

## 09 | El proyecto doméstico como laboratorio. Industrialización y procesos en la obra de Alejandro de la Sota \_Miguel Ángel Díaz Camacho



**Resumen** pág 57 | **Bibliografía** pág 61

*Miguel Ángel Díaz Camacho es Arquitecto ETSAM 1998 y doctor arquitecto UPM 2012. Director del estudio MADC Arquitectos, sus proyectos y obras han sido premiadas en concursos nacionales e internacionales y publicadas en revistas especializadas. Es profesor de proyectos arquitectónicos en la ESAYT, investigador principal en AARCE, director del MEEYAB y presidente de ASA. Autor y editor del blog "Párrafos de Arquitectura".*

### **Palabras clave**

Alejandro de la Sota, arquitectura, prototipo, vivienda, construcción, técnica, industrialización

"Que la vivienda unifamiliar como tema, sea el tubo de ensayo, la preparación microscópica de las grandes experiencias. Otra validez es nula"<sup>1</sup>. [1]

Alejandro de la Sota enuncia en numerosas ocasiones su interés por la vivienda unifamiliar como ejercicio coyuntural: la oportunidad de explorar los límites de nuevas soluciones constructivas y materiales. El compromiso experimental con el ejercicio doméstico se presenta como común denominador de proyectos y obras pertenecientes a distintos periodos, aunque circunscritos en un único tiempo sublimado: "El avance tecnológico, cuestión irrefutable, es la característica histórica de nuestro siglo"<sup>2</sup>. La vivienda aislada se presenta como un instrumento inmejorable para la canalización de este objetivo: la obra "pequeña" permite minimizar el riesgo de inversión ante un escenario de incertidumbre y, al tiempo, supone un prototipo a escala 1:1 para el desarrollo posterior de edificios de mayor superficie y número de plantas, aunque con análogas solicitudes técnicas: resistencia, estanqueidad, aislamiento, climatización, protección solar, etc.

El discurso de Alejandro de la Sota identifica el acontecimiento doméstico con la oportunidad experimental del avance tecnológico, y este a su vez se presenta como la antesala de la seriación, estandarización y aplicación de las nuevas soluciones a proyectos de gran envergadura. Sin embargo, esta aspiración abstracta y lineal del discurso "heroico" se encuentra en cada vivienda con particularidades de carácter más "prosaico", llegándose a invertir en ocasiones el sentido de la aspiración original.

### **Prototipo en postguerras. Ámbito internacional**

La historia del proyecto doméstico como laboratorio germina después de la Primera Guerra Mundial, durante la segunda década del Siglo XX, periodo que constituye para Sota el "alfa y omega de la arquitectura"<sup>3</sup>. Por un lado, la publicación de una serie de artículos en la revista *L'Esprit Nouveau*, recopilados bajo el título *Vers une Architecture*, en 1923 por Le Corbusier, introduce la industrialización de procesos y los avances tecnológicos como la verdadera "revolución en el concepto de la arquitectura"<sup>4</sup>. Por otro lado, los ideales de construcción de viviendas de La Bauhaus, reclaman la reducción del coste de producción mediante la industrialización, manufactura y montaje posterior, una solución al problema del alojamiento de masas que supone un ahorro de tiempo y minimiza el margen de error en obra. En este sentido, Walter Gropius reclama en 1924 "terrenos destinados a la construcción experimental contando con el apoyo pú-

[1] Casa Varela, Collado Mediano, Madrid (1964), AS.

<sup>1</sup> DE LA SOTA, Alejandro; "Casa Varela en Collado Mediano. Madrid", Hogar y Arquitectura, n.º 69, abril, 1967, p. 13. También publicado en "Alejandro de la Sota", ÁBALOS, Iñaki; LLINÁS, Josep; PUENTE, Moisés; Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2009, p. 290.

<sup>2</sup> DE LA SOTA, Alejandro; "Respuesta a una preguntas", Hogar y Arquitectura 79, noviembre-diciembre 1968. También publicada en: PUENTE, Moisés (Ed.); *Escritos, conversaciones, conferencias*; Gustavo Gili, Barcelona, 2002, pp. 101-103.

<sup>3</sup> DE LA SOTA, Alejandro; *Recuerdos y experiencias*, Pronaos, Madrid, 1989, p. 15.

<sup>4</sup> LE CORBUSIER; "Hacia una Arquitectura", Apóstrofe, Barcelona, 1998, p. 241.

<sup>5</sup> Walter Gropius, *Bauhausbücher*, Vol. 3, *Ein Versuchshaus des Bauhaus*, Albert Lancel Verlag, Munich, 1924. También publicado en: GROPIUS, Walter; "Alcances de la arquitectura integral", Buenos Aires, Ediciones La Isla, 1956, p. 196.

<sup>6</sup> CASSINELLO, Pepa; "Concurso de viviendas experimentales 1956. Normalización, industria y arquitectura", publicado en: VV.AA.; *La vivienda experimental*, Fundación Cultural Coam, Madrid, 1997, pp. 63-80.

<sup>7</sup> La historiografía occidental suele definir el periodo 1919-1924 como los años de recuperación tras la Primera Guerra Mundial (1915-1918).

<sup>8</sup> Cabe destacar, aunque algo posterior, la casa en *Long Island*, New York (1935), de Albert Frey & A. Lawrence Kocher.

<sup>9</sup> YORK, F.R.S.; *The modern house*, The Architectural Press, Londres, 1943, pp. 203-205. Extracto y traducción, MADC.

<sup>10</sup> Programa de construcción experimental de viviendas promovido por la revista Arts & Architecture durante los años 1945-1966 en EEUU.

<sup>11</sup> Alejandro de la Sota, carta a Juan Navarro Baldeweg, 1968. Fragmento extraído de: NAVARRO BALDEWEG, Juan; *Alejandro de la Sota: Construir - Habitar* [conferencia], Círculo de Bellas Artes, Madrid, 13 de junio de 2006; *Congreso Alejandro de la Sota: dos generaciones después*, CBA, Madrid 12-14 de junio de 2006.

<sup>12</sup> Conviene recordar 1972 como la fecha de publicación en castellano de *Complejidad y contradicción en la arquitectura* de Robert Venturi, publicado originalmente por The Museum of Modern Art, Nueva York, 1966.

<sup>13</sup> Ver "Conversación con Alejandro de la Sota desde su propio arresto domiciliario" realizada por Mariano Bayón, *Arquitecturas bis* n.º1, 1974, pp. 25-27.

