

DESCUBRE LA ARQUITECTURA

Eduard Altarriba y Berta Bardí i Milà

Traducción de Susana Tornero

ÁLBUMES ILUSTRADOS ▶ CONOCER Y COMPRENDER

Temas: arquitectura, ciencia, historia

ISBN 978-84-261-4620-5
1ª edición, marzo de 2020
Cartoné, 29 x 29 cm, 48 pp.
Precio: 19,13 / 19,90 € IVA incluido

Descobrim l'arquitectura (CATALÀ)
ISBN 978-84-261-4621-2



Sinopsis

En la antigüedad los seres humanos construían sus refugios con todo aquello que tenían a mano, como ramas, hojas o pieles de animales, o bien se refugiaban en cuevas. Con el tiempo, estos simples refugios se transformaron en casas, que a su vez se convirtieron en asentamientos y poblados. Así, la arquitectura se convierte en algo que va más allá del espacio familiar, pasa a ser un asunto de la comunidad. De la casa se pasa a las construcciones comunes (templos, baños, teatros, etc.) y la necesidad de pensar y ordenar los espacios públicos (calles, plazas, mercados, etc.). Desde entonces, la mayor parte de la existencia humana se ha desarrollado rodeada de arquitectura. Este libro es un viaje a través de las formas en que las civilizaciones han abordado la construcción a lo largo de la historia.

Sobre el libro

¿Quién construyó las primeras casas? ¿Qué diferencia hay entre un arco y un arquivado? ¿Cómo se mantiene una cúpula? ¿Desde cuándo se utiliza el hormigón? ¿Se puede construir una casa con papel?

Si quieres saber más sobre los edificios que nos rodean, esta entretenida guía ilustrada es una introducción perfecta a la arquitectura en todo el mundo. Desde las cabañas de barro de la historia antigua hasta los imponentes edificios actuales, podrás explorar edificios icónicos y obtener más información sobre las personas que los crearon.

También descubrirás el desarrollo de diferentes materiales de construcción, desde el barro y la paja hasta el acero o el hormigón armado.

Berta Bardí i Milà

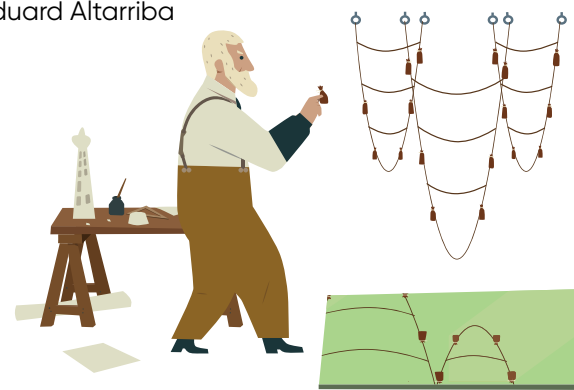
Es doctora arquitecta y profesora de proyectos arquitectónicos en la Escuela de Arquitectura de Barcelona de la Universitat Politècnica de Catalunya, ETSAB UPC. Con varios equipos combina la docencia, la investigación y la práctica profesional. Interesada en el aprendizaje y la enseñanza de la arquitectura, participa en revistas especializadas e imparte diversos cursos y talleres de orientación universitaria. Codirige las Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura JIDA, y la colección *Textos de Arquitectura, Docencia e Innovación*.

Eduard Altarriba

Lleva trabajando durante dos décadas en el campo del diseño gráfico y la ilustración, y desde hace algunos años trabaja en Alababalà, su pequeño estudio independiente. En él, están enfocados en ofrecer servicios de edición y en la creación de proyectos editoriales propios dirigidos al público infantil. Le gusta hacer libros, juegos, exhibiciones, animaciones, aplicaciones y libros de trabajo que sean prácticos, instructivos, significativos y, por supuesto, divertidos.

Enlace de interés

➔ Web de Eduard Altarriba



ARCOS Y BÓVEDAS

Los arcos se utilizaban para hacer puertas y ventanas y abrir espacios entre dos apoyos.

