

DESCOBRIM L'ARQUITECTURA

Eduard Altarriba i Berta Bardí i Milà

Traducció de Susana Tornero

ÀLBUMS IL·LUSTRATS ▶ COM I PER QUÈ

Temes: arquitectura, ciència, història

ISBN 978-84-261-4621-2
1a edició, març del 2020
Cartoné, 29 x 29 cm, 48 pàg.
Preu: 19,13 / 19,90 € IVA inclòs

Descubre la arquitectura (CASTELLANO)
ISBN 978-84-261-4620-5



Sinopsi

En l'antiguitat els éssers humans construïen els seus refugis amb tot allò que tenien a mà, com branques, fulles o pells d'animals, o bé es refugiaven en coves. Amb el temps, aquests simples refugis es van transformar en cases, que al seu torn es van convertir en assentaments i poblats. Així, l'arquitectura es va convertir en alguna cosa que anava més enllà de l'espai familiar, va passar a ser un assumpte de la comunitat. De la casa es passa a les construccions comunes (temples, banys, teatres, etc.) i la necessitat de pensar i ordenar els espais públics (carrers, places, mercats, etc.). Des de llavors, la major part de l'existència humana s'ha desenvolupat envoltada d'arquitectura. Aquest llibre és un viatge a través de les formes en què les civilitzacions han abordat la construcció al llarg de la història.

Sobre el llibre

Qui va construir les primeres cases? Quina diferència hi ha entre un arc i un arquiteu? Com es sosté una cúpula? Des de quan es fa servir el formigó? Es pot construir una casa amb paper?

Si vols saber més sobre els edificis que ens envolten, aquesta entretinguda guia il·lustrada és una introducció perfecta a l'arquitectura d'arreu del món. Des de les cabanyes de fang de la història antiga fins als imponents edificis actuals, podràs explorar edificis icònics i obtenir més informació sobre les persones que els han creat.

També descobriràs el desenvolupament de diferents materials de construcció, des del fang i la palla fins a l'acer o el formigó armat.

Berta Bardí i Milà

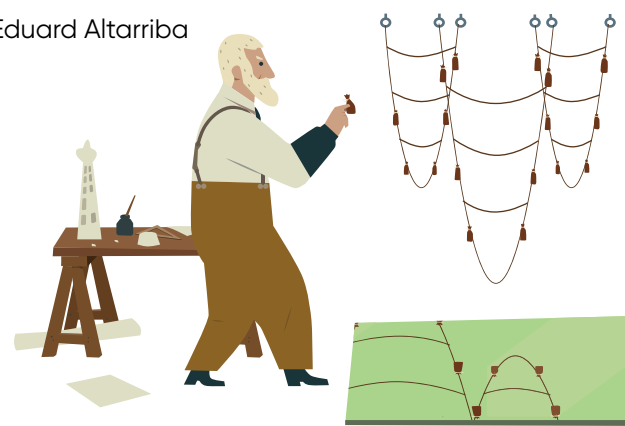
És doctora arquitecta i professora de projectes arquitectònics a l'Escola d'Arquitectura de Barcelona de la Universitat Politècnica de Catalunya, ETSAB UPC. Amb diversos equips combina la docència, la recerca i la pràctica professional. Interessada en l'aprenentatge i l'ensenyament de l'arquitectura, participa en revistes especialitzades i imparteix diversos cursos i tallers d'orientació universitària. Codirigeix les Jornades sobre Innovació Docent en Arquitectura JIDA, i la col·lecció *Textos de Arquitectura, Docencia e Innovación*.

Eduard Altarriba

Porta treballant durant dues dècades en el camp del disseny gràfic i la il·lustració, i des de fa alguns anys treballa a Alababalà, el seu petit estudi independent. En ell, estan enfocats a oferir serveis d'edició i en la creació de projectes editorials propis dirigits al públic infantil. Li agrada fer llibres, jocs, exhibicions, animacions, aplicacions i llibres de treball que siguin pràctics, instructius, significatius i, per descomptat, divertits.