<sup>14</sup> Alejandro de la Sota, conferencia impartida dentro del ciclo *Modernitat y avantguarda*. I Semana cultural (28 de enero-2 de febrero de 1980), ETSAB. También publicada en: PUENTE, Moisés (ed.); *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones, conferencias*, Gustavo Gili, 2002, Barcelona, p. 186.

blico"<sup>5</sup>. Le Corbusier, durante el II Congreso CIAM celebrado en 1929, "postula la apremiante necesidad de acelerar el proceso iniciado, y tras haber construido Pessac (1925) y proyectado las casas Loucheur, pone de manifiesto los nuevos caminos abiertos a la investigación desde que la retícula estructural, paradigma de la modernidad, libera el muro de cerramiento de su función estructural, facilitándose en gran medida la 'estandarización' y clasificación en 'tipos' al especializarse claramente los elementos estructurales y constructivos".<sup>6</sup> [2]

Tanto la especialización de la envolvente, una vez independizada y aislada de su función portante, como la estandarización de la retícula estructural, son asimiladas por una industria efervescente, ágil, pragmática. La rentabilidad latente en el hallazgo de un producto novedoso y con garantías, en el precoz mercado de la tecnología de la construcción, multiplica la fabricación de diversos prototipos de vivienda, con el objetivo empresarial de su posterior manufactura y transporte hasta el lugar de instalación y montaje en serie. Los prototipos se suceden vertiginosamente por todo el mundo, especialmente entre 1925 y 1929, años de auge económico tras la recuperación posbélica<sup>7</sup>:

– Europa: los ya mencionados casos de Pessac (1925) y Casas Loucheur (1929) o la Casa experimental, Walter Gropius, Weissenhofsiedlung, Stuttgart (1927).

– Antigua Unión Soviética: proyecto de Ciudad Jardín R.S.F.S.R. (1921-29) o el proyecto de prototipo Célula Unicámara (1927-30) de M. Ginzburg.

– Estados Unidos: casas Lovell y VDL, Richard Neutra, Los Ángeles (1927 y 1932); Casa Dymaxion, Buckminster Fuller (1929); casa Aluminaire (1931) de Albert Frey & A. Lawrence Kocher<sup>8</sup>.

La casa Aluminaire supone un caso paradigmático en la experimentación arquitectónica de promoción industrial. Se construye en apenas diez días como muestra de los últimos avances tecnológicos del sector que financia la producción y el montaje: la estructura reticular, inspirada en los proyectos europeos de Le Corbusier, la constituyen "seis delgados pilares de aluminio" que soportan dos plantas de pisos. Los forjados aligerados de chapa, y de montaje rápido, establecen la base del solado, formado por "tablero aislante y una lámina de linóleo como acabado superficial". El cerramiento, liberado de su función estructural, se resuelve mediante una subestructura de madera tipo *light frame*, de gran tradición en Estados Unidos, sobre la que se coloca al exterior "un tablero aislante, una innovadora superficie a base de papel como impermeabilizante y un acabado exterior de planchas de aluminio 'Alcoa' atornilladas sobre la subestructura de madera".<sup>9</sup> [3]

Tras la Segunda Guerra Mundial surge en Estados Unidos el programa *Case Study Houses*, con el propósito de experimentar sobre distintos modelos de alojamiento económico, ligero y de montaje rápido<sup>10</sup>, de hecho la casa diseñada por Charles & Ray Eames, CSH#8, 1945-1949, fue montada en apenas tres días [4]. Alejandro de la Sota, muy interesado por la experiencia americana de los años 40 y 50, intenta reproducir en España la empresa de John Entenza:

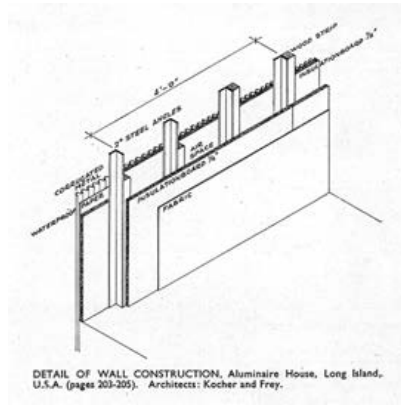
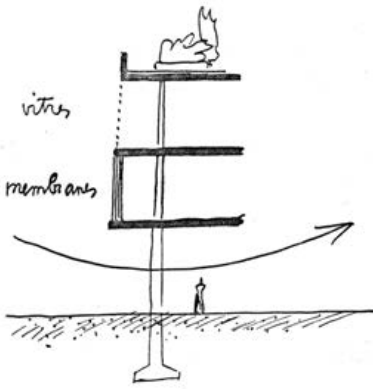
"Vivo un año de mucho aislamiento. No tengo escuela y no quiero amigos nuevos. Trabajo poco, porque me satisface también esto, y estoy en conversaciones muy avanzadas para conseguir la formación de una empresa, creo que importante, para hacer arquitectura comercial profunda. ¿Un *Skidmore* en pequeño? Tal vez".<sup>11</sup>

La arquitectura y la industria, la construcción y la tecnología, los fines y los medios, el tiempo y el lugar, se suman y sincronizan para concertar dos momentos de gran intensidad en la historia de la arquitectura experimental del siglo XX: los periodos de recuperación posbélica de la Primera y Segunda Guerra Mundial ejercieron una poderosa influencia sobre Don Alejandro.

### Del catálogo al bricolage. El caso español

España, en las postrimerías de los años 70, constituye un escenario áspero y complejo para el desarrollo de una revolución tecnológica de raíz abstracta y experimental, ya sea en el ámbito de la vivienda o, en general, de la arquitectura. En esta época, Alejandro de la Sota reside en Madrid, un tanto apartado de la realidad gallega y voluntariamente aislado frente a los discursos teóricos del momento<sup>12</sup>. Desde su "propio arresto domiciliario"<sup>13</sup>, Sota concentra su interés sobre los catálogos de materiales que recibe en su estudio de Bretón de los Herreros: "me emociona mucho más recibir un prospecto de un nuevo material, que me da unas posibilidades inmensas, que toda una lección de no-sé-cuántos que, a lo mejor, ni me va".<sup>14</sup> [5]

El interés por el descubrimiento, la innovación, el uso de nuevos materiales, la experimentación del *constructeur* –utilizando el término de Perret–, fraguado desde el interés por los programas experimentales de los periodos posbélicos tras la Primera y Segunda Guerra Mundial, así como la distancia con la realidad gallega, favorecen una suerte de abstracción contextual origen de la obra de Sota en Pontevedra durante los años 70, propuestas de distinta escala y función que



DETAIL OF WALL CONSTRUCTION, Aluminaire House, Long Island, U.S.A. (pages 203-205). Architects: Kocher and Frey.

[2] Le Corbusier: las cuatro funciones: *fonder, porter, couvrir, envelopper*.

