

MAQUETAS Y VIVIENDA MODULAR: LA EXPERIENCIA DEL TALLER DE ARQUITECTURA DE RICARDO BOFILL

MODELS AND MODULAR HOUSING: THE EXPERIENCE OF RICARDO BOFILL'S TALLER DE ARQUITECTURA

*Raquel Álvarez Arce, Noelia Galván Desvaux,
José Manuel Martínez Rodríguez*

doi: 10.4995/ega.2021.14537

Al inicio de la actividad de *Taller de Arquitectura* las maquetas se utilizaban como un instrumento de propaganda y comunicación, una forma de transmitir las bondades del proyecto al posible cliente. Sin embargo, tras la visita que hicieron algunos miembros del *Taller* al estudio de Rafael Leoz a finales de los años sesenta, comenzaron a utilizar las maquetas como un instrumento de trabajo, llegando a convertirse en una ayuda indispensable para desarrollar sus ideas sobre la vivienda modular y lograr formalizar proyectos de gran complejidad formal, como el de la *Ciudad en el Espacio*.

**PALABRAS CLAVE: MAQUETAS,
VIVIENDA MODULAR, TALLER DE
ARQUITECTURA, BOFILL**

*In the beginning of *Taller de Arquitectura* models were used as an instrument of propaganda and communication, as a way of transmitting the benefits of the project to a potential client. However, after the visit made at the late sixties by some members of the group to Rafael Leoz's studio, they began to use models as a working tool. Models became an indispensable aid to develop their ideas about modular housing, in order to create projects of great complexity, such as their *City in Space*.*

**KEYWORDS: MODELS, MODULAR
HOUSING, TALLER DE ARQUITECTURA,
BOFILL**



Ricardo Bofill y el *Taller de Arquitectura*

En la Barcelona de la segunda mitad de los años sesenta, se reúne en torno a Ricardo Bofill un grupo joven e internacional, que se dio en llamar *Taller de Arquitectura*. El equipo estaba formado inicialmente por el propio Bofill y su primo Xavier Bagué, ambos arquitectos, a los que se unirían más adelante Manuel Núñez Yanowsky, arquitecto por Francia y escenógrafo de origen uzbeko, Peter Hodgkinson, arquitecto inglés formado en la *Architectural Association*, el escritor Juan Agustín Goytisolo y la actriz italiana Serena Vergano.

Posteriormente se irían incorporando otras personas al equipo, como Ana Bofill, hermana de Ricardo, o Salvador Clotas, mientras que otros miembros decidirían abandonarlo, de tal manera que el *Taller* se convirtió en un grupo flexible e interdisciplinar orientado a la investigación y experimentación formal de la arquitectura.

El equipo, a pesar de haberse constituido en la Barcelona franquista de los sesenta, estaba vinculado a movimientos de fuerte compromiso político y social. El *Taller* pretendía plasmar en su trabajo todo un conjunto de ideas que comenzaba a desarrollarse en Europa sobre modelos de familia alternativos, que vinieron a ser el *leitmotiv* de sus propuestas de nuevas formas de vivienda. En esta búsqueda de nuevas soluciones, *Taller de Arquitectura* va a desarrollar algunas de sus mejores obras, en las que las agrupaciones de células espaciales darían paso a edificios singulares e innovadores en la España de entonces.

Para difundir estas nuevas ideas se requerían nuevos medios de

representación, ya que el dibujo tradicional resultaba insuficiente para investigar estructuras formales que crecían espacialmente en todas direcciones. De ahí que los miembros del *Taller de Arquitectura* recurrieron al empleo de las maquetas, ya que por su capacidad para plasmar y visualizar las más variadas propuestas arquitectónicas (Carazo 2018, 168), les permitía llevar a cabo un original sistema de trabajo al que nos vamos a referir en este texto.

Maquetas como sistema de persuasión

Como es sabido, la maqueta, en sus distintas formas y realizadas con los más variados fines, ha sido uno de los sistemas de representación más utilizados por las vanguardias arquitectónicas del pasado siglo. Se podría afirmar que los modelos arquitectónicos llegaron a ser un sustituto eficaz de las laboriosas perspectivas a la acuarela utilizadas hasta entonces, que en nuestros días asociamos a la tradición *Beaux Arts* o al pintoresquismo anglosajón (Carazo 2018, 165).

La maqueta se convirtió así en un objeto de persuasión y de propaganda de las nuevas ideas arquitectónicas. Ideas y formas que se difundían a través de las revistas y las exposiciones, en las que las maquetas (o más bien las fotografías de éstas) tenían para el público un atractivo mucho mayor que las representaciones gráficas, tal como se había puesto ya de manifiesto en la *Modern Architecture Exhibition*, organizada por el MoMA en 1932 (Montes y Alonso, 2018).

Con esta misma intención, *Taller de Arquitectura* realizará una serie de maquetas con el fin de conven-

Ricardo Bofill and *Taller de Arquitectura*

In Barcelona of the second half of the sixties, a young and international group gathered around Ricardo Bofill, that came to be known as *Taller de Arquitectura*. The team initially consisted of Bofill himself and his cousin Xavier Bagué, both architects, who were later joined by Manuel Núñez Yanowsky, an architect and set designer of Uzbek origin, Peter Hodgkinson, an English architect trained at the *Architectural Association*, the writer Juan Agustín Goytisolo and the Italian actress Serena Vergano.

Later, other people would join the team, such as Ana Bofill, Ricardo's sister, or Salvador Clotas, while other members would decide to leave, in such a way that the *Taller* became a flexible and interdisciplinary group oriented to formal investigation and experimentation of architecture.

Despite having been established in Franco's Barcelona in the sixties, the team was linked to strong political and social movements. The *Taller* aimed to capture in its work a whole set of ideas that were beginning to develop in Europe about alternative family models, which became the *leitmotif* of their proposals for new forms of housing. In this search for new solutions, *Taller de Arquitectura* would develop some of its best work, in which groupings of space cells would give way to unique and innovative buildings in the Spain of that time.

To spread these new ideas, new means of representation were required, since traditional drawing was insufficient to investigate formal structures that grew spatially in all directions. Hence, the members of the *Taller de Arquitectura* drew on models, due to their ability to capture and visualize the most varied architectural proposals (Carazo 2018, 168), that allowed them to carry out an original work system to which we are going to refer in this text.

Models as a persuasion system

As is known, models, in their different forms and their most varied purposes, have been one of the most used representation systems by the *avant-gardes* architects of the last century. It could be argued that architectural models became an effective substitute for the



1. Taller de Arquitectura, *Maqueta del Barrio Gaudí en Reus*, 1968 (Archivo de Ricardo Bofill)
2. Maqueta de *La ciudad en el Espacio* de Moratalaz, 1968
3. Serena Vergano fotografiando la maqueta de *Isla Walden* (cortesía de Serena Vergano)

1. Taller de Arquitectura, *Barrio Gaudí's model*, Reus, 1968 (Ricardo Bofill's archives)
2. Model of the *City in Space* of Moratalaz, 1968 (Ricardo Bofill's Archives)
3. Serena Vergano taken pictures of the *Isla Walden* model (Courtesy of Serena Vergano)



1



3

laborious perspectives on watercolor used until then, which today we associate with the *Beaux Arts* tradition or the Anglo-Saxon picturesque (Carazo 2018, 165).

