Hadid Architects (ZHA), ZH CODE, Block, un grupo de investigación computacional de la escuela ETH en Zúrich y Architecture Extrapolated (R-Ex), una agencia británica que impulsa la implementación de tecnologías digitales en la fabricación y la construcción, y no por diseñadores o arquitectos mexicanos.

No obstante, un estudio de arquitectura nacional parece ser pionero no sólo en la introducción de los medios digitales en su trabajo, sino también en la hibridación de éstos con las tradiciones materiales y artesanales del país. El trabajo de Michan Arquitectura, aunque bastante reciente, ya muestra indicios de una fuerte influencia digital y de un manejo de materiales de uso tradicional o convencional en la arquitectura mexicana contemporánea. En uno de sus proyectos más recientes, los departamentos DL1310, la colaboración con el despacho estadounidense Young & Ayata resultó en un edificio que sigue las normas del mercado y de las convenciones de construcción de la Ciudad de México, pero que a su vez utiliza los medios digitales para intensificar maniobras formales y materiales de la arquitectura contemporánea de la región. Ellos argumentan que "el proceso de diseño de las aperturas fue guiado tanto por modelos digitales iterativos como por la investigación de la historia de las superficies regladas en concreto vaciado de la arquitectura latinoamericana."<sup>23</sup> Aunque no mencionan específicamente el trabajo de Candela, ésta es claramente una manera de avivar, con la ayuda de los medios digitales, las formas y el material que él usaba.

Esta forma de operar entre lo digital y lo material puede encontrarse en otras de sus obras. Por ejemplo, en la vivienda social Z53, proyecto realizado en colaboración con Grupo Nodus, utilizan el tabique (ladrillo) rojo recocido y crean digitalmente un patrón que le da una textura ondulante –o gradiente–, misma que intensifica el efecto de profundidad con el cual convencionalmente se le identifica. Michan contó en una entrevista que tuvieron con *The Architectural League of New York*:

Cuando empezamos a trabajar en el proyecto Z53, nos dimos cuenta de que la mayoría de los edificios de alrededor utilizaban tabiques y estructuras de concreto, y de que todos los muros cargaban peso. Sabíamos que no teníamos mucho espacio para experimentar con este modelo, entonces empezamos a buscar aperturas en la descripción [...] En vez de simplemente poner ladrillos

como tradicionalmente lo hacen o de enjarrar y pintarlos, lo cual también es bastante común, queríamos aprovechar el material que prácticamente nos fue asignado, y usarlo como textura y ornamento, pero también como estructura. Así que combinamos el trabajo que estamos haciendo digitalmente con la mano de obra local. Fuimos a Puebla [...] donde producen muchos tabiques y trabajamos muy cerca con los artesanos de ahí.<sup>24</sup>

Esta experimentación material también se puede observar en los departamentos ODP. Éstos utilizan bloques de hormigón armado con aperturas desvanecientes para crear una celosía gigante a lo largo de toda la pared exterior, que simula la imagen de un muro de concreto rasguñado y contrasta con el resto del liso material interior. Estos materiales y técnicas de construcción, el hormigón armado, el tabique rojo recocido y la celosía, no son exclusivos de la arquitectura mexicana; sin embargo, sí son bastante convencionales dentro de ella y el hibridaje con los medios digitales que Michan Arquitectura logra concebir es sólo una muestra de lo que se puede lograr con la introducción de los medios digitales en la arquitectura nacional.

Isaac Michan Daniel, quien encabeza este despacho, cuenta con estudios en el Pratt Institute de Brooklyn, Nueva York, y en el Royal Melbourne Institute of Technology (RMIT) de Melbourne, Australia. En la misma entrevista para *The Architectural League* expresó lo mucho que significó su educación en el extranjero y las ideas que absorbió fuera de nuestras fronteras para incorporarlas a su forma de ver y producir arquitectura. No obstante, su concepción arquitectónica también podría atribuirse a la importación de dichas ideas al contexto mexicano; es decir, al proceso de "mexicanización" sufrido, el cual funcionaría como el catalizador de su obra y sería el responsable de su distintivo frente a otros arquitectos, tanto mexicanos como extranjeros, que utilizan los medios digitales.