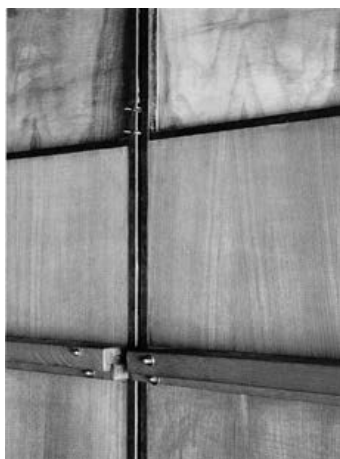
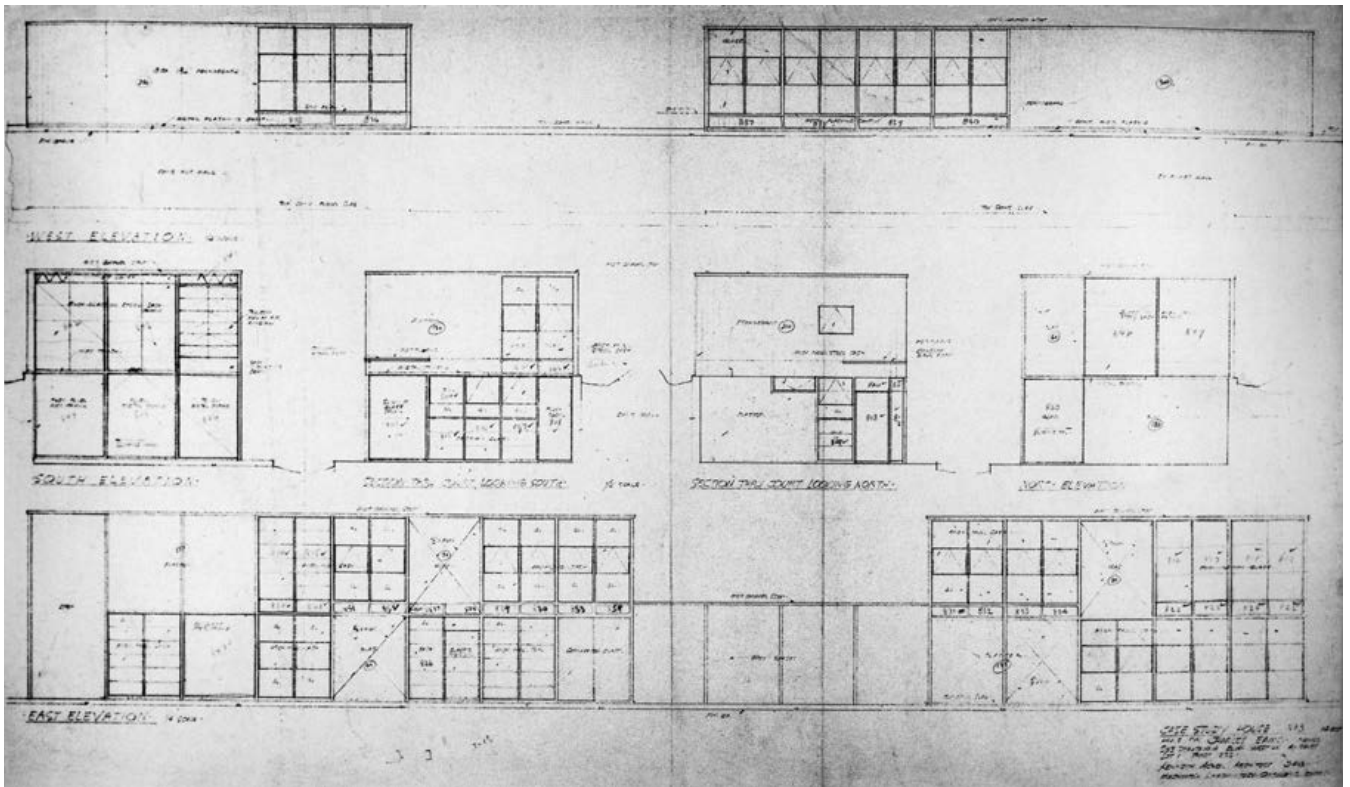
[3] Aluminaire house, Albert Frey & A. L. Kocher, *Architectural League Show*, New York (1931).

[4] Charles & Ray Eames, *Case Study House #8*, 1945-49, Los Angeles, California, EEUU.

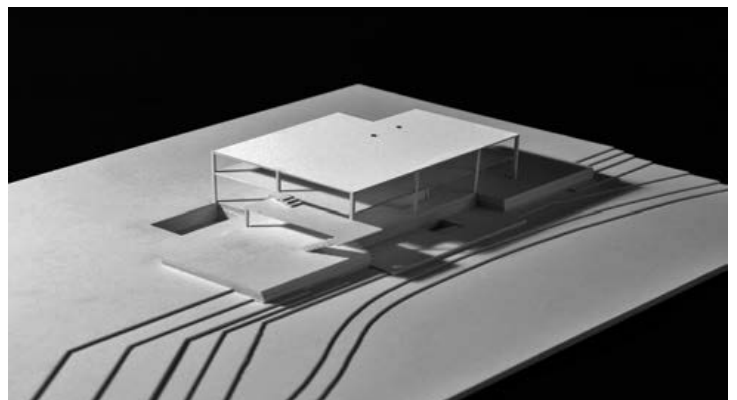
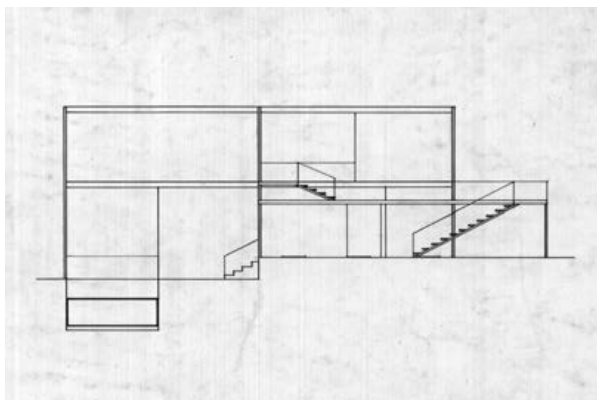
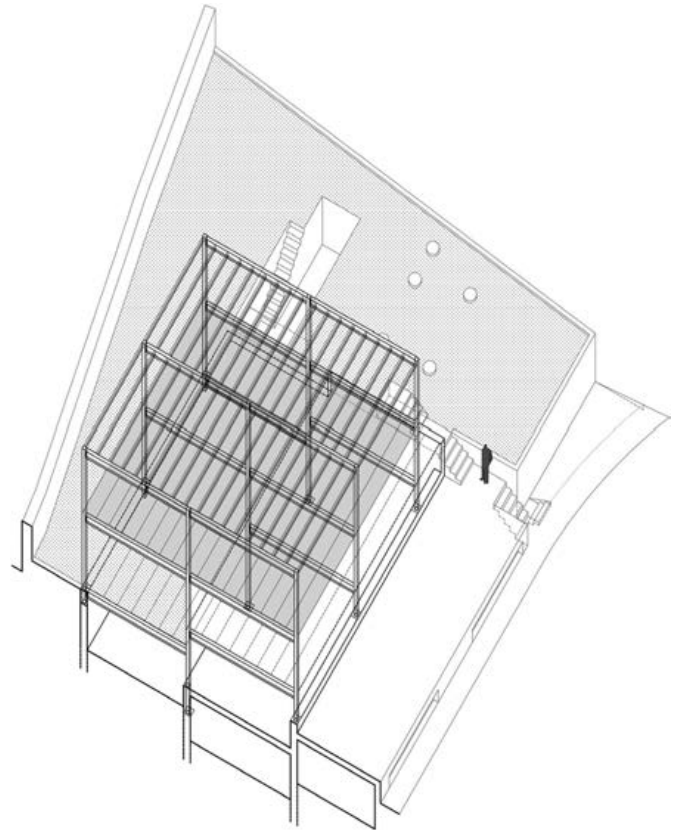
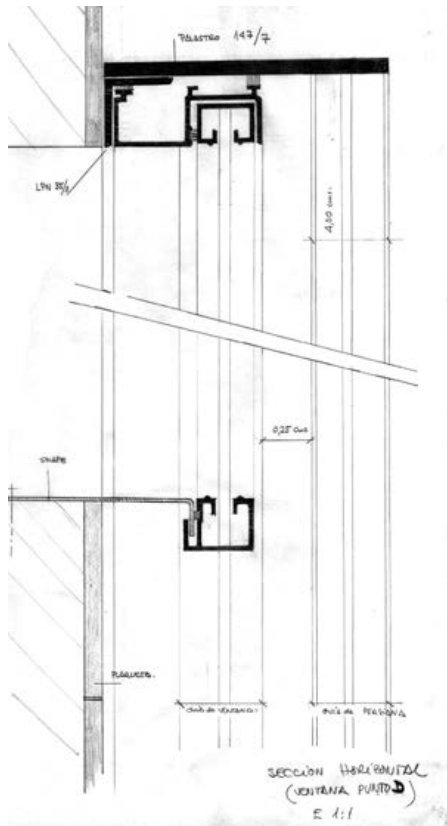
[5] Catálogo *Thermopane*, producto de doble acristalamiento Cristalería Española, hacia 1970.