The model thus became an object of persuasion and propaganda for new architectural ideas. Ideas and forms that were disseminated through magazines and exhibitions, in which the models (or rather their photographs) had a much greater appeal to the public than graphic representations, as had already been shown at the *Modern Architecture Exhibition*, organized by MoMA in 1932 (Montes and Alonso 2018). With this same intention, *Taller de Arquitectura* would make a series of models in order to convince and seduce the potential buyer of its audacious collective housing promotions. One of those first models was made in 1968 for the *Barrio Gaudí* project in Reus. It was the

cer y seducir al posible comprador de sus audaces promociones de viviendas colectivas. Una de esas primeras maquetas fue la realizada en 1968 del proyecto *Barrio Gaudí* en Reus. Se trataba de la primera experiencia del *Taller* con un gran programa residencial, en la que pudieron experimentar con agrupaciones modulares de vivienda.

En su propuesta, se asignaba a cada tipo de vivienda una geometría distinta, tratando de responder a los diferentes modos de vida de sus residentes. Para lograr este objetivo, el equipo trabajó con esquemas de colores, en los que los diferentes tipos de vivienda se iban

ensamblando hasta formar un organismo complejo. Con el fin de exponer el alcance de su proyecto, *Taller de Arquitectura* construyó una gran maqueta, con la cual podían mostrar toda la complejidad del conjunto (Fig. 1).

Como vemos en la fotografía, la maqueta del proyecto del *Barrio Gaudí* se concibe como un diorama, casi como una representación *kitsch* de la realidad. No siendo ajena, en cierto modo, a la corriente pop que se venía imponiendo en el panorama arquitectónico europeo, cuyo mejor exponente era el grupo *Archigram*. Con todo, no debemos olvidar que este tipo de maquetas



2

figurativas tenían también un cierto propósito comercial, ya que se realizaban con el fin de convencer a los promotores, autoridades y agentes inmobiliarios.

Con este mismo fin, el *Taller* también construyó en 1968 la maqueta de su proyecto para un barrio de viviendas en el distrito de Moratalaz, que vinieron a denominar como la *Ciudad en el Espacio* (Fig. 2). Esta maqueta presentaba, al igual que la del *Barrio Gaudí*, una imagen fidedigna del edificio, con sus calles en altura, puertas y ventanas, e incluso chimeneas. Una representación a escala de una realidad que no pudo llegar a ser.

Probablemente la maqueta más conocida de *Taller de Arquitectura* es la que se construyó en 1971 para mostrar el proyecto denominado *Isla Walden*, aún en construcción. El proyecto, del que formaba parte el edificio *Walden 7*, quería poner en práctica las ideas sobre la *Ciudad en el Espacio* que no pudieron llegar a cabo en Moratalaz. Las conocidas instantáneas de Serena Vergano fotografiando la gran maqueta del *Walden*, con el edificio aún en construcción al fondo (Fig. 3), desafían nuestra percepción, difuminando las fronteras entre la realidad construida y la representación evocada.

Esta, y otras muchas fotografías que se conservan de sus maquetas, en muchos casos de proyectos que no llegaron a buen puerto, dan fe de un valioso patrimonio arquitectónico no construido de nuestra aún reciente historia (Bergera 2016, 38). Piezas frágiles, cuyo fin era el de ser contempladas y desencadenar en el observador un proceso imaginativo que le invitará a adquirir una vivienda en uno de estos complejos conjuntos residenciales.

Maquetas como sistema de ideación formal

Tras el proyecto *Barrio Gaudí*, Ricardo Bofill visita a Rafael Leoz en su estudio de Madrid. Xavier Bagué recuerda de ese encuentro lo siguiente: “Con Rafael Leoz estuvimos Manolo [Núñez Yanowsky], Ricardo y yo un día entero en su estudio de Madrid. Su influencia fue evidente y salimos con la convicción de que *aquello* era, en cierto modo, el tema a desarrollar” (García Hernández 2011, p. 223)

Este encuentro será el detonante de un cambio evidente en la manera de concebir la vivienda modular dentro de *Taller de Arquitectura*, pero también en la forma de afrontar el proceso proyectual. La maqueta pasará de ser un elemento de

Taller's first experience with a large residential program, where they were able to experiment with modular housing groups

In his proposal, each type of house was assigned a different geometry, trying to respond to the different ways of life of its residents. To achieve this goal, the team worked with color schemes, in which the different types of housing were assembled to form a complex organism. In order to expose the scope of their project, *Taller de Arquitectura* built a large model, with which they could show all the complexity of the housing promotion (Fig. 1).

As we can see in the photograph, the model of the *Barrio Gaudí* is conceived as a diorama, almost as a *kitch* representation of reality.

Not alien, in a way, to the pop trend that had been imposing itself on the European architectural scene, whose best exponent was the *Archigram* group. However, we must not forget that this type of figurative model also had a certain commercial purpose, since they were made in order to convince developers, authorities and real estate agents.

With this same purpose, in 1968, the *Taller* also built a model for its project for a residential neighborhood in the Moratalaz district in Madrid, which they came to call the *City in Space* (Fig. 2). This model presented, like that of the Gaudí neighborhood, a faithful image of the building, with its *streets in the air*, doors and windows, and even chimneys. A scale representation of a reality that would not become.

Probably the best-known model of *Taller de Arquitectura* is the one that was built in 1971 to show the so called *Isla Walden* project, still under construction at the time. The project, of which the Walden 7 building



was part, wanted to put into practice the *city in space* ideas that could not be carried out in Moratalaz. The well-known snapshots of Serena Vergano photographing the large model of the *Isla Walden*, with the building still under construction in the background (Fig. 3), challenge our perception, blurring the boundaries between constructed reality and the evoked representation.

This, and many other photographs that are preserved of their models, in many cases of projects that did not come to fruition, attest a valuable unbuilt architectural heritage of our still recent history (Bergera 2016, 38). Fragile pieces, whose purpose was to be contemplated and trigger an imaginative process in the observer inviting him to acquire a home in one of these complex housing promotions.

Models as a formal ideation system.

After the *Barrio Gaudí* project, Ricardo Bofill visited Rafael Leoz in his Madrid studio. Xavier Bagué recalls the following from that meeting: "Manolo [Núñez Yanowsky], Ricardo and I were with Rafael Leoz for a whole day in his studio in Madrid. His influence was evident and we came out with the conviction that *this was*, in a way, the theme to be developed" (García Hernández 2011, p. 223). This meeting would be the trigger for an evident change in the way of conceiving modular housing within *Taller de Arquitectura*, but also in the way of facing the project process. The model would go from being an element of seduction, to being conceived as a fundamental tool in the ideation process. The catalan group's interest in Rafael Leoz focused mainly on his best-known housing design: the *Hele Module*. A piece that, in its most elementary form, consists of a module made up by four cubic units, grouped together forming the letter L.

