

# Arquitectura Viva

Número 137

[www.ArquitecturaViva.com](http://www.ArquitecturaViva.com)

**Taut y Steiner,  
visiones expresionistas**

**De Rusia a Yugoslavia,  
memoria comunista**

**Zumthor en la Serpentine**

**Francisco Mangado,  
auditorio en Teulada**

**Fachadas de tensegridad**



## Más madera

De la artesanía a la robotización



# Arquitectura Viva.com

Número 137

## Director

Luis Fernández-Galiano

## Director adjunto

José Jaime S. Yuste

## Diagramación y redacción

Cuca Flores

Luis Játiva

Leticia Olalquiaga

Raquel Congosto

Laura Fernández

Eduardo Prieto

Lys Villalba

Pablo del Ser

## Coordinación editorial

Laura Mulas

## Producción

Laura González

Jesús Pascual

## Administración

Francisco Soler

## Suscripciones

Lola González

## Distribución

Mar Rodríguez

## Publicidad

Cecilia Rodríguez

Raquel Vázquez

## Redacción y administración

Arquitectura Viva SL

Aniceto Marinas, 32

E-28008 Madrid

Tel: (+34) 915 487 317

Fax: (+34) 915 488 191

AV@ArquitecturaViva.com

www.ArquitecturaViva.com

Precio: 18 euros

© Arquitectura Viva



Esta revista ha recibido una ayuda de la Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas del Ministerio de Cultura para su difusión en bibliotecas, centros culturales y universidades de España para la totalidad de los números del año.

Depósito legal: M. 17.043/1988

ISSN: 0214-1256

Distribución en quioscos: Coedis

Impresión: Artes Gráficas Palermo, S.L.

Cubierta: Celosía de madera, (Prof. A. Menges), J. Huang y M. Park, Harvard University Graduate School of Design.

Traducciones: E. Prieto (Menges, Willmann, Neutelings); L. Mulas (inglés).

Fe de errores: Cristina García y Juan Antonio Marín son coautores de la rehabilitación de la Alcazaba de Málaga, que en el número 136 se atribuía sólo a Iñaki Pérez de la Fuente.

**Más madera.** Dúctil y expresiva, la madera ha tenido varias vidas en la arquitectura. Primero, como material tradicional, abundante y eficientemente trabajado por los artesanos. Después, como rémora para la modernidad, hasta que su transformación en un producto industrial isótropo y resistente permitió que los arquitectos volviesen a interesarse en ella, si bien más por sus cualidades expresivas que por las constructivas. Hoy, las demandas medioambientales, la aparición del diseño digital y el uso creciente de herramientas robotizadas abren nuevos e inesperados caminos al uso arquitectónico de este añejo material.

## Obras / Proyectos

**De la 'folie' al edificio.** Del árbol a la tabla, de la tabla al laminado y del laminado al bit. Recorriendo este camino, se advierten los asimétricos saltos cualitativos sufridos por la madera, en los que ha pasado de ser un material casi arcaico a otro insospechadamente tecnológico. Esta metamorfosis está presente en un conjunto de ejemplos recientes, agrupados en dos categorías. Por un lado, un catálogo de *folies* líneas —cuatro pequeños pabellones, una torre de vigilancia y una dotación social— donde se exploran con medios digitales y robóticos las nuevas posibilidades del material; por el otro, una familia proteica de intervenciones de tamaño medio que tanto en Oriente —dos edificios de geometría compleja y una pequeña escuela de bambú— como en Occidente —un pabellón agrícola, unas viviendas y una biblioteca— ilustran los nuevos usos de la madera.

## Arte / Cultura

**Memoria del comunismo.** Dos libros recientes de fotografía dan cuenta de la desconocida y sorprendente arquitectura de los últimos años de la URSS y de los insólitos monumentos construidos en la Yugoslavia socialista.

**Visiones expresionistas.** La celebración de los 150 años del nacimiento de Rudolf Steiner coincide con dos exposiciones sobre Bruno Taut, lo que permite actualizar nuestra mirada sobre la obra de estos singulares artistas.

