

# SISTEMAS ABOVEADOS Y SURREALISMO EN BONET CASTELLANA.

## LA MATERIALIZACIÓN DEL ESPACIO INDIVIDUAL.

VAULTED SYSTEMS AND SURREALISM IN BONET CASTELLANA.  
MATERIALIZATION OF INDIVIDUAL SPACE.

José María López Martínez, Edith Aroca Vicente, Ricardo Carcelén González  
Universidad Politécnica de Cartagena. Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación.  
Revista EN BLANCO. Nº 17. Atelier Marc Barani. Valencia, España. Año 2015.  
ISSN 1888-5616. Recepción: 20-03-2014. Aceptación: 04-11-2014. (Páginas 110 a 114)

**Palabras clave:** Bonet, bóvedas, espacio, surrealismo, la manga.

**Resumen:** La adscripción de Bonet Castellana al surrealismo desde su juventud, será determinante en el desarrollo de su obra. Desde el proyecto de la Maison Jaoul que realiza en el taller de Le Corbusier, iniciará la búsqueda de lo individual en su obra. El edificio de talleres de Paraguay-Suipacha será el exponente de toda la carga ideológica recibida en París y que perdurará a lo largo de su trayectoria. En la obra que Antonio Bonet realiza en La Manga del Mar Menor, este propone y ensaya diversos sistemas de cubrición abovedados que aplicará en el resto de su obra. El regreso al Mediterráneo acabará de conformar el espíritu de Antonio Bonet.

### 1. Antonio Bonet y el Surrealismo.

"Desde que trabajaba con Le Corbusier, se esforzó por incorporar una cierta carga surrealista a la arquitectura racional, que era la que en los años treinta practicaba la vanguardia. Enseguida comprendí que su propósito era precisamente dar unas "pinceladas" que humanizaran aquel estilo".<sup>1</sup>

En 1936 Antonio Bonet se desplaza a París para trabajar con Le Corbusier. Allí entrará en contacto directo con el movimiento surrealista que se desarrollaba en las tertulias del café Deux Magots capitaneadas por André Breton. Bonet, entra a trabajar en el estudio de Le Corbusier y desarrolla junto con Roberto Matta (artista chileno surrealista) los dibujos de la Maison Jaoul (Fig. 01). En estos collages (técnica primordial para el pensamiento y la praxis artística del surrealismo), podemos observar como la cubierta de la Maison Jaoul está resuelta mediante una combinación en secuencia de bóvedas troncocónicas. Como podemos leer en el fragmento que se adjunta a continuación de una carta de Antonio Bonet a Torres Clavé, escrita en París en 1938, Le Corbusier apoyará la propuesta de estos dos jóvenes, la incorporación de las ideas surrealistas a la arquitectura funcionalista.

"Ha sido en estos últimos tiempos que he trabajado la arquitectura en su sentido filosófico y humano, es decir, he trabajado los grandes problemas de la arquitectura. Por una parte, en casa de Le Corbusier, donde trabajo desde finales de noviembre [¡naturalmente como alumno!] y, por otra parte, trabajando con otro compañero en la búsqueda de nuevos caminos para hacer avanzar la arquitectura. Tomamos como base lo que siempre hemos llamado "Arquitectura Moderna", es decir, "Le Corbusier". Desde aquí nos vamos hacia el campo psicológico (llegando en un cierto sentido hasta el surrealismo). Éste podría ser el sentido filosófico de nuestra arquitectura. Plásticamente intentamos dar el máximo valor escultórico a las formas arquitectónicas y damos una importancia primordial al color... Si te digo que de todo esto hemos hablado largamente con Le Corbusier [¡en una larga conversación tenida en su casa particular, donde le enseñamos cosas!] y que, a pesar de estar en contra de él en ciertos momentos le gustó muchísimo, creo que encontrarías que es garantía suficiente. Y si te digo que nos medio

**Keywords:** Bonet, vaults, space, surrealism, la manga.

**Abstract:** Bonet Castellana's secondment to surrealism from his childhood will be decisive in the development of his work. From the Project of Maison Jaoul performed in Le Corbusier's Studio, he will start the search of individualism in his work. The workshops building of Paraguay-Suipacha will be the exponent of the ideological burden received in Paris and it will endure along his career. In Antonio Bonet's work made in La Manga del Mar Menor, he proposes and rehearses several vaulted roof systems that he will apply to the rest of his work. The return to the Mediterranean will shape Antonio Bonet's spirit.