As we know, Leoz also used models to develop his ideas. In one of his best-known images, the *Hele Module* rests on an open hand, probably the architect himself. A vision that somehow recalls the well-known photograph of the structural model of the *Unité d'habitation* by Le Corbusier. Both photographs show us the house as an autonomous element with which to perform combinatorial games. In fact, the Leoz module allowed up to 123 different combinations from a simple cube (López 2012, 41).

seducción, a concebirse como una herramienta fundamental en el proceso de ideación.

El interés del grupo catalán por Rafael Leoz se centró, principalmente, en su más conocido diseño de vivienda: el *Módulo Hele*. Una pieza que, en su forma más elemental, consiste en un módulo formado por cuatro unidades cúbicas, agrupadas de tal manera que forman la letra L.

Como sabemos, Leoz también utilizaba las maquetas para desarrollar sus ideas. En una de sus imágenes más conocidas, el *Módulo Hele* descansa sobre una mano abierta, probablemente la del propio arquitecto. Una visión que de alguna manera recuerda la conocida fotografía de la maqueta estructural de las *Unidad de Habitación* de Le Corbusier. Ambas fotografías nos muestran la vivienda como un elemento autónomo con el que poder realizar juegos combinatorios. De hecho, el módulo de Leoz permitía hasta 123 combinaciones diferentes a partir de un simple cubo (López 2012, 41).

La investigación de Rafael Leoz animará a los jóvenes arquitectos de *Taller de Arquitectura* a experimentar con una geometría mucho más elemental que la que habían utilizado en el proyecto del *Barrio Gaudí*. Es muy probable que recibieran también la influencia de las nuevas corrientes que, de la mano de Louis Kahn, propugnaban el retorno a las formas geométricas elementales, en cuanto medio expresivo para recuperar una arquitectura más elocuente.

Sea como fuere, el *Taller* admirará estas formas básicas en sus proyectos posteriores y justificará el uso de estas unidades espaciales cúbicas defendiendo que "el cubo,

célula tipo que permite la industrialización, admite cualquier diseño y hace posible experimentar distintos comportamientos en su interior" (VV.AA. 1968, 9).

A partir del cubo y de su descomposición, *Taller de Arquitectura* empezará a trabajar con formas geométricas complejas. Para facilitar el proceso de ideación espacial, el equipo utilizará maquetas de madera con las que podían comprobar las composiciones geométricas desde los inicios del proceso de ideación proyectual.

El proyecto de 1969 para el edificio de apartamentos de vacaciones *Tres Coronas* en la localidad de Sitges, al que el *Taller* denominó cómo *Castell Kafka*, presenta una disposición modular que el equipo va a terminar de concretar gracias a las maquetas. A partir de dos tipos de piezas, el *Taller* ensayará distintas distribuciones para finalmente decantarse por una de ellas (Fig. 4).

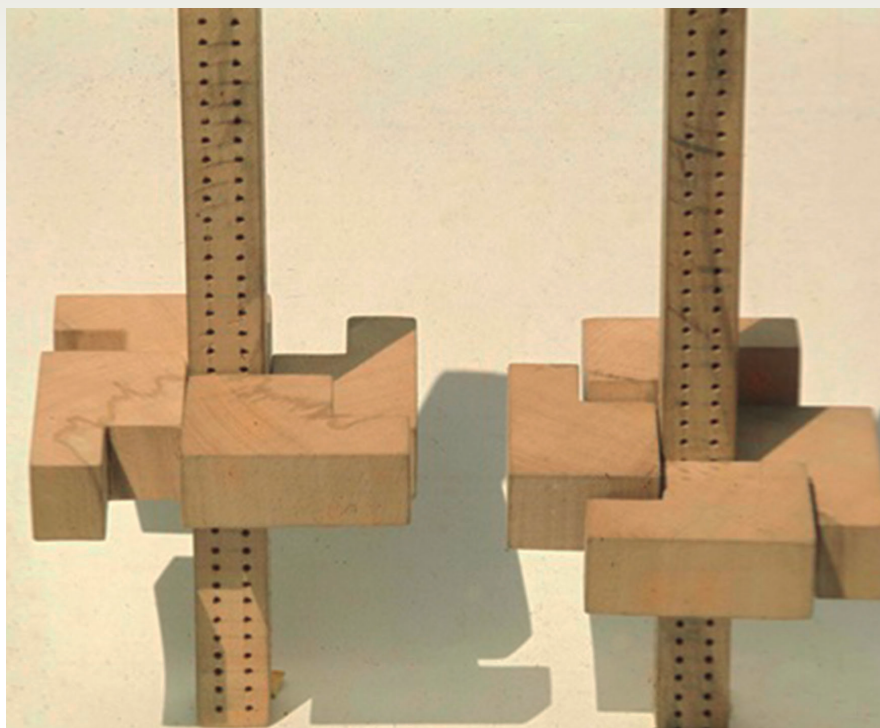
Estos modelos nos permiten entender la geometría generatriz del edificio de una forma más inmediata. Frente a las planimetrías, la maqueta nos muestra cómo el edificio de *Castell Kafka* se genera a partir de una pieza base formada por cinco piezas cúbicas que conforman una P, con la que se establece el módulo base de la vivienda. Esta pieza se va repitiendo en torno a un mástil troquelado, cuya dimensión en planta es igual a la del cubo base.

Podemos observar cómo la pieza base se dispone sobre este mástil, haciendo coincidir uno de los cubos que conforman la pieza con el tronco central. La disposición del siguiente módulo responde a una serie de traslaciones y giros de la pieza base. Partiendo de la posición del módulo original, la siguiente pieza se traslada en el eje horizon-