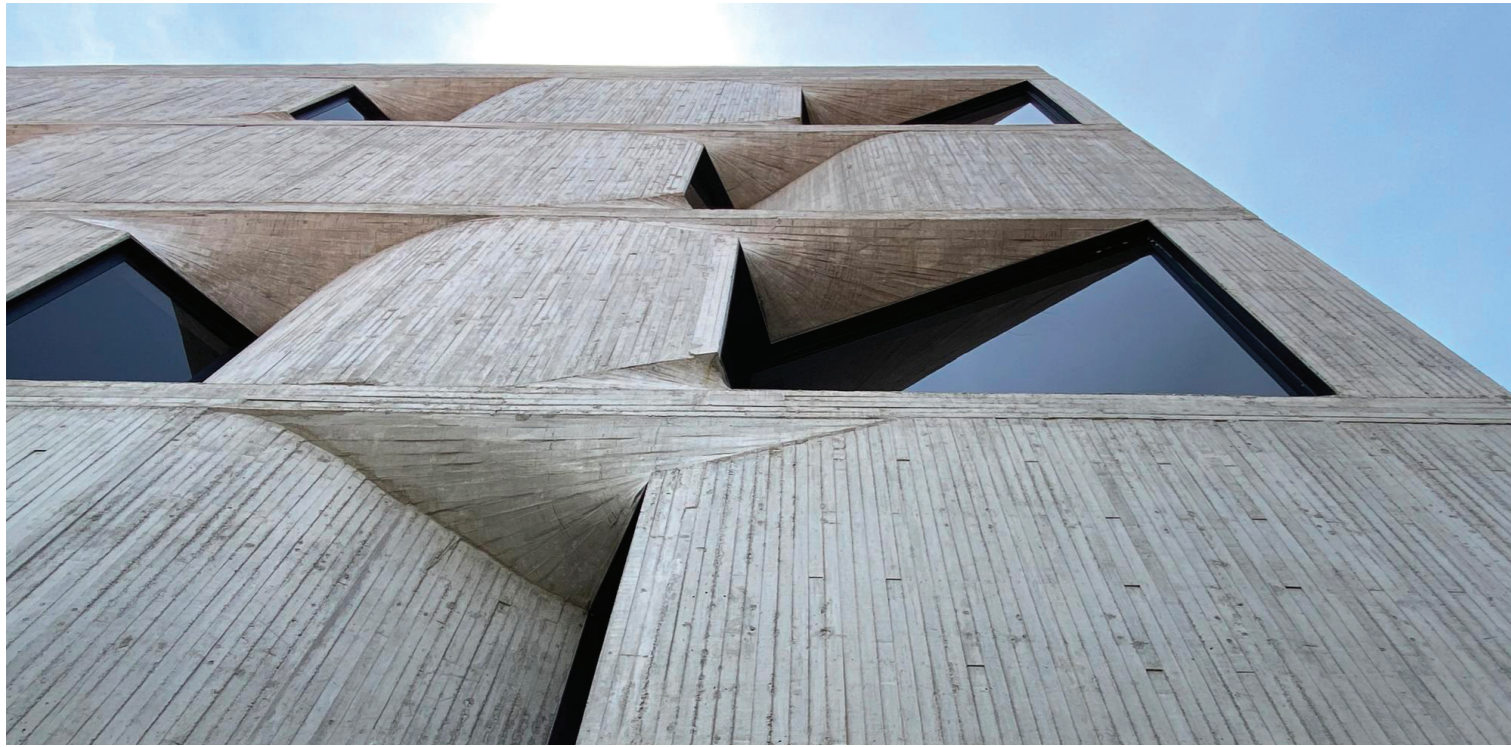
En este sentido, el título de este texto<sup>25</sup> es eco de dicha estrategia, pues hace referencia al contrabando de mercancías que infiltran nuestro país para ser comercializadas en mercados o tianguis.<sup>26</sup> De cierta manera, la obra de Michan ha surgido gracias al "contrabando" del proyecto digital, ya sea a través de su formación académica fuera del país o de la colaboración con estudios arquitectónicos extranjeros. Como se mencionó al principio de este texto, la mayoría de los arquitectos mexicanos que utilizan los medios digitales se han saltado la etapa de la experimentación formal para ir directamente