### 1. Antonio Bonet and Surrealism.

"Since he worked with Le Corbusier, Bonet strove to incorporate some surrealist burden to rational architecture, which was the one practised by the avant-garde in the Thirties. I immediately understood his purpose was precisely to give some "strokes" for humanizing such style".<sup>1</sup>

In 1936 Antonio Bonet goes to Paris to work with Le Corbusier. He will get into direct contact there with the surrealist movement which was developed in the gatherings of Café Deux Magots. These meetings were led by André Breton. Bonet begins to work in Le Corbusier's studio and develops, together with Roberto Matta (Chilean surrealist artist) the pictures of the Maison Jaoul (Fig. 01). In such collages (primary technique for the thought and the artistic practice of surrealism), we can see how the cover of Maison Jaoul is solved by means of a combination in sequence of truncated cone-shaped vaults. As we can read in the enclosed fragment of a letter from Antonio Bonet to Torres Clavé, written in Paris in 1938, Le Corbusier will support the proposal of these two young men, the incorporation of surrealist ideas to functionalist architecture.

"I have worked in architecture in its philosophical and human sense throughout these last years, that is, I have dealt with the major problems of architecture. On the one hand, in Le Corbusier's house, where I have been working since the end of November (as a pupil of course!) and, on the other hand, working with a partner in the searching of new ways of making architecture advance. We take as a basis what we have always called "Modern Architecture", that is, "Le Corbusier". From here we move into the psychological field (reaching to surrealism in a certain sense). This could be the psychological sense of our architecture. We plastically try to give maximum sculptural value to architectural shapes and we give primary importance to colour... If I tell you that we have talked with Le Corbusier about all this (in a long conversation in his particular house, where we showed some things to him!) and, despite being against him in some moments he liked it a lot, I think you would find it is an adequate guarantee. And if I tell you that he half gave us an assignment he had been given "in order to specifically apply all our ideas", you will notice we are doing something serious. Bonet, 1938".<sup>2</sup>

pasó un encargo suyo, "para que aplicásemos concretamente todas nuestras ideas", te darás cuenta de que hacemos una cosa seria. Bonet, 1938".<sup>2</sup>

El proyecto de la *Maison Week-end Jaoul*, se desarrolla a partir de uno de los prototipos de Le Corbusier, la *Ville Savoye* en Poissy. Sobre este tipo, que topológicamente se mantendrá, se realizan una serie de "operaciones". La más evidente es la solución de cubiertas, una superficie ondulante que se extiende sobre la planta perfectamente reglada. Del mismo modo, sobre la planta ordenada a partir de una distribución estricta de pilotis, aparecen formas sinuosas y sugerentes, dibujadas en color que representan muebles, carpinterías, etc.

Si se observa el alzado de la *Maison Week-end Jaoul* (FIG. 01), se puede apreciar la disposición de la bóveda troncocónica sobre la estructura modulada inferior. Llama la atención el esquema que aparece en la parte inferior del dibujo. Lo que a primera vista parece un trazo curvo aleatorio, se refiere en realidad a unas bóvedas troncocónicas alternadas, en el esquema se puede ver el perfil del alzado, con la representación de los dos frentes del volumen. En la cubierta del alzado de la *Maison*, también se aprecia el tipo de bóveda, en la que se superpone una trama en la cara exterior, a la manera de una superficie reglada o del tratamiento tradicional catalán del acabado de cubiertas.

No es de extrañar la aceptación de Le Corbusier de la propuesta, ya que él mismo sentía admiración por la sinuosidad y sencillez de las bóvedas que había dibujado en su estancia en Barcelona. Del 15 al 17 de mayo de 1928, junto a José Luis Sert, visita la Sagrada Familia de Gaudí. En su carnet de viaje, concretamente en el C11, dibuja entusiasmadamente y de forma expresiva lo que le despierta mayor interés: la envolvente volumétrica de las modestas *Escuelas para los hijos de operarios* (Fig. 01). El volumen está rematado por una cubierta 'ondulada' que es una secuencia de bóvedas troncocónicas alternadas.

En la misma página del cuaderno, Le Corbusier dibuja otro ejemplo de bóveda catalana, ésta anónima. Ambos apuntes son analíticos, el resto de anotaciones en página son técnicas. Le Corbusier no está interesado tanto en Gaudí, como en la formalización y construcción tradicional de la bóveda catalana. Los ejemplos que reseña demostraban la flexibilidad y las extraordinarias posibilidades formales de un sistema constructivo simple como la 'volta' catalana, que pronto se verá incorporada a su repertorio formal. Este tipo de cubierta será la base de reflexión para proyectos posteriores, tan distantes en el espacio y en el tiempo como la *Casa de fin de semana en La Celle-Saint Cloud* (1935), el referenciado de la *Maison Week-end Jaoul* (1937) o *Chandigarh* (1951-1965).

La estancia en París en el atelier de Le Corbusier y el desarrollo del proyecto de la *Maison Week-end Jaoul*, supondrá una importante etapa en la trayectoria profesional de Bonet Castellana. Esta experiencia en París hace de eslabón y nexo entre el GATCPAC y el *Grupo Austral*. El trabajo en colaboración con el pintor-arquitecto surrealista Roberto Matta Echauren en la *Maison Jaoul* define muchos de los interrogantes del *Manifiesto Austral*, pero también determina las primeras respuestas formales del grupo.