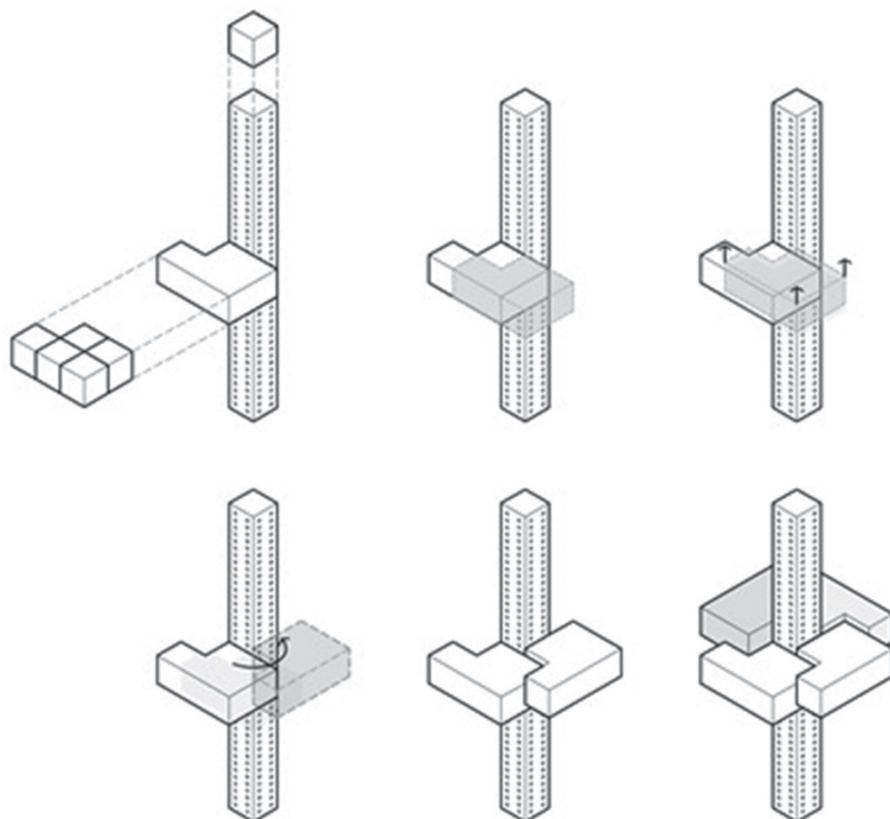


4. Maquetas para *Castell Kafka*; se elegirá la solución de la derecha (Archivo de Ricardo Bofill)
 5. Diagramas de formación de *Castell Kafka* (de los autores)

4. Models for *Castell Kafka*; the right-hand solution will be the chosen one (Ricardo Bofill's archives)
 5. Formation diagrams of *Castell Kafka* (made by the authors)



4



5

Rafael Leoz's research would encourage the young architects of *Taller de Arquitectura* to experiment with a much more elemental geometry than the one they had used in the *Barrio Gaudí* project. It is very likely that they were also influenced by the new trends that, by the hand of Louis Kahn, advocated a return to elementary geometric forms, as an expressive means to recover a more eloquent architecture. Be that as it may, the *Taller* would assume these basic forms in their subsequent projects and would justify the use of these cubic spatial units, defending that "the cube, a type of cell that allows industrialization, admits any design and makes it possible to experience different behaviors in its interior" (VV.AA. 1968, 9). From the cube and its decomposition, *Taller de Arquitectura* would begin to work with complex geometric shapes. To facilitate the process of spatial ideation, the team would use wooden models with which they could check the geometric compositions from the beginning of the ideation process.

The 1969 project for the *Tres Coronas* holiday apartment building in the town of Sitges, that *Taller* called *Castell Kafka*, presents a modular layout that the team would complete thanks to models. Starting from two types of pieces, the *Taller* would test different distributions to finally opt for one of them (Fig. 4).

These models allow us to understand the generating geometry of the building in a more immediate way. Faced with the planimetries, the model shows us how the *Castell Kafka* building is generated from a base piece made up of five cubic pieces forming a P, that establish the base module of the house. This piece is repeated around a stamped mast, whose dimension in plan is equal to that of the base cube.

We can see how the base piece is arranged on this mast, making one of the cubes that make up the piece coincide with the central trunk. The arrangement of the next module responds to a series of translations and turns of the base piece. Starting from the position of the original module, the next piece is moved on the horizontal axis by one module, while a quarter of a module is moved on the vertical axis (which is understood thanks to the dies) and rotates 90° from the edge of the vertical piece (Fig. 5). Each apartment tower is generated continuing these translations. Projects are gradually gaining complexity,



6

which is reflected in the verification models. In the case of the wooden models of the proposal for Moratalaz, we once again observe how the building is configured from a series of pieces that are repeated and arranged in space from translations and turns (Figs. 6, 7 and 8). Although at first glance it presents a more complex image than that of *Castell Kafka's* project, we can recognize how the arrangement of the pieces responds to double symmetries, so studying the arrangement of the pieces in 1/4 of the model, we arrive to understand the geometry.

These models show us how the *Taller* intended its housing proposals to be linked to a certain logic or project rationality, based on a geometric growth law. Growth patterns to which the Walden 7 building would also be subjected, as we can see from its models (Figs. 9 and 10), in which it is observed how the different pieces are arranged following laws of symmetry, continuity or overlap. Anna Bofill tried to turn these laws in her doctoral thesis to mathematical ones, as she would try to normalize the new urban settlements. In this project phase, prior to defining what the homes and their distribution would be like, the models are therefore presented as necessary instruments to understand the aggregation and growth strategies that define the compositional order of these residential complexes.

Models's playful character

By conceiving the residential building as an organism formed by the sum of different autonomous elements, the door was opened

tal un módulo, a la vez que se desplaza en el eje vertical un cuarto de módulo (lo que se entiende gracias a los troqueles), y gira 90° desde la arista de la pieza vertical (Fig. 5). Continuando estas traslaciones se consigue generar cada torre de apartamentos.

Los proyectos van ganando poco a poco complejidad, lo que se refleja en los modelos de comprobación. En el caso de las maquetas de madera de la propuesta para Moratalaz, volvemos a observar cómo se configura el edificio a partir de una serie de piezas que se repiten y se disponen en el espacio a partir de traslaciones y giros (Figs. 6, 7 y 8). Aunque a primera vista presenta una imagen más compleja que la del proyecto de *Castell Kafka*, podemos reconocer cómo la disposición de las piezas responde a dobles simetrías, por lo que estudiando la disposición de las piezas en 1/4 de la maqueta, se llega a comprender la geometría del conjunto.

Estas maquetas nos muestran cómo el *Taller* pretendía que sus propuestas de viviendas estuvieran ligados a una cierta lógica o racionalidad proyectual, basada en una ley de crecimiento geométrico.