DL1310. Un bloque de concreto con base de piedra volcánica nos proporciona un sentimiento de familiaridad; sin embargo, al prestar atención a las aperturas, se percibe que hay alineaciones en diferentes direcciones y la profundidad de la fachada de repente se torna confusa. La continuidad material hace que estas rotaciones en las aperturas parezcan actos de intervención más que de diseño; es decir, parece como si alguien hubiera ejercido fuerza en un bloque de concreto y, en consecuencia, las ventanas se hubieran hundido irregularmente, en vez de haber sido construidas de esa manera. Michan Architecture. Fotografía: Rafael Gamo



DL1310. Las impresiones del molde con el que se fabricaron indican movimiento; esto las convierte en manifestaciones materiales del proceso digital. Michan Architecture. Fotografía: Rafael Gamo



DL1310. Michan Architecture. Fotografía: Alexandra Bové

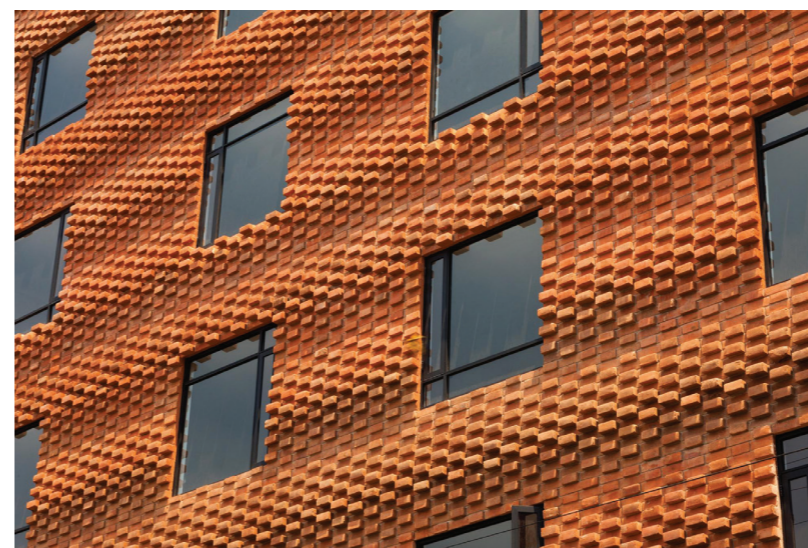


DL1310. Michan Architecture. Fotografía: Rafael Gamo

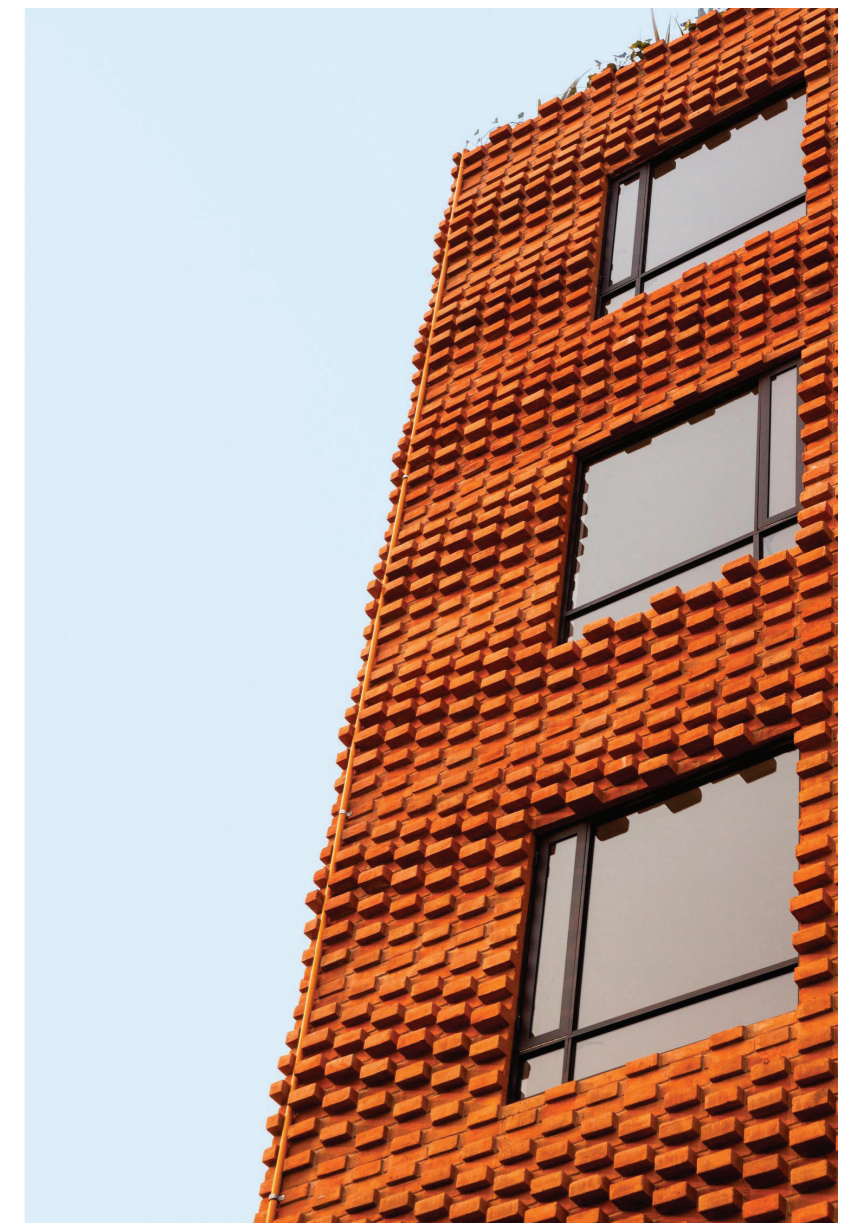
a la representación posdigital, de modo que establecen una mera relación instrumental con dichos medios. Así que podría considerarse que su obra, aunque posiblemente no es un acto de resistencia, sí que va a contracorriente dentro del panorama de la arquitectura contemporánea en el país.