[6] Contraventana interior de madera, casa Varela, Collado Mediano, Madrid, 1964.

[7] Foto de celosía exterior de aluminio, 1973, AS; Casa Guzmán, Madrid (1972), AS. Foto MADC.





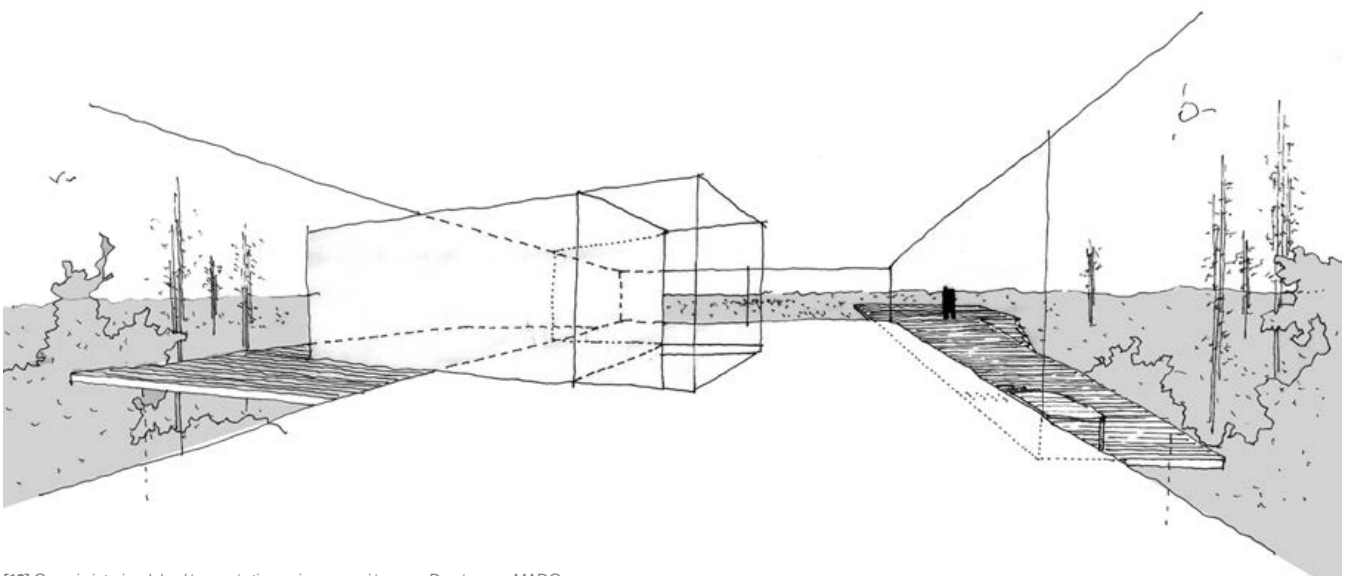


[8] Detalle de celosía exterior de aluminio, 1973, AS; Casa Guzmán, Madrid, 1972, AS.

[9] Axonométrica de la estructura. MADC.

[10] Alzado sur, primera versión casa Guzmán, 1970, AS.

[11] Maqueta, primera versión casa Domínguez, 1973, MADC.



[12] Croquis interior del salón panóptico, primera versión casa Domínguez, MADC.

proponen una aproximación a la construcción industrializada y la prefabricación de elementos: el Pabellón Polideportivo, las viviendas de la calle Gondomar y la casa Domínguez.

Alejandro de la Sota, al margen del contexto español y las líneas de pensamiento en boga, mantiene su interés por la realidad, el funcionalismo y la arquitectura surgida desde la abstracción tecnológica, al tiempo que acepta una cierta dificultad de interpretación popular del carácter frío e impersonal de la arquitectura de catálogo<sup>15</sup>. Sin embargo, las dificultades propias del contexto y la realidad nacional, así como el escaso desarrollo industrial o la falta de mano de obra especializada, cuestiones obviadas o consideradas de menor importancia, darán como resultado propuestas constructivas más cercanas al bricolaje a base de elementos industrializados, que a la total seriación de la ansiada arquitectura de componentes ensamblados en seco.

### Sota y la arquitectura de catálogo

La atención sobre los aspectos funcional y constructivo –industrializado– de la vivienda, sitúa en segundo plano el carácter de la edificación, relegando la expresión formal “a una consecuencia sensible de una lógica en la manera de construirse y de usarse”<sup>16</sup>. La casa Varela, Collado Mediano, Madrid (1964), constituye para Sota la primera gran oportunidad de abordar el proyecto doméstico como un verdadero laboratorio. Se trata de una segunda residencia de 115m<sup>2</sup> de superficie para José Varela, amigo personal de Sota: “sobre una media ladera construye unos muros de mampostería de la piedra del lugar, sobre ellos, con grandes vigas pretensadas en voladizo, una plataforma horizontal, y en ella levanta la vivienda solo con paneles pretensados”<sup>17</sup>.

El sistema de paneles Horpresa resuelve suelos, muros y cubierta, con un único panel de hormigón prefabricado, contando con aislamiento interior de plástico expandido. En 1964, el arquitecto Julio Garrido explicaba las características técnicas y mecánicas del panel Horpresa: “El peso del metro cuadrado conseguido con estos paneles es de 130 kg, que consideramos mínimo teniendo en cuenta el material (hormigón) con que están hechos (...). Con estos pesos el panel óptimo resulta de unos 12 m<sup>2</sup> y con él es posible terminar una vivienda de 60 m<sup>2</sup> en 10 operaciones, es decir, en una hora y a un costo de unas 400 pesetas. Aproximadamente el 0,5 por cien del costo total de la vivienda, (...) necesitándose un solo transporte para una vivienda de unos 60 m<sup>2</sup>”<sup>18</sup> [1]

La carpintería exterior de madera cuenta con doble acristalamiento y protección exterior a base de chapa metálica plastificada *Skinplate*<sup>19</sup>. Al interior, el cerramiento se reviste a base de panel Termotes, un aglomerado de fibra de madera “que tiene que encerarse para poder usarlo”<sup>20</sup>. El Termotes se coloca embutido entre junquillos de latón que, al tiempo, resuelven el encuentro con paneles de madera fijos o móviles, actuando estos últimos como elementos corredizos o pivotantes de control de la luz natural. El fuerte grado de industrialización de la estructura y la envolvente, contrasta con el universo interior de soluciones puntuales diseñadas *ex novo* para cada ventana o cada puerta: un auténtico ejercicio de bricolaje a base de elementos de procedencia industrial [6].