Enllaç d'interès

➔ Web Eduard Altarriba



ARCS I VOLTES

Els arcs s'utilitzaven per a fer portes i finestres i obrir espais entre dos suports.

L'arc es compon de diverses peces anomenades **dovelles**, que se sostenen entre elles per formar l'arc. Les dovelles podien ser de pedra, maó o d'altres materials. La dovella central, que completa la corba i evita que la resta de peces caigui, s'anomena **clau**.

Engin un edifici és lluitar contra la gravetat. El pes de les parets exerceix una força damunt de l'arc, i la seva forma transmet la pressió cap als costats.

Si l'arc no està recolzat fermament en ambdós costats, es pot obrir i desplomar-se. Per tal d'evitar-ho, en alguns edificis s'utilitzen **contraforts** per redirigir aquesta pressió lateral cap a terra.

Tipus d'arc: SEMICIRCULAR, DE FERRADURA, GÒTIC, CORDONAL, TREVOLAT AFINAT.

CÒPULES

Si es fa rotar un arc des del seu punt central, es crea una cúpula, de forma similar a com es crea una volta de canó.

Les cúpules s'han utilitzat des de l'època dels romans a grans edificis com ara temples, palaus i termes. La cúpula del Panteó de Roma és un dels millors exemples d'edifici construït amb tècniques tradicionals.

El Panteó Roma, Itàlia

118 125 d.c. • Anell d'Or de Brno • Formigó i maó • Temple

La paraula panteó significa «temple de tots els déus». L'edifici tenia un caràcter religiós, però també s'utilitzava per a reunions polítiques. Consistia en un espai circular (còpula) cobert per una cúpula. L'única obertura es troba a la ciutadella (oculus). L'oculus omple de llum l'interior i funciona com un anell que manté unida tota l'estructura.

Geometria

Per tal de construir la cúpula la rotonda es van triar dues figures geomètriques elementals: l'esfera i el cilindre. L'alçada del cilindre és igual al diàmetre de l'esfera.

OCULUS: La cúpula està feta per una capa interior i una altra exterior de formigó. El diàmetre de la cúpula és de 43 m, i això la converteix en la cúpula de formigó en massa més gran de la història.

SOSTRE AMB CASSIÓIDS: Els panells decoratius també redueixen el pes del sostre.

ROTONDA: La rotonda és un cilindre format per dues capes de maó reforçat amb pedra.

El Panteó és un monument que ha estat restaurat diverses vegades.

Construcció amb formigó: Els romans utilitzaven formigó per a construir els seus edificis. El formigó barrejat diversos materials: aigua, pedra volcànica, maó en pols i pedra calcària.

Accediu a la sala principal a través del pórtic, que té forma de temple. Aquest espai d'entrada serveix de transició entre l'exterior i l'interior de la cel·la.

El Panteó és un monument que ha estat restaurat diverses vegades.

Estructures

Totes les construccions, des de ponts fins a gratacles, s'aguanten gràcies a la seva estructura. L'estructura està formada per un conjunt d'elements amb capacitat per a resistir i transmetre cap al terra tot el pes i la força que han de suportar: el seu propi pes, el de persones, mobles, vehicles, l'impacte del vent...

Per a entendre la importància de l'estructura, ens pot ser d'ajuda pensar en cos humà. El nostre esquelet permet que el nostre cos es mantingui dret, camini i suporti pes. Els ossos del cos són com les columnes i les bigues d'un edifici, mentre que la pell és com la façana i el sostre.

Viaducte de Millau, França

2004-2007 • Formigó i acer • Pont

És molt difícil construir ponts que cobren llargues distàncies per la longitud de les bigues necessàries per a unir els diferents punts de recolzament o pilars. Podem fer servir sistemes com els arcs atirantats, que poden salvar llargs espais sense grans i reduir el nombre de pilars. N'és un exemple el viaducte de Millau (França), que cobreix 2.460 m mitjançant sis il·lums i el pilar més alt del qual assolirà una alçada de 334 m.