Si bien, en primera instancia, pareciera incompatible el formalismo o la virtualidad de los medios digitales con la materialidad de la arquitectura mexicana, el trabajo de Michan es prueba de que se puede llegar a condiciones tectónicas más extremas gracias a la colaboración de estos medios, aparentemente contrastantes. La unión de los dos vectores antes mencionados —la materialidad y su intensificación digital— sirve como vehículo para establecer un vínculo entre un proyecto global y regiones geográficas y culturales específicas. No olvidemos el ejemplo de los arquitectos modernos mexicanos, quienes, a pesar de operar dentro del movimiento arquitectónico más abstracto e inmaterial que ha existido, supieron aterrizar las ideas de pureza y formalismo en una cultura tan vibrante y heterogénea como la nuestra, así como resaltar el paso de los ideales modernos por México.<sup>27</sup> Según Yolanda Bojórquez, durante el periodo de la arquitectura moderna:

[L]a expresión de lo nacional [...] abarcó desde el uso de materiales regionales, el diseño de espacios que responden a las maneras de vivir de los mexicanos y el conocimiento profundo de las condiciones del país, hasta el uso de proporciones, medidas, colores, distribuciones espaciales y decoraciones desarrolladas por culturas antiguas reconocidas como nacionales, de la época prehispánica, aunque Barragán también refirió las construcciones coloniales como parte de este pasado que se debía considerar como mexicano y fuente de inspiración para los arquitectos de este tiempo.<sup>28</sup>