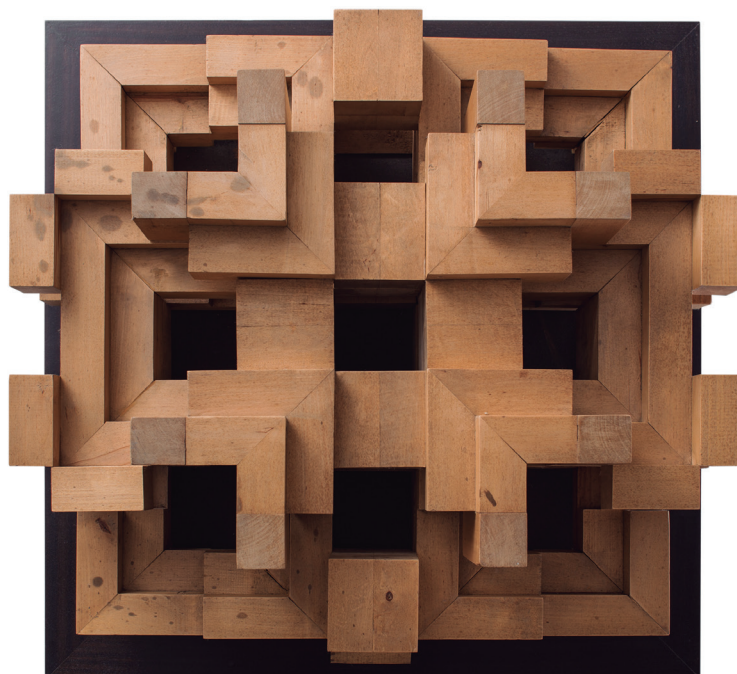
7

Patrones de crecimiento a los que también se va a someter el edificio de *Walden 7*, tal como podemos comprobar a partir de sus maquetas (Figs. 9 y 10), en las que se observa cómo las distintas piezas se disponen siguiendo leyes de simetría, continuidad o superposición; leyes que Anna Bofill intentó en su tesis doctoral, convertir en leyes matemáticas con las que intentaría normalizar los nuevos asentamientos urbanos.

En esta fase de proyecto, previa a definir cómo serían las viviendas y su distribución, las maquetas se presentan pues como instrumentos necesarios para comprender las estrategias de agregación y crecimiento que definen el orden compositivo de estos conjuntos residenciales.

Carácter lúdico de las Maquetas

Al concebir el edificio de viviendas como un organismo formado por la suma de distintos elementos autónomos, se abrió la puerta a todo un mundo de posibilidades que el *Taller* supo aprovechar. La maqueta ya no se presentaba única-



8

6. Maqueta de trabajo de la *Ciudad en el Espacio de Moratalaz* (Archivo de Ricardo Bofill)

7. Maqueta del proyecto de Moratalaz (Archivo de Ricardo Bofill)

8. Maqueta del proyecto de Moratalaz (Archivo de Ricardo Bofill)

6. Work mockup of the *Cty in space of Moratalaz* (Ricardo Bofill's archives)

7. Moratalaz's model project (Ricardo Bofill's archives)

8. Moratalaz's model project (Ricardo Bofill's archives)

mente como medio de desarrollo y comprobación del proyecto, sino que se le añadía un fuerte carácter lúdico –en el sentido descrito por Johann Huizinga en su *Homo Ludens*– que favorecía los procesos de exploración formal.

Y la cita al libro de Huizinga no es banal; pues el arquitecto siempre se ha sentido atraído por elaboraciones formales que permitieran juegos compositivos y aleatorios. Por otra parte, las actividades lúdicas, tal como expuso en su día el historiador Ernst Kris en sus escritos sobre psicología y arte (Kris, 1964), provocan estados de regresión mental habitualmente ligados a los fenómenos creativos (Montes, 2008).

No está de más recordar que desde el final de los años cincuenta varios arquitectos trabajaron con la idea de agrupaciones formadas por módulos que daban lugar a complejas estructuras formales. La complejidad de este juego combinatorio y aleatorio de formas exigió, en la mayoría de los casos, realizar maquetas durante los procesos proyectuales. Por ejemplo, Herman Hertzberger, aún insistiendo en la utilización del dibujo como medio de comprensión y análisis, prestó un interés particular por las maquetas de trabajo (Rodríguez 2016, 101), llegando a publicar en 1959 en la revista *Forum* una serie de maquetas de agrupaciones residenciales, denominadas como *Living Cells*, elaboradas con simples cajas de cerillas (Fig. 11).

De manera que esta metodología de investigación formal, heredada de las experiencias de Leoz y avalada por el trabajo de varios arquitectos coetáneos, fructificó en el sistema de trabajo adoptado por *Taller de Arquitectura* en varios de sus proyectos posteriores. Tal como afirma Anna Bofill, fue Manuel Núñez Yanowsky, cabeza creativa del taller, quien se encarga-

to a whole world of possibilities that the *Taller* knew how to take advantage of. The model was no longer presented solely as a means of development and verification of the project, but rather it added a strong playful character- in the sense described by Johann Huizinga in his *Homo Ludens* - that favored formal exploration processes.

And the quote from Huizinga's book is not trivial; since the architect has always been attracted to formal elaborations that allowed compositional and random games. On the other hand, recreational activities, as the historian Ernst Kris stated in his writings on psychology and art (Kris 1964), provoke states of mental regression usually linked to creative phenomena (Montes 2008).

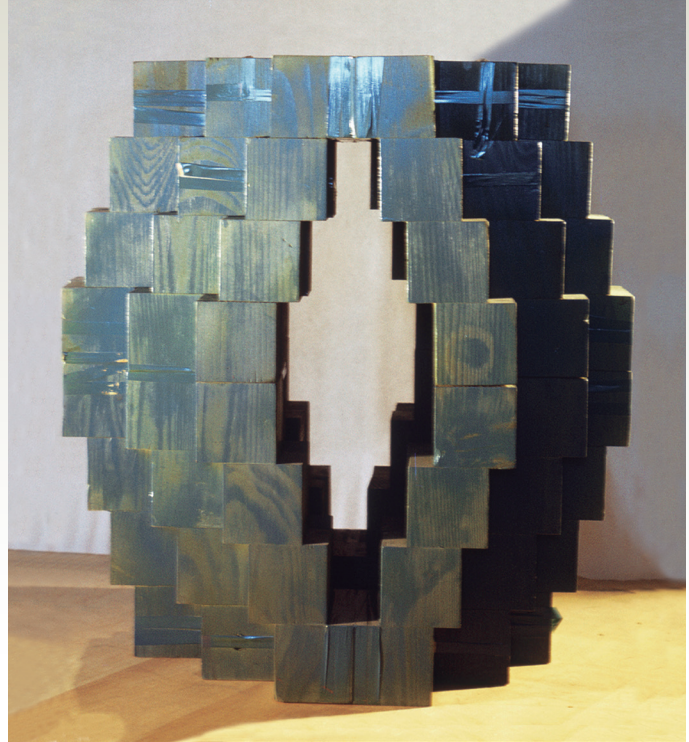
It is worth remembering that since the end of the 1950s, several architects worked with the idea of groups formed by modules that gave rise to complex formal structures. The complexity of this random and combinatorial game of shapes required, in most cases, making models during the design processes.

For example, Herman Hertzberger, while insisting on the use of drawing as a means of understanding and analysis, took a particular interest in working models (Rodríguez 2016, 101), publishing in 1959 in *Forum* magazine a series of models of residential clusters, known as *Living Cells*, made from simple matchboxes (Fig. 11).

So this formal research methodology, inherited from Leoz's experiences and endorsed by the work of several contemporary architects, bore fruit in the work system



9



10

adopted by *Taller de Arquitectura* in several of its later projects. As Anna Bofill affirms, it was Manuel Núñez Yanowsky, the creative head of the workshop, who would be in charge of making the first models of those proposals (García 2011, 226).

