

## Sobre la forma final d'alguns arbres

Robert Brufau i Niubó

amb la col·laboració de Francesc Navés i Viñas<sup>1</sup>

En pocs dies han arribat a les meves mans dues col·leccions d'imatges que m'han fet reflexionar sobre la relació entre l'home i els arbres i la manera com aquells poden aconseguir modificar les característiques més immediates d'aquests, com n'alteren la manera de desenvolupar-se, amb la intenció d'aconseguir certs efectes formals dels quals se'n pugui beneficiar l'arquitectura i el paisatgisme. M'estic referint, per una banda, a l'impagable recull d'imatges que ha fet l'Alfons Soldevila a les primeres pàgines de la seva publicació sobre la geometria adaptable.<sup>2</sup> És realment fascinant veure com, amb molt d'enginy, es poden arribar a aconseguir resultats tan sorprenents com arbres impermeables, arbres amb llum interior pròpia, arbres reforçats amb la introducció d'armadures al llarg del seu creixement, com si es tractés d'un pilar de formigó en permanent evolució. I, per altra banda, em refereixo al conjunt d'imatges de l'extraordinària figuera del Pla d'en Mestre, que encara està creixent al cor de Formentera. El company Víctor Rahola fou qui m'ho va mostrar, alhora que em deia que intentaria escriure quelcom<sup>3</sup> sobre aquest arbre fascinant, desenvolupat d'una manera bastant increïble amb l'esforçada ajuda dels successius propietaris del lloc.

La fusta de les figueres no està excessivament dotada per treballar a les fortes tensions que li poden provocar els intensos vents de la tramuntana balear. Les deformacions que sofreix aquest arbre quan els vents són freqüents i actuen amb una direcció dominant fan que les fibres se li plastifiquin i no recuperin mai més la forma inicial. El tronc queda definitivament inclinat i la capçada es desplaça completament cap al costat contrari al d'on bufa el vent; s'incrementa, així, el seu incorrecte comportament estructural per culpa de l'excentricitat del seu mateix pes.

La primera imatge que acompanya aquest text correspon a una de tantes figueres com hi ha a l'illa de Menorca i que no ha disposat de més ajuda humana que la derivada d'haver-hi col·locat una petita peanya de pedra que embolica la part baixa del tronc.

La limitació al creixement d'aquestes figueres està condicionada, en part, per aquestes disfuncions geomètriques, però també hi influeix molt el fet que la capçada

### ■ On the final form of some trees

In just a few days, two collections of images have come into my hands that have led me to reflect on the relationship between people and trees and the way in which the former can manage to modify the more immediate characteristics of the latter; how they alter their way of developing, with the aim of achieving certain formal effects which could be of benefit to architecture. I am referring, firstly, to the priceless collection of images that Alfons Soldevila has gathered together in the first few pages of his publication on adaptable geometry.<sup>2</sup> It really is fascinating to see how, with a great deal of ingenuity, such surprising results can be achieved as trees that are impermeable, trees with their own interior light or trees reinforced with the introduction of trusses during their growth, as if they were a concrete pillar in permanent evolution. And, secondly, the set of images of the extraordinary Pla d'en Mestre fig tree, which is still growing in the heart of Formentera. It was my colleague Víctor Rahola who showed me them, saying that he would try to write something about this fascinating tree;<sup>3</sup> with its quite incredible development helped along by the efforts of the successive owners of the place.

The wood of fig trees is not excessively well-equipped to work under the strong tension it can suffer at the whim of the intense Balearic Tramuntana winds. The deformities caused to the tree when winds are frequent and blow in a predominant direction lead the fibres to lose elasticity and they never recover their original shape. The tree's trunk ends up permanently inclined and its crown is completely displaced towards the opposite side from where the wind is blowing; thus, its incorrect structural behaviour increases because of its own weight being off-centre.

The image that accompanies this text corresponds to one of the many fig trees that exist on the island of Menorca, one that has had no more human help than a small stone plinth placed around the lower part of the trunk.

The limitation of the growth of these fig trees is conditioned, in part, by these geometrical dysfunctions, but it is also