**El medio es el mensaje.** Luis Fernández-Galiano reseña dos obras de Beatriz Colomina sobre arquitectura y medios de comunicación. Además, textos sobre Jane Jacobs; *Open*, de Manuel Gausa y *El mito de la máquina*, de Lewis Mumford.

## Técnica / Construcción

**Innovación en detalle.** El nuevo auditorio de Francisco Mangado en Teulada abre la sección dedicada a innovación tecnológica, en la que se incluye también un artículo sobre la aplicación de los principios de tensegridad en las envolventes, segundo de una serie sobre la fachada ligera. Además, un catálogo de productos, clasificados temáticamente, presenta algunas novedades aparecidas en el mercado, como los nuevos usos del ETFE, el desarrollo de SUDS (Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible), dos sistemas modulares industrializados y ecoeficientes, placas flexibles y paneles ecológicos con derivados ligneos y, finalmente, un elenco de productos relacionados con la madera.

**Para terminar,** un texto que, tras los últimos sucesos del mundo árabe y Noruega, da cuenta del fracaso del proyecto de la Europa multicultural.

- 19 *Enrique Nuere*  
Tradición recuperada  
La madera en la España actual
- 24 *Achim Menges*  
Megabytes de madera  
El nuevo Diseño Computacional
- 28 *Jan Willmann*  
El ebanista digital  
Hacia la fabricación robotizada

- 30 *Menges y Knippers*, Alemania
- 32 *Gramazio & Kohler*, Suiza
- 34 *Patkau Architects*, Canadá
- 36 *Adjaye Associates*, Reino Unido
- 38 *Birk und Heilmeyer*, Alemania
- 40 *TYIN Tegnesteue*, Tailandia
- 42 *Kengo Kuma*, Japón
- 46 *Shigueru Ban/KACI*, Corea del Sur
- 50 *PT Bamboo Pure*, Indonesia
- 54 *De Leon & Primmer*, EE UU
- 58 *Bernard Bühler*, Francia
- 62 *M57 arquitectos*, España

- 67 *Frédéric Chaubin*  
Comunismo cósmico
- 70 *Willem Jan Neutelings*  
Commemorar el olvido
- 72 *Eduardo Prieto*  
Quimeras de cristal
- 74 *Kosme de Barañano*  
Templos de la expresión
- 76 *Historietas de Focho*  
Arquitectos indignados
- 77 *Autores varios*  
Libros

- 86 *Francisco Mangado*  
Auditorio en Teulada
- 96 *Paricio y Pardal*  
Diseños de tensegridad

- 101 *Productos*  
Envolventes  
Hidráulica  
Industrialización  
Madera  
En breve

- 112 *Luis Fernández-Galiano*  
Murciélagos en la mezquita

## Number 137

---

- 19 *Enrique Nuere*  
Recovered Tradition  
Wood in Spain Today
- 24 *Achim Menges*  
Wood Megabytes  
The New Computational Design
- 28 *Jan Willmann*  
The Digital Carpenter  
Towards Robotized Manufacture

- 30 *Menges & Knippers*, Germany
- 32 *Gramazio & Kohler*, Switzerland
- 34 *Patkau Architects*, Canada
- 36 *Adjaye Associates*, UK
- 38 *Birk und Heilmeyer*, Germany
- 40 *TYIN Tegnestue*, Thailand
- 42 *Kengo Kuma*, Japan
- 46 *Shigeru Ban/KACI*, South Korea
- 50 *PT Bamboo Pure*, Indonesia
- 54 *De Leon & Primmer*, EE UU
- 58 *Bernard Bühler*, France
- 62 *M57 arquitectos*, Spain

- 67 *Frédéric Chaubin*  
Cosmic Communism
- 70 *Willem Jan Neutelings*  
Commemorating Oblivion
- 72 *Eduardo Prieto*  
Glass Chimeras
- 74 *Kosme de Barañano*  
Temples of Expression
- 76 *Focho's Cartoon*  
Indignant Architects
- 77 *Various Authors*  
Books

- 86 *Francisco Mangado*  
Auditorium in Teulada
- 96 *Paricio & Pardal*  
Tensegrity Designs
- 101 *Products*  
Enclosures  
Hydraulics  
Industrialization  
Wood  
In short
- 112 *Luis Fernández-Galiano*  
Bats in the Mosque

**More Wood.** Ductile and expressive, wood has lived several lives in architecture. First, as a traditional material, abundant and efficiently used by craftsmen. Later, as a hindrance to modernity, until its transformation into an isotropic and resilient industrial product reawoke architects' interest in it, although for its expressive qualities rather than for its constructive ones. Today, environmental requirements, the emergence of digital design and the growing use of automated tools open up new and surprising paths for the architectural use of this ancient material.