A partir de la fundación del grupo *Austral* [junto a Ferrari Hardoy y Kurchan], Bonet trabaja en una intensa búsqueda, "en la convivencia entre lo individual, anárquico e informe y las ideas de lo colectivo, del avance social o del progreso, y se manifiesta en una necesidad compulsiva de inventar, de experimentar nuevas e inéditas soluciones en todas las escalas proyectuales, desde el mueble a la ciudad"<sup>3</sup>. En el primer número de la revista *Austral* el grupo, creado "para luchar por el progreso de la arquitectura", publica el manifiesto *Voluntad y Acción* que "informa con precisión de la doctrina que los guía y de los medios que pondrán al servicio de aquella"<sup>4</sup>. Entre los puntos que expone, se recoge el siguiente:

"9ª. La libertad completa que ha permitido a la pintura llegar hasta el surrealismo, denunciando verdades establecidas y planteando problemas psicológicos, no ha sido comprendida por el arquitecto esclavo de su formación".

"El ejemplo que la pintura da a las demás artes plásticas, liberándose de todo prejuicio moral, social y estético, debemos aprovecharlo los arquitectos de nuestra generación para revisar los "dogmas" arquitectónicos que nos han sido legados. El surrealismo nos hace llegar al fondo de la vida individual. Aprovechando su lección, dejaremos de despreciar al "protagonista" de la casa para realizar la verdadera "machine à habiter".

"El estudio de la arquitectura como expresión individual y colectiva; el conocimiento profundo del hombre con sus virtudes y sus defectos,

The *Maison Week-end Jaoul* Project is developed from one of Le Corbusier's prototypes, the *Ville Savoye* in Poissy. On this type, which will be topologically kept, some "operations" are made. The most evident one is the solution of covers, a wavy surface which extends itself over the perfectly regulated plant. In the same way, over the plant being ordered from a strict distribution of pilotis, there are sinuous and suggestive forms drawn in colour which represent furniture, carpenteries, etc.

If you see the elevation of *Maison Week-end Jaoul* (Fig. 01), you can notice the disposition of the truncated cone-shaped vault over the lower modulated structure. The scheme appearing in the lower part of the picture is remarkable. What at first sight seems a random curved line, it really refers to some alternate truncated cone-shaped vaults. The elevation profile can be seen in the scheme, with the representation of the two fronts of the volume. In the elevation cover of the *Maison*, the type of vault is shown, where a layer is overlapped in the outer side, in the way of a ruled area or the Catalan traditional process for cover finish.

Le Corbusier's acceptance of the proposal is not strange because he admired himself the sinuosity and simplicity of the vaults he had drawn when he was in Barcelona. From 15th to 17th of May in 1928, together with José Luis Sert, he visited Gaudí's Sagrada Familia. In his travel card, specifically in C11, he enthusiastically and expressively draws what he feels as most interesting: the surrounding volumetric of the modest *Schools for workers' children* (FIG. 01). The volume is finished off by a "wavy" cover which is a sequence of alternate truncated cone-shaped vaults.

In the same page of his note book, Le Corbusier draws another example of Catalan vault, being this one anonymous. Both outlines are analytical, the rest of notes in page are technical. Le Corbusier is not interested so much in Gaudí as in the formalization and traditional construction of Catalan vault. The examples he remarks showed the flexibility and extraordinary formal possibilities of a simple constructive system such as the Catalan "volta", which will be soon incorporated to his formal repertoire. This type of cover will be the reflection basis for subsequent projects, so distant in space and time such as the *Weekend House in La Celle-Saint Cloud* (1935), the reference of the *Maison Week-end Jaoul* (1937) o *Chandigarh* (1951-1965).

His stay in Paris in Le Corbusier's atelier, together with the development of the *Maison Week-end Jaoul* project, will be an important phase in Bonet Castellana's professional career. This experience in Paris works as a link and a nexus between the GATCPAC and the *Grupo Austral*. His work in collaboration with the surrealist painter-architect Roberto Matta Echauren in the *Maison Jaoul* defines many of the questions of the *Austral* Manifest, but it also determines the first formal answers of the group.

From the foundation of the *Austral* group (together with Ferrari Hardoy and Kurchan), Bonet works on an intense search, "in the coexistence between the individual, the anarchic and the shapeless and the ideas of the group, the social advance or the progress. It manifests itself in a compulsive necessity of inventing, of experiencing new and unknown solutions in all project scales, from furniture to city"<sup>3</sup>. In the first number of the *Austral* magazine, the group, created for "the fight for architecture progress", publishes the manifest *Will and Action* which "accurately informs about their guiding doctrine and the means that will be at the service of such doctrine"<sup>4</sup>. The following note is one of the points being recorded in such manifest:

"9th. The complete liberty which has allowed painting to reach surrealism, reporting established truths and setting out psychological problems, has not been understood by the architect who is a slave of his training".