### ■ Sobre la forma final de algunos árboles

En pocos días han llegado a mis manos dos colecciones de imágenes que me han hecho reflexionar sobre la relación entre el hombre y los árboles, y la manera cómo aquéllos pueden conseguir modificar las características más inmediatas de éstos, como alteran su manera de desarrollarse, con la intención de conseguir ciertos efectos formales de los que pueda beneficiarse la arquitectura y el paisajismo. Me estoy refiriendo, por un lado, a la impagable recopilación de imágenes realizada por Alfons Soldevila en las primeras páginas de su publicación sobre la geometría adaptable.<sup>2</sup> Es realmente fascinante ver como, con gran ingenio, pueden llegar a conseguirse resultados tan sorprendentes con árboles impermeables, árboles con luz interior propia, árboles reforzados con la introducción de armaduras a lo largo de su crecimiento, como si de un pilar de hormigón en permanente evolución se tratara. Y, por otro lado, me refiero al conjunto de imágenes de la extraordinaria higuera del Pla d'en Mestre, que aún está creciendo en el corazón de Formentera. Fue el compañero Víctor Rahola quien me lo mostró, a la vez que me decía que intentaría escribir algo<sup>3</sup> acerca de este árbol fascinante, desarrollado de una manera bastante increíble con la esforzada ayuda de los sucesivos propietarios del lugar.

La madera de las higueras no está muy dotada para trabajar a las fuertes tensiones a las que pueden someterle los intensos vientos de la tramontana balear. Las deformaciones que este árbol sufre, cuando los vientos son frecuentes y actúan en una dirección dominante, hacen que las fibras se le plastifiquen y ya nunca más recuperen la forma inicial. El tronc queda definitivamente inclinado y la copa se desplaza completamente hacia el lado contrario al de donde sopla el viento; se incrementa, así, su incorrecto comportamiento estructural, por culpa de la excentricidad de su mismo peso.

La primera imagen que acompaña este texto corresponde a una de tantas higueras existentes en la isla de Menorca y que no ha recibido otra ayuda humana que la derivada de la colocación de una pequeña peana de piedra que envuelve la parte baja del tronco.

La limitación al crecimiento de estas higueras está condicionada, en parte, por estas disfunciones geométricas, pero influye también





mostrí una gran superfície exposada al vent, en desenvolupar-se tant en altura com en amplada. Aquí hi intervé la intel·ligència humana, quan en modifica la forma i la fa molt més aplanada i molt més extensa en planta, alhora que, per evitar que les branques tinguin la lògica caiguda per la flexió del seu vol, impedit, al mateix temps, que les cabres es mengin els seus fruits, li col·loca un conjunt de suports verticals concèntrics, que li permeten estendre's gairebé de manera isotròpica en totes direccions. Si l'operació es planteja correctament, la figuera pot acabar definint una circumferència quasi perfecta, i, al respecte, la principal del Pla d'en Mestre té uns radis d'11 metres cap al sud i de 9 metres cap al nord. Res a veure amb la geometria excèntrica abans comentada per a la figuera menorquina, malgrat que és sotmesa a vents d'intensitat similar.

El desenvolupament dels arbres està fortament condicionat per les particularitats de resistència de cada espècie i per la mateixa naturalesa fibrosa dels troncs.<sup>4</sup> El vent sol ser la causa torbadora de la seva estabilitat i la que, al cap i a la fi, acabarà decidint-ne la forma final. L'home, però, pot dir-hi la seva i actuar en conseqüència, per obtenir-ne l'aprofitament que li sigui més convenient. En aquesta línia es poden emmarcar nombrosos exemples que tenen a veure amb la manipulació de les figueres de Formentera. N'esmentaré només dos, però de ben segur tots els lectors en tindran d'altres de similars en el record. El primer correspon al conegut com a Cedre de Buçaco, en què l'home ha afavorit el desenvolupament en horitzontal de l'arbre amb la introducció de nombroses columnes i anelles metàl·liques, amb una clara intenció de generar un romàntic espai de descans i lleure, emparat per l'ombra benefactora d'un brançam que assoleix un diàmetre d'uns 22 metres. El segon cas mostra un dels nombrosos arbres estesos de Kenrokuen – amb una considerable gosadia, ja que s'arriba, en algun cas, a vols de més de 30 metres – sobre la superfície del llac.<sup>5</sup> El suport complementari aportat per l'home és més complex, en aquest cas, ja que els puntals afegits s'emplanten indistintament sobre el terra exterior o sobre el fons del llac mateix.

Però la natura és molt sàvia i, en certes ocasions, no espera que l'home li vagi posant els anells d'apuntament concèntrics, per poder-se anar estenent. Ho fa de

**1**  
*La geometria de les figueres menorquines queda alterada per l'actuació freqüent de forts vents tramuntanals.*

**2**  
*L'umbracle sota el Cedre de Buçaco, exemple d'intervenció i de com l'home pot alterar el desenvolupament d'un arbre per apropiat-se de l'espai que aquest aixopluga.*

influenced by the fact that the crown has a large surface area exposed to the wind, as it grows upwards and outwards. Here, human intelligence intervenes, by modifying the form to make it much flatter and horizontally broader, while at the same time preventing the branches from hanging as low as would be logical given the flexion of their reach, by introducing a set of concentric vertical supports, which allow the tree to spread in an almost isotropic way in all directions. If the operation is planned correctly, the fig tree can end up defining an almost perfect circumference, and, in this respect, the main tree at Pla d'en Mestre has a radius of some 11 metres towards the south and 9 metres towards the north. This is nothing like the off-centre geometry previously mentioned for the Menorcan fig tree, even though it is subjected to winds of a similar intensity.