Curiosamente, en la casa Guzmán, Algete, Madrid 1970-75, el bricolaje se produce a la inversa: mientras la vivienda se resuelve, a nivel constructivo, de forma tradicional<sup>21</sup>, las grandes celosías correderas de aluminio color “champán”, procedentes de la industria aeronáutica C.A.S.A.<sup>22</sup>, se engarzan desde el exterior a modo de “diafragma” industrializado<sup>23</sup>, si bien cerramiento y “diafragma” se expresan y materializan de forma completamente independiente [7]. La casa Domínguez, sin embargo, presenta una solución de cerramiento tradicional incorporando el elemento indus-

<sup>15</sup> En “Conversación con Alejandro de la Sota desde su propio arresto domiciliario” realizada por Mariano Bayón, *Arquitecturas bis* n°1, 1974, pp. 25-27, se cita la reciente visita de Sota a París y su reunión con Jean Prouvé, quedando de alguna manera “emparentados”; también en relación a la arquitectura industrializada y la obra gallega de Sota, se cita a Colin Rowe: “¿Un arquitecto que apunta a la experimentación continuada, puede participar del ideal de una arquitectura destinada a ser popular e inteligible?”.

<sup>16</sup> GALLEGO, Manuel; “La casa Varela”, en: ÁBALOS, Iñaki; LLINÁS, Josep; PUENTE, Moisés; *Alejandro de la Sota*, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2009, pp. 311-313.

<sup>17</sup> *Ibidem*. La solución recuerda bastante a la casa Breuer, New Canaan, Connecticut, 1947-48, Marcel Breuer.

<sup>18</sup> GARRIDO, Julio; “Breves notas sobre el sistema de prefabricación Horpresa”, *Hogar y Arquitectura* n°64, mayo-junio, 1966, pp. 41-43.

<sup>19</sup> Utilizada posteriormente como acabado exterior del Centro de Cálculo para la Caja Postal de Ahorros y la casa Domínguez.

<sup>20</sup> GALLEGO, Manuel; “La casa Varela”, en: ÁBALOS, Iñaki; LLINÁS, Josep; PUENTE, Moisés; *op. cit.*, pp. 311-313.

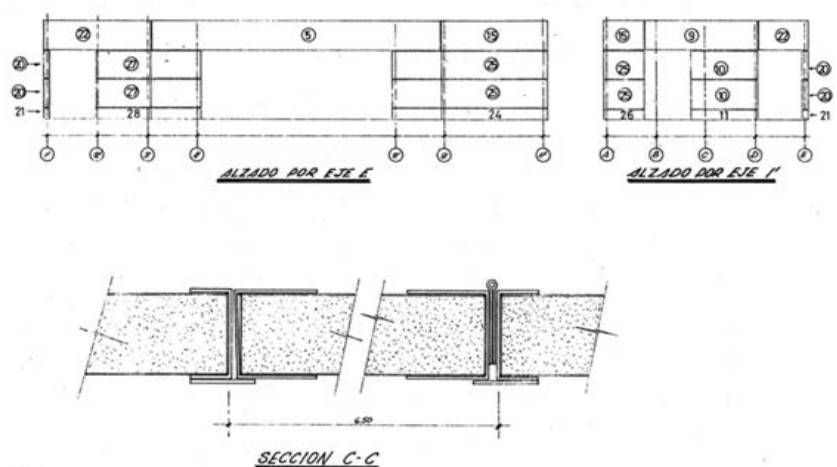
<sup>21</sup> Cerramiento de bloque de hormigón trasdosado de manera convencional y acabado exterior a base de plaqueta de 10 cm x 20 cm de gres Burela. El acabado cerámico se extiende por paredes y suelos a modo de revestimiento continuo. La experimentación constructiva se limita a elementos puntuales: carpintería de aluminio, vidrio Thermopane Parelio y celosías correderas de aluminio.

<sup>22</sup> Enrique de Guzmán, en relación a las celosías exteriores correderas: “Estas últimas las fabricaron en Construcciones Aeronáuticas, en una división de construcción que poco después se cerró. Eran de tanta calidad que antes de que cerrasen conseguí que me las fabricaran y fijate, están como nuevas. Todas las noches cerramos el porche antes de ir a dormir”. Ver DÍAZ CAMACHO, Miguel Ángel; “La Casa Domínguez, Alejandro de la Sota: construir – habitar”, Director: Rodrigo Pemjean Muñoz. [Tesis doctoral inédita], Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 2012.; Apéndice A2, Documentación nueva, DN\_ME\_05, p. 616. Entrevista a Enrique Guzmán.

<sup>23</sup> La perfección en geometría y acabados de las resplandecientes celosías fabricadas en C.A.S.A., contrastan con la tosquedad de los

[13] Casa Domínguez, 1975, AS. Foto MADC.

[14] Plano de despieces paneles Roberson, Viviendas en Alcudia, 1984, AS.



anclajes a la fábrica de bloque: el superior se resuelve mediante pletina horizontal, generándose una junta entre esta y el revestimiento cerámico, resuelto mediante un babero impermeabilizante en forma de "L" y relleno de silicona (aspecto actual no reflejado en los detalles inéditos facilitados por el Sr. Guzmán); el apoyo inferior se resuelve mediante un angular metálico que, en algunos casos queda corto en su ala horizontal y, por lo tanto, no soporta la hoja corredera exterior; para dar solución al apoyo de esta, el angular se suplementa a través de una chapa de poco espesor.

<sup>24</sup> SOTA, Alejandro de la; *Recuerdos y experiencias, Alejandro de la Sota, Pronaos, Madrid, 1989, p. 129.*

<sup>25</sup> Don Alejandro, a diferencia de Jean Prouvé, no está interesado en una investigación "en taller" sobre elementos industrializados, sino por la aceptación de sistemas previamente establecidos por la industria y determinados por un número finito de elementos que, sin embargo, ofrecen un número infinito de posibles combinaciones.

<sup>26</sup> DE LA SOTA, Alejandro; *op. cit.*, p. 156. Sobre el centro de Cálculo para la Caja Postal de Ahorros de Madrid, Madrid, 1975.

<sup>27</sup> Alejandro de la Sota, conferencia impartida dentro del ciclo *Modernitat y avantguarda*. I Semana cultural (28 de enero - 2 de febrero de 1980), ETSAB. También en: PUENTE, Moisés (ed.); *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones, conferencias*, Gustavo Gili, 2002, Barcelona, p. 177.

<sup>28</sup> DE LA SOTA, Alejandro; *op. cit.*, p. 133. Sobre Bankunion.