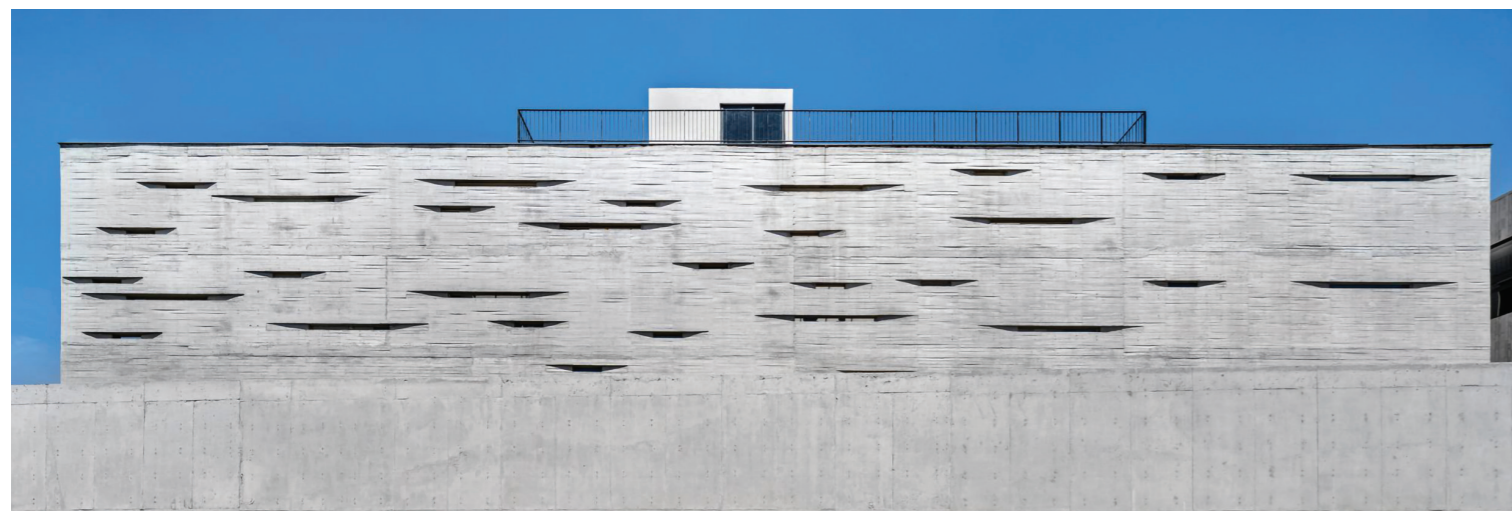


Z53. A partir de una técnica similar a DL1310 desde lejos pareciera que es un edificio más dentro de la tela urbana. Sin embargo, mientras más se acerca uno y adopta diferentes puntos de vista, la textura generada por la negociación entre el material y las operaciones digitales se vuelve evidente y le da cierto dinamismo a la fachada. Michan Architecture. Fotografías: Rafael Gamo



De igual manera, aun con la tardía introducción de los medios digitales en México, una lectura optimista de este retraso sugiere una transformación profunda de la manera de utilizar dichos medios en su paso por este país.

En conclusión, las predicciones de Picon acerca de la eventual hibridación entre materiales y medios digitales cada vez se acercan más a la realidad. Quizás, al igual que en otros períodos históricos de la arquitectura, México desempeñe un papel crucial para el desarrollo de este proceso.<sup>29</sup>



ODP. En este proyecto, la mayor intervención o expresión material no está en la fachada frontal, sino en la lateral. El mismo patrón del encofrado a lo largo de este muro lateral sirve como base para generar resultados materiales que, de nuevo, recurren al movimiento, al trazo de acciones y a fenómenos físicos. Michan Architecture. Fotografía: Rafael Gamo