The development of trees is strongly conditioned by the particularities of their resistance and the typically fibrous nature of their trunks.<sup>4</sup> The wind is usually a stirring influence on their stability and, in the end, will decide their final form. However, man may enter the picture and act in consequence, to obtain benefits as he sees fit. Along these lines, there are numerous examples similar to the manipulation of Formentera's fig trees. I will mention only two, yet I imagine that readers will recall others that are similar. The first is the tree known as the Buçaco Cedar, a tree whose horizontal development people have favoured by introducing numerous metal rings and columns, with the clear intention of generating a romantic space for relaxation and leisure, sheltered by the benevolent shade of a crown that reaches a diameter of some 22 metres. The second case shows one of the numerous extended trees of Kenrokuen – which involves considerable daring, as in some cases they have a reach of more than 30 metres – over the surface of the lake.<sup>5</sup> The complementary support that people provide here is rather more complex, because the props added are sited indifferently on the land or on the bottom of the lake itself.

But nature is very wise and, on certain occasions, it doesn't wait for humans to put up concentric rings to prop it up in order to carry on spreading. It does so in a natural

mucho el que la copa muestre una gran superficie expuesta al viento, al desarrollarse tanto en altura como en anchura. Interviene aquí la inteligencia humana, cuando modifica su forma y la hace mucho más aplanada y mucho más extensa en planta, al tiempo que, para evitar que las ramas tengan la lógica caída por la flexión de su vuelo, impidiendo, al mismo tiempo, que las cabras se coman sus frutos, le coloca un conjunto de soportes verticales concéntricos, que le permiten extenderse casi de manera isotròpica en todas direcciones. Si la operación se plantea correctamente, la higuera puede acabar definiendo una circunferencia casi perfecta, y, en este respecto, la principal del Pla d'en Mestre tiene unos radios de 11 metros hacia el sur y de 9 metros hacia el norte. Nada que ver con la geometría excéntrica, antes comentada, de la higuera menorquina, a pesar de que está sometida a vientos de intensidad similar.

El desarrollo de los árboles está fuertemente condicionado por las particularidades de resistencia de cada especie y por la misma naturaleza fibrosa de los troncos.<sup>4</sup> El viento suele ser la causa turbadora de su estabilidad y la que, al fin y al cabo, acabará decidiendo la forma final. Pero el hombre puede entrar en escena y actuar en consecuencia, para obtener el aprovechamiento que le resulte más conveniente. En esta línea pueden enmarcarse numerosos ejemplos que tienen que ver con la manipulación de las higueras de Formentera. Mencionaré sólo dos, pero sin duda todos los lectores tendrán otras similares en el recuerdo. El primero corresponde al conocido como Cedro de Buçaco, en el que el hombre ha favorecido el desarrollo en horizontal del árbol con la introducción de numerosas columnas y anillas metálicas, con una clara intención de generar un romántico espacio de descanso y ocio, amparado por la sombra benefactora de un ramaje que alcanza un diámetro de unos 22 metros. El segundo caso muestra uno de los numerosos árboles extendidos de Kenrokuen — con un considerable atrevimiento, ya que se llega, en algún caso, a vuelos de más de 30 metros — sobre la superficie del lago.<sup>5</sup> El apoyo complementario aportado por el hombre es más complejo, en este caso, ya que los puntales añadidos se emplazan indistintamente sobre el suelo exterior o sobre el mismo fondo del lago.

Pero la naturaleza es muy sabia y, en ciertas ocasiones, no espera a que el hombre vaya



R. BRUFANU



R. BRUFANU

manera natural, enviant cap al terra unes branques a tall d'emissaris verticals que, en prendre contacte amb el terreny, esdevenen uns veritables suports –amb arrel– que converteixen les branques en potents i vigoroses bigues contínues de diversos trams, tot fent gairebé il·limitat el desenvolupament en planta de la copa. Aquest és el cas que es mostra, corresponent a alguns dels nombrosos Ficus magnolioides de la ciutat de Palerm.