COMpte AMB EL FORAT

Des de la prehistòria, els éssers humans han construït ponts per travessar rius i cingleres. Els diferents tipus de ponts van evolucionar en funció de la distància que calia creuar i els materials i les tècniques disponibles. Amb la industrialització i la introducció de noves tècniques de construcció amb ferro, els ponts van esdevenir projectes d'enginyeria a gran escala tan importants com les estructures verticals, i els arquitectes i enginyers que hi treballaven es van centrar en com aconseguir crear distàncies cada vegada més grans.

La distància entre els dos punts que sostenen una biga es coneix com a «llum estructural». Com més llarga és una llum, més difícil i més car es fa trobar una solució per a cobrir la distància sense que l'estructura es deformi o es trenqui. En el cas de grans construccions, com ara els ponts, les llums llargues augmenten la mida dels elements estructurals necessaris per a sostenir-los.

Càlcul d'estructures

Per tal de calcular la resistència d'una estructura és necessari saber les càrregues que ha de suportar (persones, mobles, mitjans de transport i materials de construcció), el tipus de terreny on s'assenten (ja que transmeten el pes) i les condicions climàtiques (vent, neu, pluja, etc.). Des de l'antiguitat fins als nostres dies, els arquitectes i enginyers han utilitzat fórmules, teories i mètodes complexos per a dur a terme aquests càlculs. També s'ha emprat el mètode d'assaig: error, però és molt car i perillós. Avui en dia els programes informàtics faciliten molt aquests processos complexos de càlcul.

Zaha HADID

Nascuda a l'Iraq, Hadid (1950-2016) va estudiar matemàtiques a Beirut i més endavant arquitectura a Londres, on va crear el seu propi estudi. El 2004 es va convertir en la primera dona que guanyava el Premi Pritzker d'Arquitectura.

El seu estil futurista, apassionat i aclaparador la va situar en el mateix nivell que altres arquitectes de renom com ara Rem Koolhaas, Norman Foster o Frank Gehry. Els seus projectes tenen formes artístiques i jocs convencionals, i va introduir moltes innovacions en el disseny de mobiliari, escultura, pintura i altres elements decoratius.

Centre Heydar Aliyev Baku, Azerbaidjan

2007 • Zaha Hadid • Formigó, vidre i acer • Centre cultural

Aquest centre cultural, amb espais diàfans de grans dimensions, es caracteritza pel seu disseny corbes, que simbolitzen la continuïtat entre el present, el passat i el futur.

Arquitectura contemporània

Des de l'any 2000, l'arquitectura contemporània es caracteritza per l'ús de nous materials i tècniques que permeten construir edificis que abans eren innombrables: des de les formes sinuoses i naturals del Centre Heydar Aliyev a enormes gratacles com el Burj Khalifa. Aquesta arquitectura busca fondre's amb el que l'entorn empra una geometria complexa que mantingui un vincle amb les vides i els costums dels seus usuaris.

DONES ARQUITECTES

Al llarg de la història les dones han jugat un important paper en el disseny d'edificis, però sense rebre el reconeixement que mereixien. Sovint, a causa del comportament social de l'època, eren els homes qui figuraven com a creadors de les obres.afortunadament, al llarg del darrer segle han sortit a la llum moltes més dones arquitectes, entre elles Lilly Reich, Jane Drew, Aino Marsio-Raito, Ray Eames, Charlotte Perriand, Lina Bo Bardi, Denise Scott Brown i Alison Smithson. Més recentment, Carme Pignatelli, Carme Pinós, Anna Heringer, Odile Decq i Benedetta Tagliabue han assolit un gran renom, i Kazuyo Sejima s'ha convertit en la segona dona guanyadora del Premi Pritzker d'Arquitectura, el 2010, després de Zaha Hadid.

Nou Museu d'Art Contemporani Kazuo Sejima i Ryue Nishizawa Niroo Tink, EUA 2009-2007 museu d'art