"The example painting gives to the other plastic arts, releasing itself from all moral, social and aesthetic prejudice, must be used by the architects of our generation to check the architectural "dogmas" that we have been passed on. Surrealism makes us reach the bottom of individual life. Taking advantage of this lesson, we will stop despising the "protagonist" of the house in order to make the real "machine à habiter".

"The study of architecture as an individual and collective expression; man's deep knowledge with his virtues and defects, as an engine for our performances; the plastic integration with painting and sculpture; the exposition of the great urban problems of the Republic: this is the path traced to our action".<sup>5</sup>

como motor de nuestras realizaciones; la integración plástica con la pintura y la escultura; el planteo de los grandes problemas urbanísticos de la República: este es el camino trazado a nuestra acción".<sup>5</sup>

## 2. Los sistemas abovedados en la obra de Bonet Castellana.

"Bonet llevará siempre ese fondo étnico en toda su obra. Pero en ello no podemos olvidar la influencia que, como en todos los de su generación, ha ejercido la personalidad extraordinaria de Le Corbusier. Pero para ese purismo que su maestro supo inculcarle ha hallado un freno moderador en la exuberante arquitectura americana... Y quizá también, de vez en cuando, en el recuerdo del Gaudí que dejó en Barcelona".<sup>6</sup>

Su primera obra en Buenos Aires es el edificio en la esquina de las calles Paraguay y Suipacha en 1938. Recién establecido en América, proyecta un edificio que incorpora toda la energía y vitalidad de su etapa de aprendizaje. La sección es el elemento clave. Bonet recupera un fragmento de la bóveda de la Jaoul. La cubierta del ático está resuelta mediante una bóveda gausa. El trazado de la bóveda define el espacio (FIG. 02). Es tal su fe en esta arquitectura que Bonet establece su estudio bonaerense en este ático.

A partir de los años 40, Bonet utiliza las bóvedas de forma seriada. Una disposición en paralelo de bóvedas, en principio rebajadas, cubre y determina el espacio. Los movimientos en planta se producen como reflejo de la disposición y secuencia del techo. Esta disposición seriada, así como la dimensión que llegan a alcanzar las bóvedas, le dan a los edificios cierto aspecto fabril: como una secuencia de naves de cubierta abovedada. Así sucede en las casas en Martínez (1941-1943) y también en la casa Belingieri (1947), en la que cada dormitorio casi configura un edificio independiente, quedando la secuencia de pabellones enlazada mediante una galería exterior. En los ejemplos de esta serie, la sucesión de naves paralelas con cubierta abovedada se enriquece con la libertad con que se trata el espacio interior, llegando a transgredir el sistema inicialmente impuesto cuando lo considera necesario.

Bonet, frente al oficialismo racionalista de concepción abstracta, recupera lo singular, el gesto, las técnicas constructivas tradicionales y avanza hacia un funcionalismo "orgánico", recuperando las bóvedas, una técnica aparentemente simple y premoderna, muy presente en la tradición catalana. Pero la disposición de estas bóvedas en serie y el establecimiento de reglas de combinación en su uso le acercan a otras obras contemporáneas de Louis Kahn como la casa de baños de Trenton. La trama en planta no significa lo mismo para Bonet que para sus coetáneos; en Bonet la bóveda es el gesto primordial que lo envuelve todo, mostrando más del proyecto que la simple proyección en planta, como se verá en La Ricarda (1949-1962).

El sistema de seriación de bóvedas evoluciona a partir de los años 60. La bóveda rebajada se transforma en una bóveda troncocónica de base trapezoidal (en forma de "teja"). Este tipo aparece en los primeros proyectos de urbanización de La Manga, en prototipos de edificios públicos que nunca llegaron a construirse. Más adelante utiliza la bóveda trapezoidal en proyectos de arquitectura doméstica como en la casa Cruylles (1967). La disposición alterna de bóvedas trapezoidales y la seriación de este tipo de bóvedas, hace que la planta se convierta en un "abanico" que le permite abarcar de forma completa el paisaje (casa Raventós, 1973).

"El extraordinario sentido purista en lo constructivo, que rige la actuación de los buenos arquitectos modernos, constituye la base más sana en que se apoya la búsqueda de la nueva verdad arquitectónica. Bonet, 1950".<sup>7</sup>

El hormigón armado será el material con el que, para conseguir la verdad constructiva, Bonet realizará sus sistemas abovedados. La sinceridad del propio material estructural visto conformando los nuevos espacios.