La figuera, “ficus caduc” de la zona mediterrània, a l'igual que els ficus de fullatge persistent de zones tropicals i subtropicals de l'Índia i Austràlia, té un codi genètic de creixement d'estructura ramificada molt àmplia. Però la figuera mediterrània, a diferència de les tropicals, no té la capacitat de crear arrels aèries que li permetin disminuir el voladís que suposa el seu brancatge horitzontal, creant així un pòrtic que l'aguanti, com s'aprecia al Ficus Magnolioides de la fotografia. Ambdues espècies, però, tenen el seu sistema radicular desenvolupat horitzontalment, sobrepasant en un metre el perímetre de la copa. Per això és perillós plantar-les a prop dels edificis. Els troncs dels ficus tropicals, al viure en sols rics en humus de poca profunditat desenvolupen a la seva base, a més, uns grans pivots d'ancoratge al terreny, per sostenir-se estructuralment.

Però encara es pot parlar d'unes estratègies naturals més subtils, quan una branca principal llargament desenvolupada en voladís arriba a flectar tant que aconsegueix recolzar-se en el terreny, moment en què, sense generar noves arrels, s'enlaira de nou i avança alguns metres més.

Un pas més enllà es produeix quan l'arbre, en una situació similar a l'anterior, flecta en voladís, però just abans d'arribar al terra, quan li manca algun pam per fer el contacte, s'enlaira directament amb una nova força i resistència, endevinant que ja arribaran a l'hivern les sobrecàrregues més grans de la neu, període en què la deformació augmentaria; aleshores, en produir-se el recolzament real, la branca és més resistent, ja que treballa amb un suport intermedi. La imatge mostra un arbre d'un país nòrdic, amb nevades molt abundants.

Tornant a la implicació de l'home en el desenvolupament de la vegetació, sempre m'ha produït una certa sorpresa el fet que es vulgui guiar –més pròpiament, imposar– el camí i la trajectòria de determinats arbres i plantes enfiladisses.

**3**  
*L'arbre pot colonitzar el llac gràcies al suport dels puntals, que tant s'emplanten sobre terra ferma com sobre el fons del llac mateix.*

**4**  
*Els Ficus magnolioides de Palerm generen els seus propis mecanismes resistents, enviant emissaris cap al terra, a tall de columnes, que converteixen les branques en bigues contínues.*

way, sending branches towards the ground like vertical emissaries that, when they make contact with the earth, become veritable supports – with roots – that convert the branches into powerful and vigorous continuous beams with several sections, all enabling outwards development of the crown to be virtually unlimited. This is the case shown, corresponding to some of the numerous Ficus magnolioides in the city of Palermo.

Yet one can talk still of more subtle natural strategies, when a main branch that has developed for a long time in projection finally bends so much that it manages to touch the ground, at which point, without generating new roots, it takes off again and advances a few more metres.

A further step takes place when a tree, in a similar situation to the previous one explained, bends while in projection but, just before reaching the ground, when it is a mere palm away from making contact, it takes off directly with new, excellent resistance, aware that the snow will bring greater loads to bear in winter, a period during which the deformation will increase; then, when the branch really does touch the ground, it will be stronger, as it will be working with an intermediate support. The image shows a tree from a Nordic country where the snowfalls are abundant.

Returning to the involvement of humans in the development of vegetation, I have always been somewhat surprised by the fact that anyone should want to guide – or more accurately, impose – the path and route of certain trees and climbing plants. Often a purpose is not easily intuited. Some years ago I wrote, for the modest internal magazine of our Association of Architects in the Vallès, a small article in response to a question put to me by its editor regarding a place that I could recommend to students. Because it bears relation to the text of this article, I am reproducing it word for word:

A trip around the inland area of the island of Mallorca can be full of surprises. Even when the tour visits places that are touristically correct. I will recommend one that I particularly like: Alfàbia, which is on the road that leads to Sóller, just before you get to the Serra de Tra-

poniéndole los anillos de apuntalamiento concéntricos, para poder extenderse. Lo hace de manera natural, enviando hacia el suelo unas ramas a modo de emisarios verticales que, al tomar contacto con el terreno, devienen auténticos apoyos —con raíz— que convierten las ramas en potentes y vigorosas vigas continuas de varios tramos, lo que hace casi ilimitado el desarrollo en planta de la copa. Es este el caso que se muestra, correspondiente a algunos de los numerosos Ficus magnolioides de la ciudad de Palermo.

La higuera de la zona mediterránea, “ficus caduca”, tiene, al igual que los ficus de hoja persistente de las zonas tropicales y subtropicales de la India y Australia, un código genético de crecimiento de estructura ramificada muy amplio. Pero la higuera mediterránea, a diferencia de las tropicales, no tiene la capacidad de crear raíces aéreas que le permitan disminuir el vuelo que supone su ramaje horizontal, para crear un pórtico que la aguante, como se aprecia en el “ficus magnolioides” de la fotografía. Ambas especies, sin embargo, tienen su sistema radicular desarrollado horizontalmente, superando en un metro el perímetro de la copa. Por eso es peligroso plantarlas cerca de los edificios. Los troncos de los ficus tropicals, al vivir en suelos ricos de humus de poca profundidad, desarrollan en su base, además, unos grandes pivotes de anclaje al terreno, para sostenerse estructuralmente.