En la era del ordenador y con la física de sólidos y las manipulaciones genéticas, la materialidad se define cada vez más por la intersección de dos categorías aparentemente opuestas. Por un lado, lo totalmente abstracto, basado en signos y códigos; por el otro, lo ultraconcreto, que implica una percepción precisa y casi patológica de los fenómenos materiales y de propiedades como la luz y la textura en la forma en que se revelan con el uso de herramientas como el zoom. Esa hibridación entre lo abstracto y lo ultra-material representa un nuevo mundo de sensaciones al que estamos accediendo hoy.<sup>30</sup>

**Juan Cantú**

Associate of Science in Architecture,  
Texas Southmost College en Brownsville, Texas  
Bachelor of Architecture,  
Illinois Institute of Technology, Chicago, Illinois  
✉ [jcantu@hawk.iit.edu](mailto:jcantu@hawk.iit.edu)

#### Notas

- En su entrevista con Cynthia Davidson para *Log 1*, Bernard Tschumi, el director de la Graduate School of Architecture de Columbia University (GSAPP) (1988-2003) y quien introdujo los Paperless Studios, los describió como "el campo experimental para los primeros estudios en donde cada estudiante tenía su computadora y estaban, supuestamente, trabajando con ella." Cynthia Davidson, "Bernard Tschumi: The exit interview," *Log 1* (otoño de 2003): 141-147.
- Antoine Picon, "La arquitectura y lo virtual: Hacia una nueva materialidad," en Lluís Ortega, ed., *La digitalización toma el mando* (Barcelona: Gustavo Gil, 2005): 67-83. Picon usó como ejemplo el libro de Kenneth Frampton, *Estudios sobre cultura tectónica* (1999), para exhibir la preocupación acerca de la amenaza que representaba el diseño digital para la materialidad.
- Antoine Picon, "La arquitectura y lo virtual," 79.
- Josef Albers "reconoció que la tradición artesanal de México y Latinoamérica era fuente importante de valores y principios básicos de composición," según el arquitecto Salvador Macías, *Josef Albers en México (1935-1976): Aproximaciones a la arquitectura mexicana*, tesina de maestría (Barcelona: ETSAB, Universitat Politècnica de Catalunya, 2008), 4.
- Stan Allen, "El complejo digital: diez años después," en Lluís Ortega, ed., *La digitalización toma el mando*, 159-168.
- Stan Allen, "El complejo digital," 159-168.
- De acuerdo con Stan Allen, "en un momento en el que todos los edificios se diseñan por ordenador, hacer explícitos los procesos de diseño digital ya no parece una tarea urgente." Por lo tanto, muchos arquitectos sólo se apoyan en estos medios para facilitar su trabajo, no para enriquecerlo. Stan Allen, "El complejo digital...," 160.
- Mónica Arellano, "Especial arquitectura mexicana contemporánea: geografía y materialidad," *ArchDaily México*, 20 de septiembre de 2020, <https://www.archdaily.mx/mx/947607/especial-arquitectura-mexicana-contemporanea-geografia-y-materialidad>
- Stan Allen, "El complejo digital...," 161.
- Sam Jacob, "Architecture enters the age of post-digital drawing," *Metropolis Magazine*, 2017, <https://www.metropolismag.com/architecture/architecture-enters-age-post-digital-drawing/>
- Sam Jacob utiliza como ejemplo de *paper architects* a Daniel Libeskind, OMA y Zaha Hadid antes de ser comerciales, cuando eran reconocidos por sus dibujos y teorías, pero no por sus edificios concretados.
- Sam Jacob, "Architecture enters..."
- Las texturas se entienden como imágenes a base de píxeles que pueden ser asignadas a la cara de un modelo 3D para generar el efecto de profundidad o, como su nombre lo indica, de textura.