## 3. Los espacios abovedados en La Manga del Mar Menor.

"Los elementos arquitectónicos que formarán la nueva ciudad, estarán formados por una serie, poco numerosa, de estructuras sistematizadas. Esas estructuras, podrán llegar al máximo de su perfección estética, técnica y económica, ya que además de estar colocadas en terrenos libres, su estudio estará basado en el perfeccionamiento progresivo de los mismos tipos, tal cual se ha hecho en las grandes arquitecturas del pasado. Bonet, 1950".<sup>7</sup>



FIG. 01

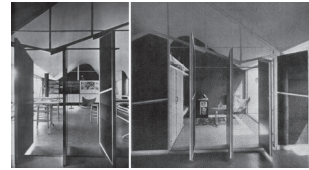


FIG. 02

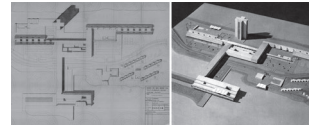


FIG. 03

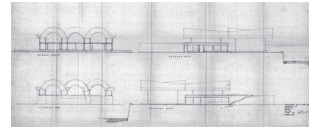


FIG. 04

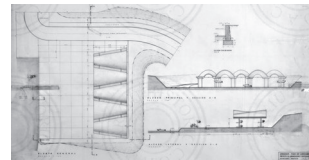


FIG. 05



FIG. 06



FIG. 07



FIG. 08

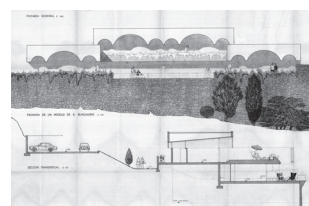


FIG. 09

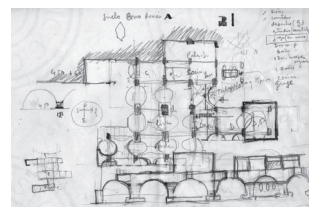


FIG. 10

### 3.1 El espacio público cualificado.

En 1961 Bonet realiza el proyecto de urbanización de la Manga del Mar Menor. Este proyecto contempla la realización de doce unidades o núcleos turísticos a lo largo del eje longitudinal separados equidistantemente, conformando un *skyline* hasta ahora inexistente de este territorio. En el núcleo tipo (FIG. 03), tanto en los hoteles y en el club de golf, Bonet incorpora una seriación paralela de bóvedas troncocónicas siempre como un gran espacio mirador del Mediterráneo o del Mar Menor. Estas cubiertas cualifican el espacio público que Bonet pretende crear en estos núcleos, dotándolo de vistas y sombra, así como de la experiencia espacial que proporcionan las bóvedas.

En 1964 realiza un proyecto para un restaurante en el paraje de "La Raja", (FIG. 04). Sobre un plano topográfico Bonet dibuja a mano alzada la planta del restaurante, configurado otra vez por una cubierta de bóvedas troncocónicas pero esta vez alternadas conformando una trama. El restaurante vuelve a ser un espacio atrapado bajo la sombra y el espacio conformado por las grandes "tejas". Una plataforma pasante entre dos mares.

En 1965 el proyecto para el Club Náutico "Dos Mares" contempla en su primera versión unos talleres al aire libre realizados mediante una seriación paralela de bóvedas troncocónicas (FIG. 05). En la segunda versión del proyecto ya no hay talleres, pero sí aparecen dos grandes parasoles materializados como dos paraboloides hiperbólicos de hormigón armado. Una escultura onírica en el *skyline* del Mar Menor configura el espacio de relación al aire libre del club, y a la vez conforma el gran pórtico de acceso y transición entre tierra y mar, entre el club y las embarcaciones (FIG. 06).

En 1943, Sert, Léger y Giedion escriben el manifiesto "Nueve puntos sobre la Monumentalidad". En él se reivindica de nuevo el uso de los monumentos desde la modernidad en la arquitectura y el urbanismo. Bonet utilizará sus cubiertas en espacios públicos como monumentos modernos, y concebirá el urbanismo de La Manga con la seriación de torres agrupadas como una intervención escultórica que conforme las nuevas aspiraciones de alegría, orgullo y esperanza propias del momento económico del desarrollismo en España.

### 3.2 El espacio domestico como experiencia individual.

En los proyectos de vivienda unifamiliar que Bonet realiza en el ámbito de La Manga del Mar Menor, experimenta con tres tipos distintos de bóvedas, aunque siempre sobre un mismo sistema de trama o retícula ortogonal. Al igual que Louis Kahn, cada modulo de la trama será una estancia o ámbito exterior, o conformará estos mediante agrupación de varios módulos.

En la casa Rubio (1966) utilizará una bóveda piramidal que recupera toda la carga de la cultura mediterránea (FIG. 07). Un sistema de muros encalados encierra estancias y patios enriquecidos por los espacios piramidales recubiertos interiormente de cerámica. En el proyecto para una casa frente al Mar Menor (1970) una serie de bóvedas paralelas de cañón será la cubierta bajo la que muros y celosías como en La Ricarda conformen los espacios (FIG. 08). Y en los apartamentos en Atamaría (1971) el recurso de tres bóvedas troncocónicas paralelas y alternadas, como los del proyecto de urbanización y el restaurante (FIG. 09), será el que delimite la unidad del apartamento como célula. En la casa para Gregory Peters (1972) la trama serán bóvedas de cañón corridas en los dos sentidos perpendiculares desarrollando espacios abovedados en cada módulo que crean un espacio dinámico con distintas sensaciones perceptivas a modo de ensueño y de estancia en una cueva o gruta primitiva (FIG. 10).