Però totavia puede hablarse de unas estrategias naturales más sutiles, cuando una rama principal largamente desarrollada en voladizo llega a flectar tanto que consigue apoyarse en el terreno, momento en que, sin generar nuevas raíces, se alza de nuevo y avanza algunos metros más.

Un paso más allá se produce cuando el árbol, en una situación similar a la anterior, flecta en voladizo, Pero justo antes de llegar al suelo, cuando le falta algún palmo para establecer contacto, se levanta directamente con nueva fortaleza y resistencia, adivinando que ya llegarán en invierno las sobrecargas más elevadas debidas a la nieve, período en el que la deformación aumentaría; luego, al producirse el apoyo real, la rama es más resistente, ya que trabaja con un apoyo intermedi. La imagen muestra un árbol de un país nórdico, de abundantes nevadas.



Molts cops no s'intueix fàcilment un final. Ja fa alguns anys vaig escriure a la modesta revista interna de la meua Escola d'Arquitectura, al Vallès, un petit article en resposta a la pregunta que em va fer el redactor sobre un indret que pogués recomanar als alumnes. Per la relació que té amb el text d'aquest article, la reproduïxo literalment.

Un viatge per l'interior de l'illa de Mallorca pot estar ple de sorpreses. Fins i tot quan la passejada es fa per llocs turísticament correctes. En recomanaré un que m'agrada: l'indret de l'Alfàbia, que es troba a la carretera que puja cap a Sóller, poc abans d'entrar a la serra de Tramuntana. El pati d'accés de la casa pairal és certament esplèndid, així com els afegits barrocs a la vella construcció. Però el que realment m'agradaria recomanar-vos és el conjunt dels seus antics jardins, tant els traçats a l'anglesa com els més ornamentals, seguint el costum àrab, o aquells, més humils, que responen a una manera de fer més autòctona.

Del conjunt, però, em quedo amb un racó poc cridaner, on s'hi troba un petit passatge d'uns tres metres d'amplada, cobert amb una pèrgola sobre la qual he reflexionat sovint. Es tracta d'una pèrgola lineal, formada per una sèrie de columnes pètries a cada costat, disposades amb un ritme regular i d'una manera un tant neoclàssica, que suporten unes lleugeres estructures metàl·liques arquejades transversalment, per a suportar una vegetació grim pant, formada per glicines enfiladisses, de tronc quasi arbori, que acaben cobrint el passeig.

Que té, però, d'especial, aquesta pèrgola?

Diré, per començar, que el fenomen és encara incipient i que caldria trobar-li alguna explicació. Potser la manca d'un manteniment rutinari, que, afortunadament, mai no s'hauria produït, o potser el bon criteri d'algun jardiner que ha sabut veure-hi més enllà de les aparences. El cert és que les enfiladisses, a força de créixer aferrades a les columnes, han arribat a formar una unitat amb aquestes. Aprofitant-se del desenvolupament biològic de la vegetació, algunes columnes han pogut, finalment, alliberar-se de les seves arrels. Comencen convertint la seva base rígida en una ròtula. La columna ja pot girar i perdre la verticalitat estricta, trencant-se i desenganxant-se alguns centímetres de la seva base per acom-

**516**  
*Les branques, en el seu avanç per colonitzar més espai, busquen recolzaments directes sobre el terreny per continuar avançant.*

Tramuntana mountains. The access courtyard of this manor house is certainly splendid, as are the baroque additions to the old construction. But I would really like to recommend its ancient gardens, where you can find different gardens with an English-style layout, a more ornamental type reflecting Arab customs, or a humbler affair that corresponds with a more local way of doing things.

Of all its gardens, however, my favourite spot is a not especially striking corner, where there is a small walkway about three metres wide, covered with a pergola which has often been the subject of reflection on my part. It is a linear pergola, formed by a series of stone columns on each side, set at regular intervals and in a somewhat neoclassical way. These columns support some light, transversal, arched metallic structures, designed to support the climbing plants that grip on to them and end up covering the walkway.

What, however, is special about this pergola?