<sup>29</sup> MADC. Inversión de la cita original de Sota: "la preparación microscópica de las grandes experiencias", SOTA, Alejandro de la; "Casa Varela en Collado Mediano. Madrid", Hogar y Arquitectura, n.º 69, abril, 1967, p. 13. También publicado en ÁBALOS, Iñaki; LLINÁS, Josep; PUENTE, Moisés; *op. cit.*, p. 290.

trializado únicamente como revestimiento exterior, produciéndose, frente a la envolvente "de catálogo", lo que se ha denominado más adelante como envolvente *bricolage* [8].

## Piel y armazón

Si durante los años 60 Alejandro de la Sota se interesa por los catálogos de hormigón pretensado, como el sistema Horpresa, en los años 70 abandona progresivamente esta línea de investigación e inaugura una serie de proyectos ascéticos, de matriz isótropa a modo de armazón metálico, e in materiales envolventes de vidrio o metal [9]. Si la primera versión de la VUSD, rechazada en 1970 por el Sr. Guzmán y guardada celosamente por Don Alejandro, coincide en el tiempo con el concurso para la Sede de Bankunion, Madrid (1970), la segunda versión, aceptada por el Sr. Domínguez en 1975, se produce el mismo año en el que se finalizan los trabajos en obra del Centro de Cálculo para la Caja Postal de Ahorros, Madrid (1975): los intereses han cambiado y cualquier tipo de bricolaje parece ahora inaceptable.

La primera versión de la casa Domínguez supone la oportunidad de construir un prisma con piel de vidrio sobre esqueleto metálico, que bien pudiera considerarse una aproximación microscópica de proyectos mayores, como Bankunion. En este sentido, la documentación seleccionada en Pronaos para la propuesta bancaria<sup>24</sup>, incluye imágenes de catálogo correspondientes a empresas dedicadas al montaje de estructuras metálicas, junto a un elocuente anuncio del acristalamiento Thermopane. Una de estas imágenes presenta una estructura a base de pilares y vigas de acero y forjado de chapa aligerada, organizando dos plantas o bien una sola elevada sobre el terreno. La estructura coincide, sorprendentemente, con la establecida, tanto en escala como en proporciones, en la primera versión de la VUSD. Incluso en las cuestiones de dibujo, el encuentro entre viga y pilar pasante se reproduce, directamente, desde la imagen del catálogo a la representación de los alzados de proyecto<sup>25</sup> [10]. Sota acepta literalmente las soluciones de catálogo y renuncia de forma consciente y deliberada a cualquier tipo de intervención propia: "la 'antiarquitectura' siempre funcionando"<sup>26</sup>.

¿Cabe pensar en la primera versión de la VUSD (1970) como campo de pruebas de Bankunion? En primer lugar, los dos proyectos surgen al mismo tiempo y bajo las mismas expectativas tecnológicas: armazón de acero y cerramiento de vidrio Thermopane. Bien es cierto que, en los planos de proyecto de la VUSD, la envolvente se enrasa con la estructura, mientras que la frágil membrana sin carpintería de Bankunion se separa, mediante el uso de ménsulas de acero, de la retícula estructural. Pero conviene recordar que el proyecto de Bankunion no alcanzará su materialización debido, precisamente, a la condición experimental de la envolvente, sin antecedentes y con un alto grado de incertidumbre en cuanto a su comportamiento: "Cuando entregué el concurso, me llamaron los banqueros y me dijeron: 'realmente nos agrada bastante, pero queremos saber dónde hay otro igual de donde lo haya copiado. Lo vamos a ver con usted y si nos convence, se hace'. (...)" Les dije a los banqueros: "no hay, pero si ustedes quieren ser los primeros..."<sup>27</sup>. Las diferencias entre España y Estados Unidos. En cuanto al impulso y promoción de la innovación e investigación tecnológica, continúan siendo patentes en los años 70.

La primera versión de la casa Domínguez (1970), propuesta en realidad para la urbanización Santo Domingo en Madrid, supone la oportunidad de conseguir el encargo, la capacidad del arquitecto de generar sinergias y congregar dos proyectos en uno [11]. De este modo, una vez erigida la estructura metálica importada desde el catálogo al ejercicio doméstico, hubiera resultado muy sencillo el montaje de toda, o parte de la envolvente bancaria, al menos hubiera ofrecido una muestra de la belleza del espacio abierto a través de las estructuras desnudas, sin cerramiento: "Un edificio en construcción tiene gran belleza y su interior es libre, mejor si su situación es entre grandes árboles. Se toma esta idea como básica del proyecto"<sup>28</sup>. La idea común a la casa y al edificio de oficinas [12].

## Tema, serie y variaciones

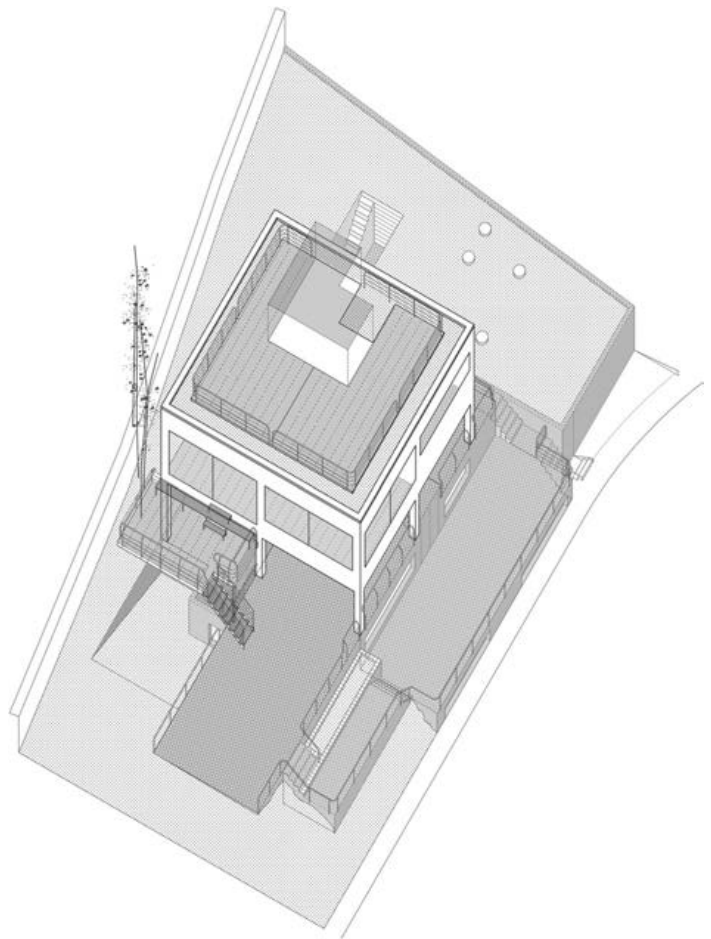
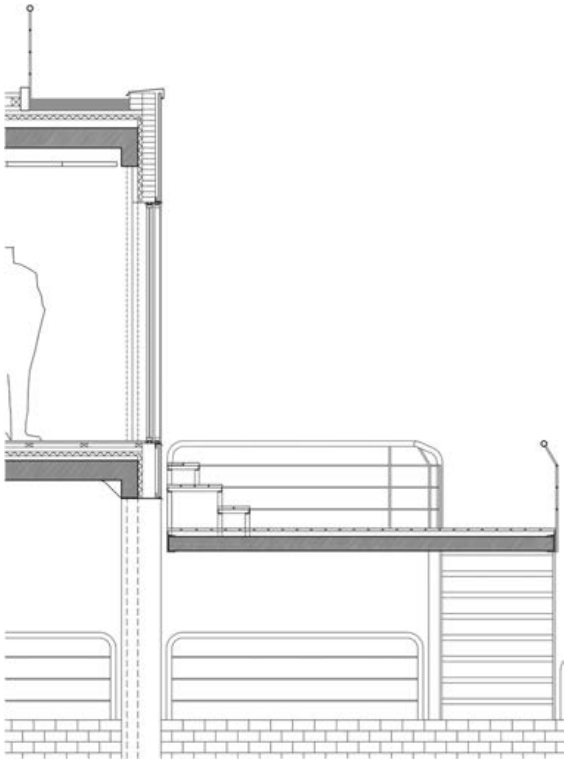
El comienzo de la obra de la casa Domínguez, segunda versión, en 1975, coincide con la finalización de las obras del Centro de Cálculo para la Caja Postal de Ahorros de Madrid. Paradójicamente, en este caso, las soluciones ensayadas para el sector terciario en la obra de gran escala, son incorporadas al proyecto doméstico: "la preparación macroscópica de las pequeñas experiencias"<sup>29</sup>. Concretamente, el Centro de Cálculo anticipa dos elementos fundamentales en la definición de la estancia de la casa Domínguez: la estructura y la envolvente.