### Works / Projects

---

**From 'folie' to Building.** From tree to board, from board to plywood and from plywood to bit. Covering this path, one clearly notices the asymmetric qualitative changes that wood has experienced, starting out as an almost archaic material to become an unsuspectedly technological one. This metamorphosis is present in a series of recent examples, grouped in two categories. On the one hand, a collection of wood 'folies' – four small pavilions, a control tower and a public facility – which explore with digital and robotic means the material's new possibilities; on the other, a heterogeneous group of mid-size interventions that both in the East – two buildings of complex geometry and a small school made of bamboo – and in the West – a farm shed, dwellings and a library – provide examples of the new uses of wood.

### Art / Culture

---

**Memory of Communism.** Two photography books take stock of the unknown and surprising architecture of the last years of the USSR and of the unusual and abstract monuments built in socialist Yugoslavia.

**Expressionist Visions.** The celebration of the 150th anniversary of the birth of Rudolf Steiner coincides with two exhibitions on Bruno Taut, prompting to update our views about the oeuvre of these unique artists.

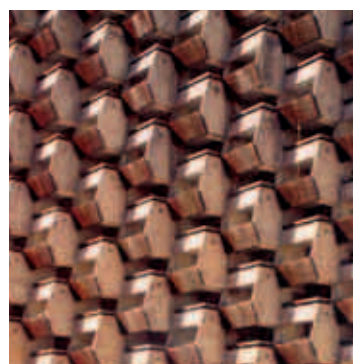
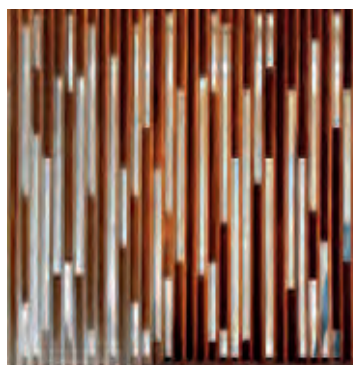
**The Medium is the Massage.** Luis Fernández-Galiano reviews two books by Beatriz Colomina on architecture and mass media. Moreover, texts about Jane Jacobs; *Open*, by Manuel Gausa and *The Myth of the Machine*, by Lewis Mumford.

### Technique / Construction

---

**Innovation in Detail.** The new auditorium designed by the architect Francisco Mangado in Teulada opens the section devoted to technological innovation, which also includes an article on the application of tensegrity principles to enclosures, the second in a series about lightweight facades. Moreover, a catalogue of products, classified by theme, presents some of the novelties in the market, such as the new uses of ETFE, the development of SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems), two industrialized and eco-efficient modular systems, flexible sheets and ecological panels with wood derivatives and, finally, a list of wood-related products.

**To close,** an essay which, in the wake of the latest occurrences in the Arab world and Norway, reflects on the failed project for a multicultural Europe.



# Más madera



Necesitamos más madera. La técnica de la construcción reclama más madera por la eficacia de sus prestaciones estructurales y por la ductilidad de sus usos experimentales; la ética de la naturaleza demanda más madera por su condición de recurso renovable y por la facilidad material de su reciclaje; y la estética de la percepción exige más madera por su calidez al tacto o la mirada y por su evocación de orígenes o principios. Si la tríada vitruviana sirve todavía para calibrar el mundo, la *firmitas* de la madera está presente en el excelente comportamiento de sus armazones, ligeros y resistentes a la vez; su *utilitas* reside en esa sostenibilidad que la ha convertido en el material favorito del movimiento verde; y su *venustas* ha de buscarse en la empatía que suscita una textura biológica marcada con la memoria de su crecimiento. La razón pura del cálculo, la razón práctica de la moral y el juicio artístico coinciden en valorar la humilde madera.