I will say, to start, that the phenomenon is still incipient and it would be necessary to find some explanation for it. Perhaps it is due to a lack of routine maintenance, which, fortunately, seems never to have taken place, or perhaps to the good criteria of some gardener who has been able to look beyond appearances. The fact is that the climbing plants, which had to grip the columns as they were growing, have ended up forming a single unit with them. Taking advantage of the biological development of the vegetation, some columns have been able, finally, to free themselves from their roots. They start off by converting their rigid base into a swivel. The column can now twist and free itself from its strict verticality, breaking and separating itself by a few centimetres from its base in order to accompany the plants as they take off. They remain bound to the creepers but they no longer support them. In fact, now it is they that are supported by the plants. The function has been completely inverted. What was built to provide strength, to make it possible for the vegetation to grow and develop, is turning, as the years pass, into a kind of parasite, like a giant fruit hanging from the powerful branches that at one time it had supported.

Volviendo a la implicación del hombre en el desarrollo de la vegetación, siempre me ha producido una cierta sorpresa que se quiera guiar —más propiamente, imponer— el camino y la trayectoria de determinados árboles y plantas trepadoras. En muchas ocasiones no se intueix fàcilment un final. Hace ya algunos años, escribí en la modesta revista interna de mi Escuela de Arquitectura, en el Vallès, un pequeño artículo en respuesta a la pregunta que me hizo el redactor sobre un sitio que pudiera recomendar a los alumnos. Por la relación que tiene con el texto de este artículo, lo reproduzco literalmente.

Un viaje por el interior de la isla de Mallorca puede estar lleno de sorpresas. Incluso cuando el paseo se hace por sitios turísticamente correctos. Recomendaré uno que me gusta: l'Alfàbia, que se encuentra en la carretera que sube hacia Sóller, poco antes de entrar en la serra de Tramuntana. El patio de acceso a la casa solariega es ciertamente espléndido, así como los añadidos barrocos en la vieja construcción. Pero lo que realmente me gustaría recomendaros es el conjunto de sus antiguos jardines, tanto los trazados a la inglesa como los más ornamentales, siguiendo la costumbre árabe, o aquellos, más humildes, que responden a un modo de hacer más autóctono.

Del conjunto, sin embargo, me quedo con un rincón poco llamativo, donde se halla un pequeño pasaje de unos tres metros de anchura, cubierto por una pèrgola sobre la que he reflexionado a menudo. Se trata de una pèrgola lineal, formada por una serie de columnas pètreas a cada lado, dispuestas con un ritmo regular y de una manera un tanto neoclàssica, que sostienen unas ligeras estructures metàl·liques arqueadas transversalment, como soporte a una vegetació rampant, formada por plantes trepadoras que acaban cubriendo el passeig.

Pero ¿qué tiene de especial esta pèrgola?

Diré, para empezar, que el fenómeno es todavía incipiente y que habría que encontrarle alguna explicación. Quizá la falta de un mantenimiento rutinario, que, afortunadamente, no se habría producido nunca, o ya sea el buen criterio de algún jardinero, que ha sabido ver más allá de las apariencias. Lo cierto es que las trepadoras, a fuerza de crecer aferradas a las columnas, han llegado a formar una unidad con éstas. Aprovechándose del desarrollo biológico de



R. BRUFÀU



R. BRUFÀU

panyar les plantes en el seu enlairament. Continuen encara unides a les enfiladisses, però ja no les suporten. Més aviat són, ara, suportades per elles. S'ha invertit del tot la funció. Allò que fou construït per tal d'aportar la seva fortalesa, per possibilitar que la vegetació pogués créixer i desenvolupar-se, s'està convertint, a força d'anys, en una mena de paràsit, com un fruit gegant penjat de les potents branques que un dia havia suportat. Les plantes acabaran sent columna, i també arc. Les antigues pilastres i les barres d'acer ja no seran res, però en la seva passivitat ens oferiran una imatge força suggeridora. Certament, m'agradaria que aquest fenomen que ha començat no s'aturés i que finalment fossin totes les columnes les que estiguessin en aquesta situació. Em fa por, però, que comencin a aparèixer els asèptics morters reparadors i que la màgia desaparegui.

Ja fa molts anys, d'això, i no sé el que deu haver passat posteriorment. Tant de bo tot continuï de la mateixa manera. L'aixecament dels suports fou realment molt subtil. Res a veure amb una situació que, d'alguna manera, podríem dir que és semblant i que s'està produint al Club de Golf de Sant Cugat, on una de les columnes de pedra que en un origen es varen disposar per suportar les glicines enfiladisses (*Wisteria sinensis*) d'una porxada ha estat literalment engolida per aquestes, posant de manifest una lluita ferotge, el resultat de la qual és realment apassionant. Em pregunto quins sentiments haurà tingut aquests darrers anys la columna veïna, encara íntegra, presenciant aquesta mutació. ♦

**Robert Brufau**  
desembre 2006

**7**  
*Les branques poden tenir-ne prou de flectar fins a quedar-se a poca distància del terra, endevinant, potser, que, quan arribin les neus i el pes augmenti, les branques podrien contactar amb el terra; així mantindrien uns bons nivells de seguretat.*

**8**  
*Als jardins mallorquins d'Alfàbia, les enfiladisses estan començant a aixecar les columnes i les pèrgoles, de manera que converteixen l'element suportador en element suportat.*

The plants will end up being columns, and arches too. The old pillars and steel bars will no longer be anything, but in their passivity they will offer us an image that is quite thought-provoking. Certainly, I would be pleased if this phenomenon that has begun didn't stop now and that eventually all the columns ended up in this situation. I am afraid, however, that the aseptic remedial mortars will make an appearance at some stage and that the magic will disappear.