La estructura del Centro de Cálculo se resuelve mediante una retícula de "7m x 7m con pórticos metálicos de pilares C y vigas Boyd. Los módulos de 7 m x 7 m se subdividieron en otros menores de 2,33 m x 2,33 m que son los que verdaderamente definen el edificio al hacerlos autóno-



[15] La envolvente *Bricolage*. Detalle de la fachada sur de la casa Domínguez, MADC.

[16] Casa Domínguez, 1975, AS. Axonométrica general, MADC.



mos respecto al aire acondicionado, luz, servicio de incendios, teléfonos, etc.”<sup>30</sup>. La envolvente se monta en seco a base de paneles modulados siguiendo el ritmo de la estructura: “Se definió igualmente un módulo de cerramiento metálico de Acieroid, doble chapa con aislamiento incluido el vidrio Themopane Parelio, y mamparas interiores definiendo espacios”<sup>31</sup>. En este caso, la modulación de la estructura determina no solo la modulación de los paneles metálicos, sino la organización de las instalaciones, los acabados y el sistema de distribución interior, estableciendo una construcción en seco absolutamente industrializada a partir de elementos prefabricados independientes: fachadas, falsos techos, instalaciones, mamparas, etc. El acabado exterior Skinplate<sup>32</sup>, se presenta como una película termoplástica que protege la chapa prepintada de Acieroid de procesos corrosivos, una solución importada de la industria del automóvil o el electrodoméstico: “Este revestimiento gusta de usar. No hay elemento material que se le pueda comparar en finura. El material sirve para todo el edificio y está siempre como un coche bien cuidado. Es un material cambiante de la arquitectura”<sup>33</sup>.

La importación doméstica de soluciones industrializadas procedentes del seriado e impersonal edificio de oficinas, implica una cierta adaptación a la escala de la vivienda, aunque en el caso concreto del Centro de Cálculo y la Casa Domínguez no solo media una cuestión de escala. Quizá más relevantes sean las diferencias en cuanto al tipo de cliente y los medios disponibles. El cliente de la vivienda unifamiliar presenta un fuerte vínculo afectivo con todas y cada una de las decisiones de proyecto, incluyendo la concreción material y constructiva de los elementos que configuran “su casa”. La actitud vigilante del propietario ante la construcción del hogar modifica, en ocasiones, la frialdad de soluciones importadas directamente de la “gran escala”: en la VUSD, entre otras<sup>34</sup>, el armazón de acero se oculta y la envolvente de chapa se trasdosa: lo experimental se “domestica” [13]. Sin embargo, la alteración del discurso heroico favorece la aparición, más prosaica y menos evidente, de la serie, revirtiendo el inicial proceso de experimentación y búsqueda del “tipo”, en un conjunto de soluciones con denominador común: el tema, la serie y sus variaciones<sup>35</sup>.

La envolvente metálica, como tema, presenta en la obra de Sota una segunda serie con sus respectivas variaciones, determinando una familia de proyectos en los que la solución escogida procede de los catálogos de chapa Robertson<sup>36</sup>. Durante los años 80 experimenta con este sistema, primero en edificios públicos o institucionales, como el Edificio de Correos de León (1981). Posteriormente, este sistema se exporta al proyecto de viviendas en Alcadia (1984), produciéndose nuevamente el ejercicio macroscópico como preparación de la pequeña escala, finalmente no construida<sup>37</sup>. [14]

<sup>30</sup> DE LA SOTA, Alejandro; *op. cit.*, p. 152. Sobre el Centro de Cálculo para la Caja Postal de Ahorros de Madrid, Madrid, 1975.

<sup>31</sup> *Ibidem*.

<sup>32</sup> Acieroid, actual Arcelor. Para más información sobre las características técnicas de la envolvente ver: DÍAZ CAMACHO, Miguel Ángel; *op. cit.*, p. 218.

<sup>33</sup> Alejandro de la Sota, referencia a la chapa Acieroid del Centro de Cálculo para la Caja Postal de Ahorros de Madrid, Madrid, 1975; conferencia impartida dentro del ciclo *Modernitat y avantguarda*. I Semana cultural (28 de enero-2 de febrero de 1980), ETSAB. También en: PUENTE, Moisés (ed.); *op. cit.*, pp. 183-84.

<sup>34</sup> Cabe destacar el pasamanos de madera que reviste y “domestica” la barandilla de la casa Domínguez, una variación del pasamanos tubo metálico desnudo propuesto en la escalera central del Centro de Cálculo.

<sup>35</sup> Las relaciones entre la arquitectura de Sota y las “variaciones”, propias de la composición musical, han sido tratadas por autores como Juan Navarro Baldeweg: “Otro de los proyectos de Alejandro en el que creo que hay una intención muy explícita de tratar el espacio a partir de una pauta musical, como en una partitura permanente, es el del Colegio-Residencia de la Caja de Ahorros Provincial de Ourense”, NAVARRO BALDEWEG, Juan; *op. cit.*

<sup>36</sup> Edificio de Correos y telecomunicaciones de León (1981) y otros proyectos para Correos, Museo provincial de León (1984 y 1994), Edificio de Juzgados de Zaragoza (1987), concurso de viviendas en la Gran Vía de San Francisco de Madrid (1987) o Cabildo Insular de las Palmas de Gran Canaria (1993-95).

<sup>37</sup> En el proyecto de Alcadia la fachada se resuelve mediante panel *Formawall 1000H* de Robertson.

<sup>38</sup> Procedimiento descrito por Sota para la Residencia infantil en Miraflores de la Sierra, Madrid, 1957.

<sup>39</sup> El revestimiento *Skinplate* no aparece en las mediciones y presupuesto de proyecto (que corresponde a la primera versión) ni en las certificaciones de obra de la empresa constructora *Odein*. La empresa instaladora, procedente del País Vasco, debe facturar los trabajos directamente al Sr. Domínguez, aunque no se ha encontrado documentación al respecto.