A este punto Bonet llega como parte de su evolución profesional. No son cuestiones formales o gestos arbitrarios, sino que se trata de ensayos trabajados y constantes por descubrir nuevas formas de expresión. Así en su texto "Nuevas precisiones sobre Arquitectura y Urbanismo", Bonet escribirá:

"Por otra parte, el Surrealismo, basado en la expresión de lo subconsciente y el automatismo como método, es el arte subjetivo por excelencia. Nunca hasta ahora había nadie intentado llegar tan lejos en su fiebre de sincerarse como el artista surrealista. Es la afirmación violenta de la existencia individual, del yo desconocido y diferenciado en contra de la sistematización, también violenta, a la cual el hombre no puede sustraerse al intentar encauzar la nueva civilización. El Surrealismo es, por sí mismo, la anarquía, el desorden, lo fantástico, lo imaginativo, es decir, la expresión de lo inesperado en el hombre. Bonet, 1950".<sup>8</sup>

## 2. Vaulted systems in Bonet Castellana's work.

"Bonet will have an ethnic background in all his work. However, we cannot forget the influence that, as in everyone from his generation, Le Corbusier's extraordinary personality has had. However, for that purism his master knew how instill in him, Bonet has found a moderator brake on lush American architecture ... And maybe, from time to time, on the memory of Gaudí he left in Barcelona".<sup>6</sup>

His first work in Buenos Aires is the building at the corner of Paraguay and Suipacha streets in 1938. Just settled in America, he projects a building which incorporates all the energy and vitality of his learning phase. Section is the key element. Bonet recovers a fragment of the Jaoul vault. The penthouse cover is solved by means of a gaussian vault. The vault outline defines the space (FIG. 02). He has so much faith in such architecture that he establishes his studio in this penthouse.

From the forties' on, Bonet uses vaults in a serial way. A parallel disposition of vaults, lowered at the beginning, covers and determines the space. Movements in floor plan take place as a reflection of disposition and sequence of the ceiling. This serial disposition, as well as the dimension that vaults can reach, gives buildings a factory appearance: as a sequence of warehouses with vaulted roofs. That is what happens in the houses in Martínez (1941-1943) and also in Belingieri house (1947), where each bedroom is almost an independent building, being the sequence of pavilions connected by means of an external gallery. In the examples of this series, the sequence of parallel warehouses with vaulted cover enriches itself with the freedom internal space is dealt with, transgressing the initially proposed system when he considers as necessary.

Bonet, opposite to rationalist officialism of abstract conception, recovers the singular, the gesture, the traditional constructive techniques and advances towards an "organic" functionalism. He recovers vaults, an apparently simple and premodern technique, very present in Catalan tradition. However, the disposition of these serial vaults and the establishment of combination rules in its use move him closer to other Louis Kahn's contemporary works such as Trenton bath house. The outline in plant does not mean the same for Bonet that for his contemporary colleagues; in Bonet, vault is the primary action which covers everything, showing more of the project than the simple projection in plant, as it can be seen in La Ricarda (1949-1962).

The system of vault serialization evolves from the Sixties on. The lowered vault turns into a truncated cone-shaped vault of trapezoidal base (as a "tile"). This type appears in the first urban projects of La Manga, in prototypes of public buildings which were never built. He later uses trapezoidal vault in domestic architecture projects such as the Cruylles house (1967). The alternate disposition of trapezoidal vaults and the seriation of this type of vaults, make the plant become a "fan" which allows him to completely cover the landscape (casa Raventós, 1973).

"The extraordinary purist sense in the constructive aspect, which rules the performance of good modern architects, is the healthiest basis where the search of new architectonic truth relies on. Bonet, 1950".<sup>7</sup>

Reinforced concrete will be the material that, in order to get the constructive truth, Bonet will use for his vaulted systems. The sincerity of the structural material itself is seen as defining the new spaces.

## 3. Vaulted spaces in La Manga del Mar Menor.

"The architectonic elements which will form the new city will be made of a series, few in number, of systematized structures. Such structures will be able to reach their maximum aesthetic, technical and economic perfection because, besides being placed in free locations, their study will be based on the progressive improvement of the same types, as it has been done in the great architectures of the past. Bonet, 1950".<sup>7</sup>

### 3.1 Qualified public space.

In 1961, Bonet makes the urbanization Project of La Manga del Mar Menor. This project takes into account the performance of twelve units or touristic resorts along the longitudinal axis and separated equidistantly, defining a skyline of this territory which did not exist until now. In the model resort, (FIG. 03), in hotels as well as in the golf club, Bonet adds a parallel seriation of truncated cone-shaped vaults always as a great lookout area of the Mediterranean or the Mar Menor. These covers qualify the public space Bonet wants to create in these resorts, supplying it with views and shades, as well as with the spatial experience that vaults give.