Many years have passed since then, and I don't know what would have happened afterwards. It would be great if it remains the same. The uprooting of the supports was really very subtle. No comparison with a situation that we could say is similar and that is taking place at the Sant Cugat Golf Club, where one of the stone columns that were originally arranged to support the climbing plants (*Wisteria sinensis*) of a porch has been literally swallowed by them, displaying a ferocious struggle, the result of which is really exciting. I wonder how the next column along, still intact, must have felt during the last few years while witnessing this mutilation. ♦

**Robert Brufau**  
December 2006  
Translated by Debbie Smirthwaite

la vegetació, algunes columnes han podido, finalmente, liberarse de sus raíces. Empiezan convirtiendo su base rígida en una rótula. La columna puede ya girar y perder la verticalidad estricta, rompiéndose y despegándose algunos centímetros de su base para acompañar a las plantas en su elevación. Continúan todavía unidas a las trepadoras, pero ya no las sostienen. Más bien son, ahora, sostenidas por ellas. Se ha invertido del todo la función. Lo que fue construido con el fin de aportar su fortaleza, para posibilitar que la vegetación pudiera crecer y desarrollarse, está convirtiéndose, a fuerza de años, en una especie de parásito, como un fruto gigante colgado de las potentes ramas a las que un día había sostenido. Las plantas acabaran siendo columna, y también arco. Las antiguas pilastres y las barras de acero ya no serán nada, pero en su pasividad nos ofrecerán una imagen bien sugestiva. Ciertamente, me gustaría que este fenómeno que ha comenzado no se detuviera y que finalmente fueran todas las columnas, las que se encontrarán en esta situación. Me temo, sin embargo, que empezarán a aparecer los asépticos morteros reparadores y que la magia desaparezca.

Hace ya muchos años, de eso, y no sé lo que debe haber sucedido con posterioridad. Ojalá todo continúe del mismo modo. El levantamiento de los apoyos fue realmente muy sutil. Nada que ver con otra situación que, de algún modo, podríamos decir que es semejante y que se está produciendo en el Club de Golf de Sant Cugat, donde una de las columnas de piedra que en un origen se dispusieron para soportar las trepadoras (*Wisteria sinensis*) de un porche ha quedado literalmente engullida por éstas, poniendo de manifiesto una feroz lucha, el resultado de la cual es realmente apasionante. Me pregunto qué sentimientos habrá experimentado en estos últimos años la columna vecina, todavía íntegra, presenciando dicha mutación. ♦

**Robert Brufau**  
Diciembre 2006  
Traduït per Esteve Comes i Bergua



9  
DOWALICZKA



10

1. En Francesc Navés i Viñas (1953) compagina dues activitats: imparteix l'ensenyament al Departament d'Estructures de la UPC i exerceix la seva pràctica professional en el projecte i la construcció de jardins. Com a bon expert en botànica que és, ha publicat, a l'editorial Omega, els llibres *El árbol en jardinería y paisajismo* (1991) i *Arquitectura del paisaje natural* (2005). La seva tesi doctoral (1986) versa igualment sobre el món dels arbres.

2. Alfons Soldevila, *Geometria adaptable*. Barcelona: COAC, 2006 (col·lecció "Inventaris d'Arquitectura").

3. El contingut del text que en Víctor Rahola i Stefano Cortellaro han escrit al respecte, en aquest mateix número de *Quaderns d'Arquitectura*, introdueix i complementa el contingut més general d'aquest article.

4. Quan els arquitectes estudiem estructures, molt rarament se'ns fa cap referència a les geometries mutants dels cossos que, tot i ser estables en el lloc, es desenvolupen i es fan forts a mesura que van creixent. És el cas dels arbres. Crec que, per la seva relació amb l'arquitectura pròxima i amb el paisatge urbà, seria bo que en tinguéssim alguns coneixements. Suggerixo, a qui hi estigui interessat, la lectura dels llibres d'en Claus Mattheck. Certament, hi ha molts altres autors que han tractat aquesta matèria amb la mateixa correcció que en Mattheck, però els llibres d'aquest es poden consultar a la nostra Universitat Politècnica. Dels títols *The body language of trees*, *Design in nature, learning from trees* i *Wood, the internal optimization of trees* se'n extreu una idea molt clara que no es troba als textos clàssics de resistència dels materials, molt limitats per la tridimensionalitat geomètrica: és la idea que es deriva de la que es podria entendre com una "quarta dimensió", que té a veure amb la mutació de les propietats al llarg del temps d'evolució i creixença i que pot incorporar totes les interferències i manipulacions que els humans hi poden aportar.