<sup>40</sup> Las imágenes, que registran el momento previo a la instalación de la piedra, desvelan el cerramiento de ladrillo y la presencia horizontal de los forjados. El plano exterior de mármol oculta la gramática estructural y constructiva del cerramiento y propone una piel continua de espesor mínimo, gracias a la oculta subestructura de perfilera metálica.

<sup>41</sup> SOTA, Alejandro de la; "Memoria del Anteproyecto del Gobierno Civil", enero de 1957. Publicado en: CORTÉS, Juan Antonio; *Gobierno Civil de Tarragona, 1957-1964*, Almería, Colegio de Arquitectos de Almería, 2006, p. 28.

<sup>42</sup> SOTA, Alejandro de la; "Sentimiento sobre cerramientos ligeros", transcripción de una charla celebrada en el Instituto Torroja de Madrid, incluida en el ciclo titulado Muros Cortina, marzo de 1963. También publicada en: PUENTE, Moisés (ed.); *op. cit.*, p. 157.

<sup>43</sup> DE LA SOTA, Alejandro; *op. cit.*, Hogar y Arquitectura, p. 13. También publicado en: ÁBALOS, Iñaki; LLINÁS, Josep; PUENTE, Moisés; *op. cit.*, p. 290.

<sup>44</sup> Se recuerda que las primeras versiones de las casas Guzmán (1970) y Domínguez (1973) corresponden a un proyecto único: ver Descripción –versiones de proyecto– pp. 38-67.

<sup>45</sup> Idéntica situación se plantea en las viviendas de Alcudia (1984): la estructura y el sistema de cerramiento a base de chapa tipo Robertson proceden de la experiencia anterior en el Edificio de Correos y Telecomunicaciones de León, 1981.

<sup>46</sup> Alejandro de la Sota, carta a Juan Navarro Baldeweg, 1968. Fragmento extraído de: NAVARRO BALDEWEG, *op. cit.*

<sup>47</sup> Tan solo la casa Varela en Collado Mediano puede ser interpretada como una obra realmente industrializada, al menos en lo relativo a estructura, cerramiento y cubierta.

## La envolvente *bricolage*

La relación entre los medios disponibles y los fines, calibrados y coherentes para la "gran obra" en Madrid, el Centro de Cálculo, se ve alterada de forma sustancial en A Caeira, una pequeña obra en la Pontevedra de los años 70. La mano de obra local no dispone de las herramientas necesarias para el abordaje de una construcción de carácter experimental, al menos en su estrato elevado, que podría haberse fabricado en taller y montado posteriormente sobre la topografía artificial de cerámica y hormigón *in situ*<sup>38</sup>.

La construcción del estrato elevado mediante la superposición de elementos prefabricados y tradicionales, por mano de obra no especializada, implica la recuperación de procedimientos propios de los años 50 y 60: el bricolaje a base de elementos industrializados. El cerramiento de la casa Domínguez congrega elementos procedentes de la tradición y de la industria, fagocita la estructura –desvirtuada durante el proceso de montaje–, resuelve las exigencias técnicas mediante su composición multicapa y, finalmente, presenta una tersa, ligera y brillante imagen de sí misma<sup>39</sup> [15]. La estrategia se presenta análoga a la desplegada 20 años antes en el Gobierno Civil de Tarragona: su cerramiento convencional de ladrillo y sus invisibles "hilos metálicos" enmarcan los grandes huecos desplazados dentro del brillante volumen de piedra, convertida en un plano de mármol negro sin apenas espesor<sup>40</sup>. Claro que, en origen, la envolvente del Gobierno Civil era "de piedra caliza o arenisca"<sup>41</sup> blanca, al igual que la lámina *Skinplate* de la casa Domínguez, "el color blanco, que no pesa"<sup>42</sup>, último componente del seductor implante epitelial, el envoltorio, el traje elegante sobre la tradicional gramática constructiva del cerramiento: la envolvente *bricolage*.

## Reflexión crítica

Al margen del valor incuestionable de las investigaciones técnicas y soluciones experimentales desarrolladas por Sota para la vivienda en general, y la casa Domínguez en particular, existen una serie de interferencias y contradicciones entre el discurso "heroico" de "la vivienda como tubo de ensayo"<sup>43</sup> y la realidad construida o proyectada. En los años 60, la casa Varela (1964) constituye, como se ha visto, un verdadero laboratorio en el que experimentar nuevas técnicas y soluciones constructivas. Sin embargo, el conocimiento generado no tiene continuidad en obras posteriores de mayor escala: el complejo turístico Bahía Bella (Mar Menor, Murcia, 1965), la urbanización Las Palomeras (Málaga, 1965) y el colegio residencia para la Caja Postal de Ahorros Provincial (Orense, 1967). En 1970, la tampoco construida primera versión de la casa Guzmán<sup>44</sup>, hubiera supuesto una posibilidad extraordinaria, que Sota habría sabido aprovechar, para la experimentación de las nuevas soluciones constructivas propuestas en Bankunió, cuestión requerida por la propiedad para la adjudicación de la obra. Aunque los dos proyectos compartieron la mesa de Don Alejandro durante 1970, ninguno de los dos fue finalmente construido, quedando interrumpido el ansiado proceso que va desde la vivienda laboratorio al gran edificio, bancario en este caso. La casa Domínguez supone la última vivienda unifamiliar construida por Alejandro de la Sota (1975-78). Pero, en este caso, las soluciones constructivas fueron ensayadas con anterioridad en un edificio de gran escala, el Centro de Cálculo, y adaptadas posteriormente al proyecto doméstico, invirtiendo el orden de los factores de la disertación "épica"<sup>45</sup> [16]. El proyecto doméstico de Alejandro de la Sota se encuentra, en general, más cerca del bricolaje a base de elementos prefabricados y tradicionales, de puesta en obra manual, que de la preconizada "arquitectura comercial profunda"<sup>46</sup>, completamente industrializada en taller y montada posteriormente en serie<sup>47</sup>. La ausencia de un modelo económico y cultural, así como la inoperatividad de una industria todavía inmadura y sin mano de obra especializada, convierten las propuestas de Sota en una aventura quijotesca para clientes, amigos y familiares de posición acomodada: se invierten los medios y se pervierten los objetivos de las propuestas radicales de los años 20, desarrolladas por una industria de potente musculatura financiera en búsqueda de prototipos ligeros, económicos y de montaje rápido para abordar el problema del alojamiento de masas.

Se debe reconocer, sin embargo, el intento infatigable de Sota por superar un modelo de sociedad inevitablemente heredado, en un ejercicio de inconformismo militante y sensibilidad pragmática: las viviendas de Alejandro de la Sota trascienden la realidad económica y cultural áspera, gris y poco estimulante de la España de los años 60 y 70; por otro lado, las propuestas domésticas se presentan, sin excepción, como una interpretación madura, nunca una vulgar falsificación sobre las tesis y los preceptos del Movimiento Moderno, aquel modelo total de civilización con el que Sota reconoce el compromiso de una deuda indeleble.