Núñez Yanowsky made his models through what he called a *Model Maker*. This contraption consisted of a table on which a 50 x 50 mm grid was grappled, like a chessboard, with four vertical bars in the corners where plastic plates squared in the same way were fitted, as explained by Manuel Núñez Yanowsky recently (interview conducted by the authors on January 19, 2021). Thanks to this artifact (Fig. 12), Manuel Nuñez was able to project in three dimensions at a time when the architect could not count on the computer tools with which we work today.

In this *Model Maker*, Núñez Yanowsky inserted small 50 cm edge cubes, made from aluminum tubes. Thanks to these tubes, the *Taller* was able to experiment with different compositional games, until reaching those solutions that most satisfied their formal creativity.

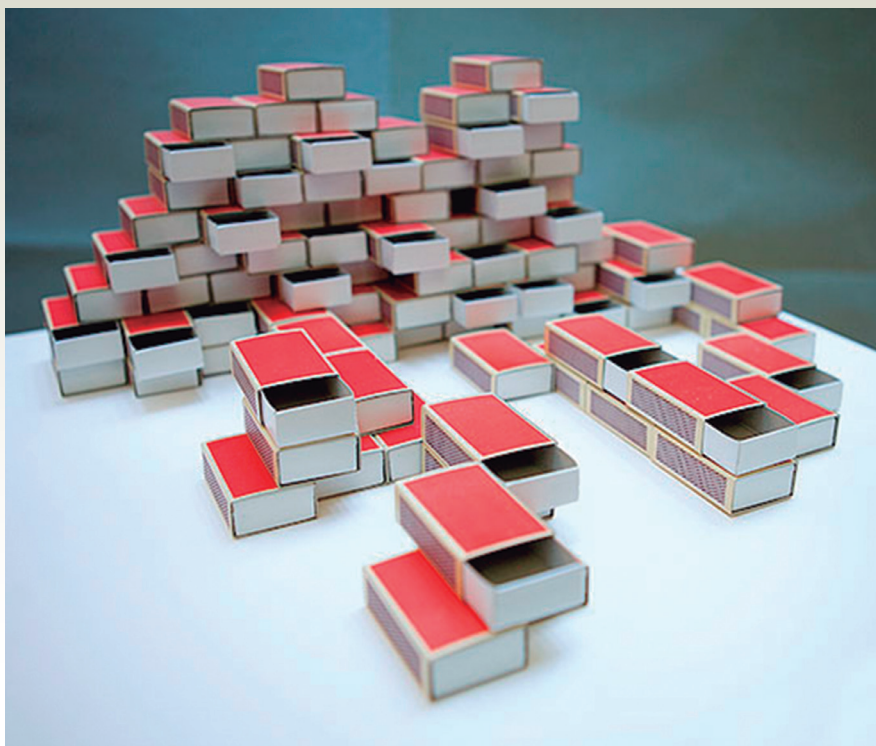
ría de realizar las primeras maquetas de aquellas propuestas (García 2011, 226).

Núñez Yanowsky elaboraba sus modelos mediante lo que él denominaba como un *Hacedor de maquetas*. Este artilugio consistía en una tabla sobre la que estaba esgrafiada una cuadrícula de 50 x 50 mm, como un tablero de ajedrez, con cuatro barras verticales en las esquinas donde se encajaban unas placas de plástico cuadradas de igual modo, tal como explicó Manuel Núñez Yanowsky en ocasión reciente (entrevista realizada por los autores el 19 de enero de 2021). Gracias a este artefacto (Fig. 12), Manuel Nuñez era capaz de proyectar en tres dimensiones en una época en las que el arquitecto no podía contar con las herramientas informáticas con las que trabajamos hoy en día.

En este *Hacedor de maquetas*, Núñez Yanowsky iba insertando unos pequeños cubos de 50 cm de arista, fabricados a partir de tubos de aluminio. Gracias a estos tubos el *Taller* pudo experimentar con distintos juegos compositivos, hasta alcanzar aquellas soluciones que más satisfacían su creatividad formal.

Algunas de las primeras maquetas presentan una disposición más caótica, como podemos ver en el modelo para *Castell Kafka*, en el que el *Taller* trabajó de 1966 a 1968 (Fig. 13). En ella, Núñez Yanowsky juega apilando en distintas direcciones un módulo cúbico que se formaliza, sin mucha precisión, mediante pequeñas secciones del perfil tubular de aluminio.

Las piezas del modelo para *Castell Kafka* se extienden en todas las direcciones y sin un orden aparente, con un sistema de crecimiento



11

9. Maqueta de trabajo del *Walden 7*
(Archivo de Ricardo Bofill)
10. Maqueta de trabajo del *Walden 7*
(Archivo de Ricardo Bofill)
11. Herman Hertzberger, *Living Cells* (1959).
<http://schatkamer.nai.nl>

9. Working model of *Walden 7*
(Ricardo Bofill's archives)
10. Working model of *Walden 7*
(Ricardo Bofill's archives)
11. Herman Hertzberger, *Living Cells* (1959).
<http://schatkamer.nai.nl>

que nos recuerda el célebre edificio *Hábitat 67* que construyó Moshe Safdie para la *World's Fair* celebrada aquel año en Montreal (Fig. 14); y por cierto, Safdie utilizó fichas de Lego para el diseño inicial del *Hábitat* y para construir sus primeras maquetas. Núñez Yanowsky, nos confirma que “el edificio *Hábitat* de Montreal fue importantísimo y nos causó un gran impacto en el planteamiento de los futuros proyectos” (García 2011, 223).

Tanto las maquetas del *Taller*, como las de Safdie, exploran las posibilidades de ramificación y estabilidad dentro de este sistema espacial poroso. A pesar de la aparente sencillez y levedad, la maqueta de *Hábitat 67* precisó de una subestructura de soporte para tolerar las cargas de los módulos, previendo lo que sería el proceso de construcción del edificio. Sin

embargo, *Taller de Arquitectura* optó por el orden geométrico iniciando el trabajo con su *Hacedor de maquetas*.