El arco se compone de varias piezas llamadas **dovelas** que se apoyan entre sí para formar el arco. Las dovelas pueden ser de piedra, ladrillo u otro material. La dovela central, que completa la curva e impide que el resto de piezas caigan, se conoce como **clave**.

Erige un edificio es luchar contra la gravedad. El peso de las paredes ejerce una fuerza sobre el arco, cuya forma transmite la presión hacia los lados.

Si el arco no está firmemente apoyado en ambos lados, puede abrirse y derrumbarse. Para evitarlo, en algunos edificios se utilizan **contrafuertes** a fin de redirigir esta presión lateral hacia el suelo.

Tipos de arco

SEMICIRCULAR DE HERRADURA GÓTICO CROMPIAL TRILOBULADO APUNTAO

CÓPULAS

Si se hace rotar un arco desde su punto central, se crea una cúpula, de forma similar a como se crea una bóveda de cañón.

Las cúpulas se han utilizado desde la época de los romanos en grandes edificios como templos, palacios y termas. La cúpula del Panteón de Roma es uno de los mejores ejemplos de edificio construido con técnicas tradicionales.

El Panteón Roma, Italia

118 125 d.C. Coliseo de Narnocoo Imperio Romano

La palabra panteón significa templo de todos los dioses. El edificio tenía un carácter religioso, pero también se utilizaba para reuniones políticas. Consiste en un amplio espacio circular (naveada) coronado por una cúpula. La única abertura se encuentra en la cúpula (oculus). El oculus proporciona luz al interior y funciona como un anillo que mantiene unida a la estructura.

Geometría

Para construir la cúpula y la rotonda se utilizaron dos figuras geométricas elementales: la esfera y el cilindro. La altura del cilindro es igual al diámetro de la esfera.

CÓPULA: La cúpula es una componente de una capa interior y otra exterior de hormigón. El diámetro de la cúpula es de 43,4 m, lo que la convierte en la mayor cúpula de hormigón en masa de la historia.

TECHO BATESSADO: Los paneles decorativos también reducen el peso del techo.

ROTUNDA: La rotonda es un cilindro de dos capas de ladrillo reforzado con piedra.

El Panteón fue la más construido en la cristianidad por su estructura reparadora.

Construcción con hormigón: Los romanos usaban hormigón para construir sus edificios. Lo hacían mezclando diferentes materiales: agua, piedra volcánica, ladrillo molido y toba.

Estructuras

Todas las construcciones, desde puentes a rascacielos, se mantienen en pie gracias a su estructura. La estructura está formada por un conjunto de elementos con capacidad para resistir y transmitir hacia el suelo todo el peso y fuerza que tienen que soportar: su propio peso, el de las personas, muebles, vehículos, el empuje del viento...

Para entender la importancia de la estructura, resulta de ayuda pensar en el cuerpo humano. Nuestro esqueleto permite que nuestro cuerpo se mantenga de recho, caminar y soportar peso. Los huesos del cuerpo son como los pilares y los vigas de un edificio, mientras que la piel correspondería a la fachada y la cubierta.

Viaducto de Millau, Francia

2004-2007 Norman Foster Hermión y Puentes

Resulta muy difícil hacer un puente que salve grandes distancias por la longitud de las vigas que se necesitan para unir los diferentes puntos de apoyo o pilares. Podemos utilizar sistemas como los atirantados de cables que permiten salvar tramos mayores y disminuir el número de pilares. Un ejemplo es el viaducto de Millau (Francia), que cubre 2460 m mediante seis torres y que alcanza una altura de 334 m en su pilar más alto.

CUIDADO CON EL HUECO

Desde la prehistoria los seres humanos han construido puentes para cruzar ríos y barrancos. Los diferentes tipos de puentes evolucionaron en función de la distancia que debían salvar y los materiales y las técnicas disponibles. Con la industrialización y la introducción de nuevas técnicas de construcción con hierro, los puentes se convirtieron en proyectos de ingeniería a gran escala tan importantes como las estructuras verticales, y los arquitectos e ingenieros que trabajaban en ellos se centraron en cómo conseguir cruzar distancias cada vez más grandes.