«Vuelve la madera que nunca se fue». Hace ya quince años dedicamos un número (*Arquitectura Viva* 48, mayo-junio 1996, 'De madera') a este material intemporal, y en él llamábamos la atención sobre la inevitable paradoja de comentar su retorno cuando no había dejado de usarse en todas las geografías y climas del planeta, y sobre lo discutible de seguir utilizando esa denominación convencional cuando las manipulaciones técnicas lo habían transformado en un producto casi enteramente artificial: «Así pues, ni vuelve ni es madera». Pero al mismo tiempo subrayábamos allí la sintonía del material con la creciente conciencia de la naturaleza, y dejábamos constancia de que, si el estilo posmoderno fue pétreo y solemne, y si la gramática deconstructiva se fabricó con vidrios y metales diagonales soportados por hormigones escultóricos, «la nueva sobriedad de estos tiempos de silencio recurre al lenguaje lacónico de la madera».

De hecho, no parece que la madera sea incompatible con el clasicismo o con las geometrías descoyuntadas, como evidencian la edificación tradicional o las carpinterías teatrales de los constructivistas, ni que la abstracción minimalista se exprese sólo con ella, porque sus materiales preferidos han sido más bien el vidrio y el acero. Si hoy, tres lustros después, advertimos una renovada popularidad de la madera, la causa debe quizá buscarse en sus virtudes ecológicas y en los avances técnicos que permiten emplearla eficaz y económicamente en una gran variedad de circunstancias. Estos avances, que en nuestro anterior número procedían en su mayor parte del campo de la química, provienen ahora, en las experiencias más singulares, del territorio de la informática, que está transformando el procesado y puesta en obra de la madera como está alterando la arquitectura toda. Necesitamos más madera, pero la usaremos como un material digital.

*Luis Fernández-Galiano*

*Wood, more wood! The technique of construction calls for more wood due to its structural efficiency and its malleability in experimental uses; the ethics of nature demands more wood on account of its condition of renewable resource and its easy recycling; and the aesthetics of perception claims for more wood because of its warmth to the touch or the eye and its evocation of origins or beginnings. If the Vitruvian triad is still useful to weigh up the world, the firmitas of wood is present in the excellent behavior of its frames, light and resistant at once; its utilitas resides in its sustainability, which has turned it into the favorite material of the green movement; and its venustas must be found in the empathy aroused by a biological texture marked by the memory of its growth. The pure reason of calculus, the practical reason of morals and, last but not least, artistic judgment, all coincide in praising the virtues of humble wood.*

*“Wood has come back, though it never went away”. Fifteen years ago we devoted an issue (Arquitectura Viva 48, May-June 1996, ‘De madera’) to this timeless material, drawing attention towards the inevitable paradox of speaking about its comeback when it was still used in all the geographies and climates of the planet, and towards how questionable it was to continue using that conventional name when it had become an almost entirely artificial product: “Thus, neither is it coming back nor is it wood proper”. But at the same time we already underlined how the material was in tune with the increasing environmental awareness, and placed on record that if postmodernism was petreous and solemn, and if deconstructive grammar was made with diagonal glass sheets and metals held by sculptural concretes, “the new sobriety of the present times of silence resorts to the laconic language of wood”.*

*In fact, thinking it over, neither does wood seem to be fully incompatible with classicism or dislocated geometries, as shown by traditional structures or the theatrical frames of constructivists, nor does minimalist abstraction express itself only with wood, because its favorite materials have actually been glass and steel. If today, many years later, we acknowledge a renewed popularity of wood, the cause must be found perhaps in its ecological virtues and in the technical advances that allow using it efficient and economically in a great variety of circumstances. These advances, that came mainly from the field of chemistry in our earlier issue, now come, in the most singular experiences, from computers, which are transforming the treatment and use of wood in construction just as they are changing the whole architectural scene. We need more wood, but we shall use it as a digital material.*