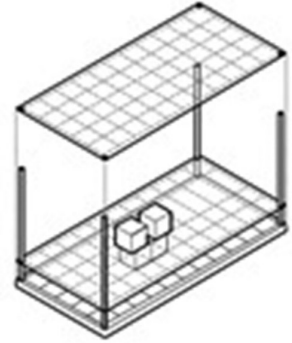
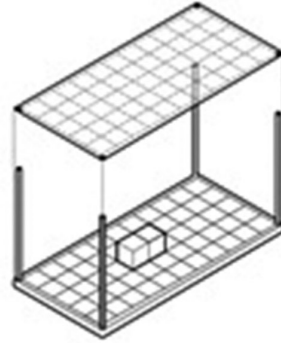
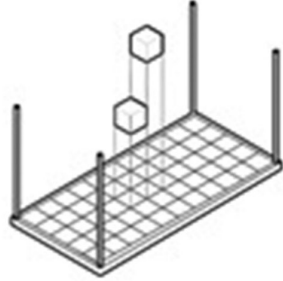
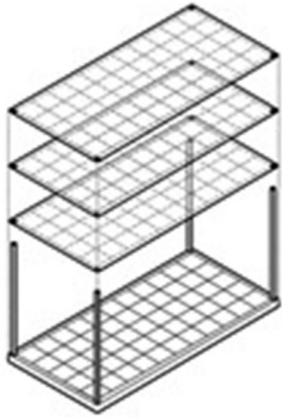
El *Hacedor* aparece en algunas fotografías del libro *Hacia una formalización de la ciudad en el espacio*, publicado por el *Taller* en 1968. En este libro se reproducen doce fotografías maquetadas a doble página de “distintos modelos elaborados a partir de células cúbicas con posibilidades de diversos usos” (1968, 70). En esas fotos vemos cómo los módulos de vivienda representados por las piezas de aluminio, se disponen sobre láminas transparentes, siguiendo las leyes de crecimiento que Manuel Núñez Yanowski iba creando como si de un juego se tratara (Fig. 15).

Pero el empleo del *Hacedor de maquetas* y de las pequeñas piezas de aluminio no se limitaba a

Some of the early models present a more chaotic arrangement, as we can see in the model for *Castell Kafka*, on which the *Taller* worked from 1966 to 1968 (Fig. 13). In it, Núñez Yanowsky plays by stacking in different directions a cubic module that is made, without much precision, of small sections of the tubular aluminum profile.

The pieces of the model for *Castell Kafka* extend in all directions and in no apparent order, with a growth system that reminds us of the famous *Habitat 67* building that Moshe Safdie built for the *World's Fair* held that year in Montreal (Fig. 14); incidentally, Safdie used Lego pieces for both the initial design and first models of the *Habitat*. Núñez Yanowsky, confirms that “the *Habitat* building in Montreal was very important and caused a great impact on the planning of future projects” (García 2011, 223).

Both the *Taller* models and Safdie's explore the possibilities of branching and stability within this porous spatial system. Despite the apparent simplicity and lightness, the *Habitat 67* model required a support substructure to tolerate the loads of the modules, anticipating



12

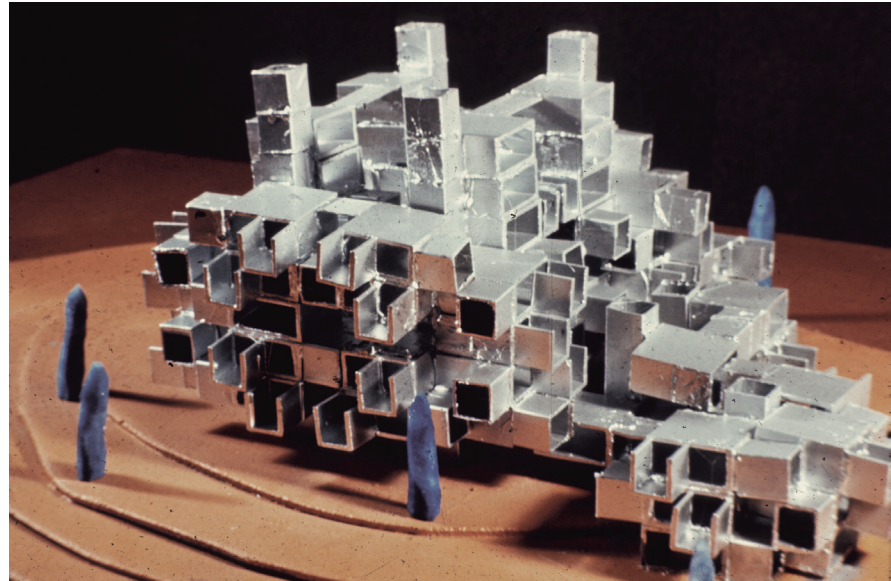
12. Esquema del funcionamiento del *Hacedor de Maquetas* (de los autores a partir de la descripción de Manuel Núñez Yanowski)
 13. Primera maqueta de *Castell Kafka* (Archivo de Ricardo Bofill)
 14. Moshe Safdie ante su maqueta del *Hábitat 67* (h. 1965)

12. Diagram of the operation of the *Model Maker* (by the authors based on the description by Manuel Núñez Yanowski)
 13. *Castell Kafka*'s first model (Ricardo Bofill Archive)
 14. Moshe Safdie in front of his *Hábitat 67* model (h. 1965)

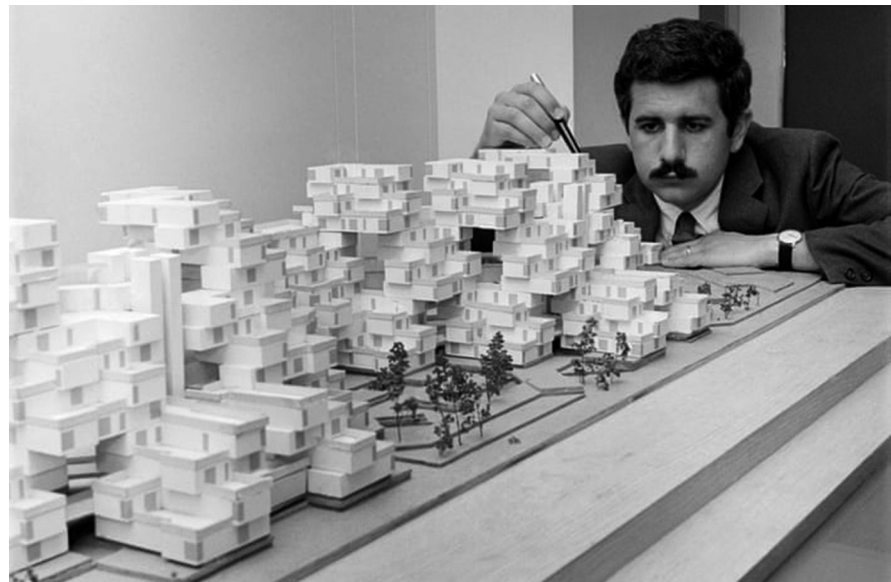
what the building construction process would be. However, *Taller de Arquitectura* opted for the geometric order as they started to work with their *Model Maker*.

The *Maker* appears in some photographs of the book *Towards a formalization of the city in space*, published by the *Taller* in 1968. This book reproduces twelve double-page mock-up photographs of "different models made from cubic cells with different possible uses" (1968, 70). In these photos we see how the housing modules represented by the aluminum pieces are arranged on transparent sheets, following the growth laws that Manuel Núñez Yanowski was creating as if it was a game (Fig. 15).