### Ricardo Carcelén-González, ricardo.carcelen@upct.es

Arquitecto por la ETSAV-UPV, 2007. Máster en Investigación y Gestión del Patrimonio Histórico-Artístico y Cultural por la Universidad de Murcia, 2012. Profesor ayudante del Dpto. ARTE de la ETSAE-UPCT, en el área de Proyectos Arquitectónicos.

### José María López Martínez, jose.lopez@upct.es

Arquitecto por la ETSAV-UPV, 1998. Máster en Restauración y Conservación del Patrimonio Arquitectónico por la Universidad Politécnica de Cartagena, 2007. Profesor asociado del Dpto. ARTE de la ETSAE-UPCT, en el área de Proyectos Arquitectónicos.

### Edith Aroca Vicente, edith.aroca@upct.es

Arquitecto por la ETSAV-UPV, 2001. Diploma de Estudios Avanzados por la Universidad Politécnica de Cartagena, 2010. Profesora asociada del Dpto. ARTE de la ETSAE-UPCT, en el área de Expresión Gráfica Arquitectónica.

### Notas / Notes

1. PERMANYER, Lluís. "Cuestionario Proust. Antonio Bonet, un filósofo de hoy". La Vanguardia. Barcelona, 1974.
2. ÁLVAREZ PROZOROVICH, Fernando. & ROIG NAVARRO, Jordi. Bonet Castellana. Barcelona: Edicions UPC, 1999.
3. Ver nota 2.
4. REVISTA AUSTRAL. Noviembre 1939, nº 1. Buenos Aires. Reproducción facsímil incluida en ÁLVAREZ PROZOROVICH, Fernando. & ROIG NAVARRO, Jordi. Bonet Castellana. Barcelona: Edicions UPC, 1999.
5. Ver nota 2.
6. BOHIGAS, Oriol. "Otro catalán que triunfa en América: el arquitecto Antonio Bonet". Destino. Nº 816, 16 Mayo 1953.
7. Ver nota 2.
8. Ver nota 2.

### Referencias bibliográficas / Bibliography references

- ADELL, Josep M<sup>a</sup> & GARCÍA SANTOS, Alfonso. "Gaudí y las bóvedas de las escuelas de la Sagrada Familia". Informes de la Construcción. Marzo-Abril 2005, vol. 56, núm. 496, p. 31-46.
- ÁLVAREZ PROZOROVICH, Fernando. & ROIG NAVARRO, Jordi. "Materia y autenticidad en la restauración de lo moderno. La restauración de La Ricarda". El Hall. Época 9, Diciembre 2007, p. 12-15.
- ÁLVAREZ PROZOROVICH, Fernando. & ROIG NAVARRO, Jordi. Bonet Castellana. Barcelona: Edicions UPC, 1999.
- ÁLVAREZ PROZOROVICH, Fernando. & ROIG NAVARRO, Jordi. Bonet. Barcelona: COAC-Ministerio de Fomento, 1999.
- BENET, Rafael. "Trabando conocimiento con Le Corbusier". Cròniques d'art a La Veu de Catalunya. 1928.
- BOHIGAS, Oriol. "Otro catalán que triunfa en América: el arquitecto Antonio Bonet". Destino. Nº 816, 16 Mayo 1953.
- LE CORBUSIER. Espagne. Carnets. Milán: Electa, 1994.
- MARZÁ, Fernando & ROCA, Esteve. "La bóveda catalana en la obra de Le Corbusier". En: Le Corbusier y Barcelona. Barcelona: Fundación Caixa de Catalunya, 1988, p. 110-134.
- MARZÁ, Fernando & ROCA, Esteve. "La obra de Gaudí en la búsqueda de Le Corbusier. La Celle-Saint-Cloud". En: Le Corbusier y Barcelona. Barcelona: Fundación Caixa de Catalunya, 1988, p. 95-104.
- NUDELMAN, Jorge. "La línea serpenteante. Le Corbusier, Aalto, en la memoria de Antoni Bonet". Lars Cultura y Ciudad. 2008, núm. 13, p. 33-41.
- PERMANYER, Lluís. "Cuestionario Proust. Antonio Bonet, un filósofo de hoy". La Vanguardia. Barcelona, 1974.
- REVISTA AUSTRAL. Noviembre 1939, nº 1. Buenos Aires. Reproducción facsímil incluida en ÁLVAREZ PROZOROVICH, Fernando. & ROIG NAVARRO, Jordi. Bonet Castellana. Barcelona: Edicions UPC, 1999.
- RODRÍGUEZ GARCÍA, Ana & HERNANDO DE LA CUERDA, Rafael. "La bóveda tabicada y el movimiento moderno español". En: Actas del Quinto Congreso Nacional Historia de la Construcción (Burgos, 7-9 de Junio de 2007), p. 1-11.

### Fotografías / Photographs

FIGURAS 1 A 10: Archivo del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña [C.O.A.C.]