5. La imatge pertany a un dels arbres dels jardins de Kenrokuen, a Kanazawa (Japó).

9  
*L'enfiladissa ha destrossat la columna pètria que pretenia imposar-li el camí pel qual la planta hauria hagut de desenvolupar-se.*

10  
*A les ruïnes d'Angkor són nombroses les construccions que s'aprofiten dels troncs i les branques dels gegants arbres milenaris. Els moviments d'aquests, però, es transmeten a les construccions pètries adossades, que en sofreixen les conseqüències.*

1. Francesc Navés i Viñas (1953) combines two professional activities: he teaches at the UPC's Department of Structures and is a garden planning and construction consultant. As an expert in botany, he has published, through Editorial Omega, the books *El árbol en jardinería y paisajismo* (1991) and *Arquitectura del paisaje natural* (2005). His doctoral thesis (1986) was also about the world of trees.

2. Soldevila, A. *Geometria adaptable*. Barcelona: COAC, 2006 (Inventaris d'Arquitectura collection).

3. The content of the text that Víctor Rahola and Stefano Cortellaro has written on the subject, in this same issue of *Quaderns d'Arquitectura*, introduces and complements the more general content of this article.

4. When architects study structure, we are rarely given any reference to the mutating geometries of bodies that, although stable in a place, develop and strengthen as they grow. This is the case with trees. I believe that, given their relationship with nearby architecture and the urban landscape, it would be a good idea to have some knowledge about them. I suggest, to anyone interested, that they read Claus Mattheck's books. Other authors have covered the subject as well as Mattheck has, but his books are available at the Polytechnic University here. Titles such as *The Body Language of Trees*, *Design in Nature, Learning from Trees and Wood*, *The Internal Optimization of Trees* allow us to form a very clear idea, not found in classical texts on strength of materials, generally limited by geometric three-dimensionality: the idea that comes from what could be seen as a "fourth dimension", related with the mutation of properties during evolution and growth, which can incorporate all possible interferences and manipulations by humans.

5. The image shows one of the trees from the Kenrokuen garden, in Kanazawa (Japan).

1. Francesc Navés i Viñas (1953) compagina dos activitats: imparteix la ensenyança en el Departament d'Estructures de la UPC y ejerce su práctica profesional en el proyecto y la construcción de jardines. Como buen experto en botánica que es, ha publicado, en la editorial Omega, los libros *El árbol en jardinería y paisajismo* (1991) y *Arquitectura del paisaje natural* (2005). Su tesis doctoral (1986) versa igualmente sobre el mundo de los árboles.

2. Alfons Soldevila, *Geometria adaptable*. Barcelona: COAC, 2006 (colección "Inventaris d'Arquitectura").

3. El contenido del texto que Víctor Rahola i Stefano Cortellaro han escrito al respecto, en este mismo número de *Quaderns d'Arquitectura*, introduce y complementa el contenido más general de este artículo.

4. Cuando los arquitectos estudiamos estructuras, muy raramente se nos hace referencia alguna a las geometrías mutantes de los cuerpos que, aun siendo estables en el lugar, se desarrollan y se hacen fuertes a medida que van creciendo. Es el caso de los árboles. Creo que, por su relación con la arquitectura próxima y con el paisaje urbano, sería bueno que tuviéramos algunos conocimientos sobre los mismos. Sugiero, a quien esté interesado, la lectura de los libros de Claus Mattheck. Ciertamente, hay otros muchos autores que han tratado esta materia con la misma corrección que Mattheck, pero los libros de éste pueden consultarse en nuestra Universidad Politécnica de Cataluña. De los títulos *The body language of trees*, *Design in nature, Learning from trees* y *Wood, the internal optimization of trees* se extrae una idea muy clara que no se encuentra en los textos clásicos de resistencia de los materiales, muy limitados por la tridimensionalidad geométrica: es la idea que se deriva de la que se podría entender como una "cuarta dimensión", que tiene que ver con la mutación de las propiedades a lo largo del tiempo de evolución y crecimiento y capaz de incorporar todas aquellas interferencias y manipulaciones que los humanos pueden aportar.

5. La imagen pertenece a uno de los árboles de los jardines de Kenrokuen, en Kanazawa (Japón).