La distancia entre los dos puntos que sustentan una viga se conoce como "hueco estructural". Cuanto más larga es una luz, más difícil y caro resulta encontrar una solución para cubrir la distancia sin que la estructura se deforme o se rompa. En el caso de grandes construcciones, como los puentes, las luces grandes aumentan el tamaño de los elementos estructurales necesarios para sustentarlos.

Cálculo de estructuras

Para calcular la resistencia de una estructura es necesario saber las cargas que debe soportar (personas, muebles, medios de transporte, materiales de construcción, etc.), el tipo de terreno sobre el que se asienta la los que transmitirá el peso, y las condiciones climáticas (viento, nieve, lluvia, etc.). Desde la antigüedad hasta nuestros días, los arquitectos e ingenieros han utilizado complejas fórmulas, tablas y métodos para hacer estos cálculos. También se utilizaba el ensayo-error, pero es un método caro y peligroso. En la actualidad, hay programas informáticos que facilitan mucho estos procesos complejos de cálculo.

Zaha HADID

Nacida en Irak, Hadid (1950-2016) estudió matemáticas en Beirut y más adelante arquitectura en Londres, donde creó su propio estudio. En 2004 se convirtió en la primera mujer que ganaba el Premio Pritzker de Arquitectura.

Su estilo futurista, apasionado y abrumador la situó en el mismo nivel que otros arquitectos de renombre como Frank Lloyd Wright, Norman Foster o Frank Gehry. Sus proyectos tienen formas atrevidas y fuera de lo convencional e introdujo muchas innovaciones en el diseño de mobiliario, escultura, pintura y otros elementos decorativos.

Centro Heydar Aliyev Baku, Azerbaijón

2007 Zaha Hadid Hermión, vidrio y acero Centro cultural

Este centro cultural, con espacios diseñados de grandes dimensiones, se caracteriza por sus líneas curvas, que simbolizan la continuidad entre el presente, el pasado y el futuro.

Arquitectura contemporánea

Desde el año 2000, la arquitectura contemporánea se ha globalizado. Eso significa que aunque se ve influenciada por la cultura y la economía de cada región, posee características comunes en todo el mundo.

Siempre ha existido una gran diferencia entre los proyectos modestos y los proyectos "activos". Pero en general, la arquitectura contemporánea se caracteriza por el uso de nuevos materiales y tecnologías que permiten construir edificios que antes eran inimaginables: desde las formas sinuosas y naturales del Centro Heydar Aliyev a los enormes rascacielos como el Burj Khalifa. Esta arquitectura busca fundirse con la que la rodea mediante el uso de una geometría compleja que mantenga un vínculo con las vistas y las costumbres de sus usuarios.

MUJERES ARQUITECTAS

A lo largo de la historia las mujeres han jugado un importante papel en el diseño de edificios, pero sin recibir el reconocimiento que merecían. A menudo, debido al comportamiento social de la época, eran los hombres quienes figuraban como creadores de las obras. Afortunadamente, durante el último siglo han salido a la luz muchas más mujeres arquitectas, entre ellas Lilly Reich, Jane Drew, Aino Marsio-Aalto, Ray Eames, Charlotte Perriand, Eino O. Saarinen, Denise Scott Brown o Alison Smithson. Más recientemente, Carme Pigem, Carme Pinós, Anna Herlinger, Odile Decq o Benedetta Tagliabue se han hecho muy famosas, y Kazuyo Sejima se ha convertido en la segunda mujer ganadora del Premio Pritzker de Arquitectura, en 2010, después de Zaha Hadid.

Nuevo Museo de Arte Contemporáneo Kazuo Sejima y Ryue Nishizawa Nueva York, EEUU 2002-2007 museo de arte