FIG. 01: Bonet, Maison Week End Jaoul, 1938 y Le Corbusier, Carnet de viaje C11, 1928

FIG. 02: Bonet, Taller en edificio Paraguay-Suipacha, Buenos Aires, 1938

FIG. 03: Bonet, Nucleo tipo proyecto urbanización La Manga del Mar Menor, 1961

FIG. 04: Bonet, Restaurante en La Raja, La Manga del Mar Menor, 1964

FIG. 05: Bonet, Club Náutico Dos Mares, La Manga del Mar Menor, 1965

FIG. 06: Bonet, Club Náutico Dos Mares, La Manga del Mar Menor, 1965

FIG. 07: Bonet, Casa Rubio, Manga del Mar Menor, 1966

FIG. 08: Bonet, Casa frente al Mar Menor, 1970

FIG. 09: Bonet, Bungalows Atamaría, 1971

FIG. 10: Bonet, Casa Gregory Peters, Atamaría, 1972

In 1964, he makes a project for a restaurant in a place called "La Raja", (FIG. 04). On a topographic drawing, Bonet draws freehand the restaurant plant, made again by a roof of truncated cone-shaped vaults but this time being alternated and conforming an outline. The restaurant is again a space trapped under the shade and the spaced conformed by the great "tiles". An intern platform between two seas.

In 1965, the project for the "Dos Mares" Nautical Club has in its first version some outdoor workshops made by a parallel seriation of truncated cone-shaped vaults (FIG. 05). In the second version of the project, there are no workshops anymore, but two big parasols appear materialized as two hyperbolic paraboloids of reinforced concrete. An oneiric sculpture in the Mar Menor skyline sets the outdoor relationship space of the club, and at the same time conforms the great gateway of access and transition between land and sea, between the club and the boats (FIG. 06).

In 1943, Sert, Léger y Giedion write the manifest called "Nine aspects over Monumentality". They defend here again the use of monuments from modernity in architecture and urbanism. Bonet will use his covers in public spaces as modern monuments. He will conceive La Manga urbanism with the seriation of grouped towers as a sculptural intervention which defines the new aspirations of joy, pride and hope that are characteristic of the economic moment of the developmentalism in Spain.

### 3.2 Domestic space as an individual experience.

In those single family home projects that Bonet makes in the scope of La Manga del Mar Menor, he experiences with three different types of vaults, although they are always over the same outline or orthogonal grid system. As Louis Kahn does, each module of the outline will be an outdoor room or area, or he will define these ones by means of grouping several modules.

In the Rubio house (1966), he will use a pyramidal vault which recovers the whole burden of Mediterranean culture (FIG. 07). A system of whitewashed walls holds rooms and patios enriched by pyramidal spaces which are internally covered by pottery. In the project of a house opposite the Mar Menor (1970), a series of parallel barrel vaults will be the cover under which walls and lattices (as in La Ricarda) will conform the spaces (FIG. 08). And in Atamaría apartments (1971), the resource of three parallel and alternate truncated cone-shaped vaults, as those ones from the urbanization project and the restaurant (FIG. 09), will be what delimits the apartment unit as a cell. In the house for Gregory Peters (1972), the outline will be adjacent barrel vaults in the two perpendicular sides developing vaulted spaces in each module. They create a dynamic space with different perceptive sensations like a dream and stay in a cave or a primitive cavern. (FIG. 10).

Bonet reaches this point as a part of his professional evolution. They are neither formal questions nor arbitrary actions; they are worked and constant rehearsals in order to discover new ways of expression. Therefore, in his text "New precisions about Architecture and Urbanism", Bonet will write:

"On the other hand, Surrealism, based on the expression of the subconscious and automatism as a method, is the subjective art par excellence. Up to now, nobody had tried to reach so far in their rush to be honest as the surrealist artist. It is the violent affirmation of individual existence, of the unknown and differential self against systematization, also violent, to which the human being cannot escape when he tries to guide the new civilization. Surrealism is, by itself, anarchy, chaos, fantasy, imagination, that is, the expression of the unexpected in the human being. Bonet, 1950".<sup>8</sup>

### Ricardo Carcelén-González, ricardo.carcelen@upct.es

Architect graduated by ETSAV-UPV, 2007. Master in Research and Historical-Artistic and Cultural Heritage Management by UMU, 2012. Assistant professor of the Architectural Projects area, at ARTE Department (ETSAE-UPCT).

### José María López Martínez, jose.lopez@upct.es

Architect graduated by ETSAV-UPV, 1998. Master in Restoration and Conservation of the Architectural Heritage by UPCT, 2012. Associate professor of the Architectural Projects area, at ARTE Department (ETSAE-UPCT).

### Edith Aroca Vicente, edith.aroca@upct.es

Architect graduated by ETSAV-UPV, 2001. Advanced Studies Diploma by UPCT, 2010. Associate professor of the Architectural Graphic Expression area, at ARTE Department (ETSAE-UPCT).