But the use of the *Model Maker* and the small aluminum pieces was not limited to *Brain Storming* sessions or *mass hysteria sessions* (as they used to call them) with which the *Taller* discussed the city of the future. This instrument was part of the project process that was carried out to formalize the Walden Island proposal in 1971, from which finally only what we know today as Walden 7 was built. In the photographs handed over by Manuel Núñez, he appears on a large table in the *Taller's* first studio, while he arranges the modules under the watchful eye of Ricardo Bofill (Fig. 16). As if it were a game based on *Lego Architecture* pieces, Manuel Núñez occupies the table with different groupings of his modular aluminum elements, trying to find the best solution for *Isla Walden*. ■



13



14

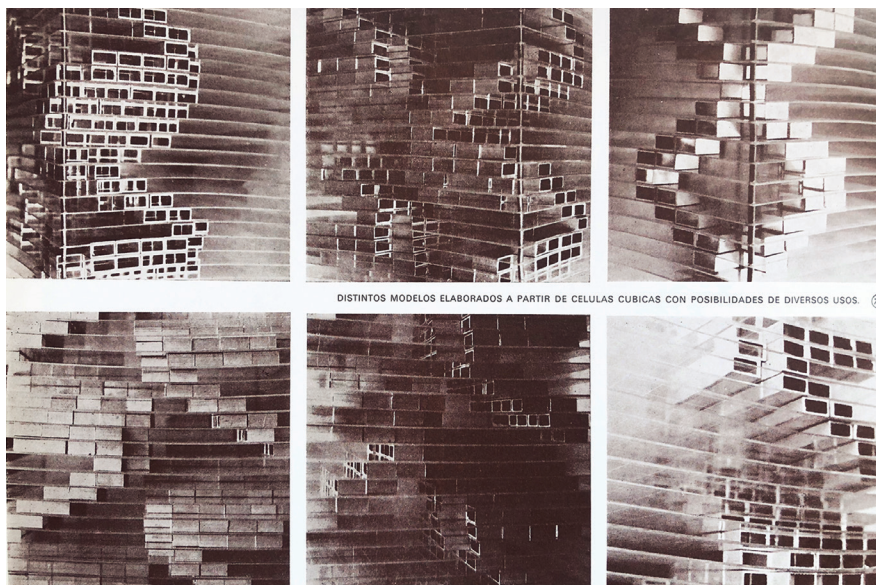


15. Taller de Arquitectura, *Hacia una formalización de la ciudad en el espacio* (1968)
16. Manuel Núñez Yanowski y Ricardo Bofill (fotografía cedida por Núñez Yanowski)

15. Taller de Arquitectura, *Towards a formalization of the city in space* (1968)
16. Manuel Núñez Yanowski and Ricardo Bofill (Courtesy of Núñez Yanowski)

las sesiones de *Brain Storming* o de *histerias colectivas* (como solían denominarlas) con las que el Taller debatían sobre la ciudad del futuro. Este instrumento formó parte del proceso de proyecto que se llevó a cabo para formalizar la propuesta de la *Isla Walden* en 1971, de la que finalmente solo se construyó lo que hoy conocemos como *Walden 7*.

En las fotografías cedidas por Manuel Núñez aparece subido en una gran mesa en el primer estudio del Taller, mientras dispone los módulos bajo la atenta mirada de Ricardo Bofill (Fig. 16). Como si se tratara de un juego en base a las piezas de *Lego Architecture*, Manuel Núñez ocupa la mesa con distintas agrupaciones de sus elementos modulares de aluminio, intentando encontrar la mejor solución *Isla Walden*. ■



15



16

Referencias

- BERGERA, Iñaki (ed.) 2016. *Cámara y modelo: Fotografía de maquetas de arquitectura en España 1925-1970*. Madrid: Fundación Ico.
- CARAZO LEFORT, E. 2018. “La maqueta como realidad y como representación: Breve recorrido por la maqueta de arquitectura”. *EGA: Expresión Gráfica Arquitectónica*, 34, 158-171.
- GARCÍA HERNANDEZ, Pedro. 2011. *La agregación modular como mecanismo proyectual residencial en España: El taller de Arquitectura*. Tesis Doctoral inédita. Universidad Ramón Llull.
- KRIS, Ernst. 1964. “Esthetic Ambiguity”. *Psicoanálisis de lo cómico y psicología de los procesos creadores*. Buenos Aires: Paidós.
- LÓPEZ DÍAZ, Jesús. 2012. “El módulo ELE de Rafael Leoz, una historia de contradicciones: del éxito internacional a la difícil relación con la arquitectura Española”. *RA: Revista de arquitectura*, 14, 37-50.
- MONTES SERRANO, Carlos. 2008. “Le cose confuse destano la mente”, en Enrique Rabasa, *Expresión Gráfica Arquitectónica*. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 599-605.

- MONTES SERRANO, Carlos; ALONSO RODRÍGUEZ, Marta. 2018. “Las diez maquetas de la Modern Architecture Exhibition, 1932”. *EGA: Expresión Gráfica Arquitectónica*, 32, 36-47.
- RODRIGUEZ PRADA, Víctor. 2016. “La generación del estructuralismo holandés a través de sus maquetas: El caso de Herman Hertzberger, 1958-1968”. *Proyecto. Progreso.Arquitectura*. 15, 101-111.
- VV.AA. 1968. *Hacia una formalización de la ciudad en el espacio*. Barcelona: Blume.

References

- BERGERA, Iñaki (ed.) 2016. *Cámara y modelo: Fotografía de maquetas de arquitectura en España 1925-1970*. Madrid: Fundación Ico.
- CARAZO LEFORT, E. 2018. “La maqueta como realidad y como representación: Breve recorrido por la maqueta de arquitectura”. *EGA: Expresión Gráfica Arquitectónica*, 34, 158-171.
- GARCÍA HERNANDEZ, Pedro. 2011. *La agregación modular como mecanismo proyectual residencial en España: El taller de Arquitectura*. Tesis Doctoral inédita. Universidad Ramón Llull.
- KRIS, Ernst. 1964. “Esthetic Ambiguity”. *Psicoanálisis de lo cómico y psicología de los procesos creadores*. Buenos Aires: Paidós.
- LÓPEZ DÍAZ, Jesús. 2012. “El módulo ELE de Rafael Leoz, una historia de contradicciones: del éxito internacional a la difícil relación con la arquitectura Española”. *RA: Revista de arquitectura*, 14, 37-50.
- MONTES SERRANO, Carlos. 2008. “Le cose confuse destano la mente”, en Enrique Rabasa, *Expresión Gráfica Arquitectónica*. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 599-605.
- MONTES SERRANO, Carlos; ALONSO RODRÍGUEZ, Marta. 2018. “Las diez maquetas de la Modern Architecture Exhibition, 1932”. *EGA: Expresión Gráfica Arquitectónica*, 32, 36-47.
- RODRIGUEZ PRADA, Víctor. 2016. “La generación del estructuralismo holandés a través de sus maquetas: El caso de Herman Hertzberger, 1958-1968”. *Proyecto. Progreso.Arquitectura*. 15, 101-111.
- VV.AA. 1968. *Hacia una formalización de la ciudad en el espacio*. Barcelona: Blume.