- En Estados Unidos, aparte de una carrera universitaria, para obtener una licencia profesional –o cédula profesional, como se le conoce en México– son necesarios tres años de prácticas profesionales y seis exámenes de acreditación. Esto no necesariamente impide a los arquitectos diseñar; sin embargo, sí les impide sellar o firmar la construcción de un edificio bajo su nombre. ACSA, "How long does it take to become an architect around the world?," diciembre de 2013, <https://www.acsa-arch.org/resources/data-resources/how-long-does-it-take-to-become-an-architect-around-the-world/>
- Hans Tursack, "The problem with shape," *Log 41* (otoño, 2017): 45-53, <http://www.jstor.org/stable/26323715>
- Mónica Arellano, "6 despachos mexicanos que apuestan por la representación post-digital," *ArchDaily México*, 26 de diciembre de 2019, <https://www.archdaily.mx/mx/885236/6-despachos-mexicanos-que-apuestan-por-la-representacion-post-digital>
- Amy Frearson, "'We banned renders from the design process' says Tatiana Bilbao," *Dezeen*, 4 de diciembre de 2019, <https://www.dezeen.com/2019/12/04/tatiana-bilbao-banned-renders-architecture-interview/>
- Antoine Picon, "La arquitectura y lo virtual," 72 y 73.
- Superficie creada a partir de una parábola con la concavidad hacia abajo, que se desliza a lo largo de la otra con la concavidad hacia arriba, [https://www.construmatica.com/construpedia/Paraboloide\\_Hiperbólico](https://www.construmatica.com/construpedia/Paraboloide_Hiperbólico)
- BRG, "KnitCandela - A flexibly formed thin concrete shell at MUAC, Mexico City, 2018," Block Research Group, acceso el 3 de febrero de 2021, <https://block.arch.ethz.ch/brg/project/knit-candela-muac-mexico-city>
- "The shell's dynamic geometry is inspired by the fluid forms of the traditional and colourful dress of Jalisco, Mexico. The builders' nickname for the project was 'Sarpa,' which is a scarf or poncho with a stripe pattern." BRG, "KnitCandela..."
- De acuerdo con Fernanda Canales, Félix Candela declaró: "Las cosas que yo he hecho en México no las hubiera podido hacer en un país más desarrollado," en referencia a la permisividad de la experimentación que el país garantizó para la arquitectura en el siglo XX. Fernanda Canales, *La modernidad arquitectónica en México: Una mirada a través del arte y los medios impresos*, tesis doctoral (Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2013).
- Ver la descripción del proyecto en el sitio web de Michan: <https://michanarchitecture.com/DL1310-APARTMENTS>
- Catarina Flaksman, "Seeing through the cracks: Michan Architecture seeks out opportunities to transform the ordinary into the unexpected," *The Architectural League of New York*, 5 de junio de 2020, <https://archleague.org/article/seeing-through-the-cracks/>. Traducción propia.
- Según la RAE, "fayuca" es una palabra de origen mexicano que significa contrabando o la introducción de mercancías sin pagar aduana.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, "Tianguis, origen y tradiciones: el intercambio como parte de la historia," Gobierno de México, 23 de mayo de 2019, <https://www.gob.mx/siap/es/articulos/tianguis-origen-y-tradiciones?idiom=es>
- "A medio camino entre las formas puristas [...] y el carácter del arte y la cultura locales, el movimiento de integración plástica significó la posibilidad de redefinir la unión entre lo moderno y lo tradicional." Fernanda Canales, *La modernidad arquitectónica en México...*
- Yolanda Bojórquez, *Modernidad y nacionalismo como formaciones discursivas. Modernización y Nacionalismo de la arquitectura mexicana en cinco voces: 1925-1980* (Guadalajara: ITESO, 2011), 257 y 258.
- La historiadora de arquitectura Esther McCoy describió a México como "el lugar más fortuito y propenso a la experimentación, receptivo hacia lo nuevo y con una gran tradición de mano de obra artesanal." Citado por Fernanda Canales, *La modernidad arquitectónica en México...*
- Antoine Picon, "La arquitectura y lo virtual," 77.