

esquelets



DOSSIER DE PREMSA

Barcelona, 23 de novembre de 2007



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya
Demarcació de Barcelona

esquelets



Convocatòria de premsa

Presentació de l'exposició "Esquelets"

Barcelona, 23 de novembre de 2007

Lluís Comerón, president de la Demarcació de Barcelona del COAC

Manel Parés, vocal de l'Àrea d'Activitats Culturals de la Demarcació de Barcelona del COAC

Lluís Moya, comissari de l'exposició "Esquelets" i soci fundador de BOMA SL.

Fitxa tècnica

Títol: *Esquelets*

Descripció: Una invitació a conèixer les estructures i els materials arquitectònics a través de maquetes d'edificis i la seva rèplica en els esquelets i ossos d'animals diversos.

Lloc: Seu del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (COAC). Pl. Nova, 5, Barcelona.

Dates: del 22 de novembre de 2007 al 5 de gener de 2008

Horari de visita:

de dilluns a divendres, de 10 a 21 h

dissabtes, de 10 a 14 h

Accés lliure i gratuït

Cicle de conferències paral·leles:

- Dimarts, 27 de novembre: Agustí Obiol, de BOMA, S. L.
- Dijous, 29 de novembre: Luís F. López Díaz, arquitecte
- Dimarts, 4 de desembre: Enric Ruiz Geli, de Cloud9
- Dimecres, 5 de desembre: Lars Hesselgren, KPF
- Dimarts, 11 de desembre: Robert Brufau, de BOMA, S.L.

(Sala d'actes del COAC, plaça Nova 5, 1a planta, a les 20 h. Accés lliure i gratuït)

Organitza: Àrea d'Activitats Culturals de la Demarcació de Barcelona del COAC

Produeix: Demarcació de Barcelona del COAC

Col·labora: Museu de Ciències Naturals de Barcelona

Comissari: Lluís Moya. BOMA S.L.



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya
Demarcació de Barcelona



Esquelets, un recorregut per les estructures i els materials arquitectònics

Barcelona, a 23 de novembre de 2007.- La Demarcació de Barcelona del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (COAC) inaugura l'exposició *Esquelets*, una invitació a conèixer les estructures i els materials arquitectònics a través de maquetes d'edificis i la seva rèplica en els esquelets i ossos d'animals diversos.

La sala d'exposicions de la seu de plaça Nova del COAC acull, del 22 de novembre al 5 de gener de 2008, aquesta mostra espectacular i dual comissariada per l'arquitecte Lluís Moya, soci fundador de BOMA SL. Amb l'objectiu de fixar la mirada en les estructures i els materials arquitectònics, la proposta presenta cinc àmbits interdependents que dissequen els elements anatòmics de l'arquitectura -sistemes estructurals discrets, sistemes estructurals continus, la importància del material, l'estructura depenent de la funció, l'estructura depenent de la forma- a través de les maquetes d'edificis tan emblemàtics com el centre George Pompidou de París, de Richard Rogers i Renzo Piano, o el Banc Central de Hong Kong, de Norman Foster, i les seves rèpliques en els esquelets i ossos d'animals diversos, en peces cedides pel Museu de Ciències Naturals de Barcelona.

L'exposició compta amb un programa de conferències amb destacats arquitectes l'obra dels quals permet exemplificar línies vinculades amb l'exposició. Les conferències tindran lloc a la Sala d'actes del COAC, plaça Nova 5, 1a planta, a les 20h. L'accés és lliure i gratuït.

Programa de conferències

- Dimarts, 27 de novembre: Agustí Obiol, arquitecte de BOMA, S. L.
- Dijous, 29 de novembre: Luís F. López Díaz, arquitecte
- Dimarts, 4 de desembre: Enric Ruiz Geli, arquitecte de Cloud9
- Dimecres, 5 de desembre: Lars Hesselgren, arquitecte de KPF
- Dimarts, 11 de desembre: Robert Brufau, arquitecte de BOMA, S.L.

Cicle "Tècnica"

L'exposició *Esquelets* - emmarcada en el programa Barcelona Ciència 2007- tanca el cicle que durant més d'un any la Demarcació de Barcelona del COAC ha dedicat a la "Tècnica", en el marc del qual s'han exhibit a la seu de plaça Nova vuit exposicions, acompanyades, en la majoria dels casos, d'un programa de conferències paral·lel, amb la participació de destacats estudis d'interès en el panorama de l'arquitectura contemporània actual.

L'objectiu del cicle ha estat mostrar la tècnica com el conjunt de procediments que permeten experimentar amb la forma, materials, sistemes i lleis de la naturalesa; com un àmbit d'investigació que combina invenció i capacitat per descobrir noves realitats i nous camins. En definitiva, mostrar l'arquitectura i els seus processos d'una manera sempre didàctica i propera, des de diferents òptiques i a través de disciplines tan diverses com la fotografia, la ceràmica o la natura, com és el cas d' *Esquelets*.



esquelets



Contingut de l'exposició *Esquelets*

S'associa l'arquitectura a l'equilibri. D'una manera més propera, es condiciona l'arquitectura al mantenir-se dempeus, sostenir-se, a la seva condició de permanència. A l'existència d'una determinada jerarquia d'elements que en conformin el discurs resistent. En definitiva, l'esquelet.

En aquest sentit, la casuística del món animal es pot comparar amb la de l'arquitectura: l'incomptable nombre d'espècies té comparança amb el no menys incomptable nombre de solucions i situacions a l'arquitectura. En el món animal fem catalogacions de les diferents espècies, de la mateixa manera que en arquitectura ordenem les solucions en tipologies; discutim a l'arquitectura entre funció i forma, així com reconeixem l'adaptació d'una determinada espècie a un entorn o la cerca d'un entorn per una determinada espècie; utilitzem materials diversos mimetitzant del món animal el joc amb la densitat de la matèria primera que conforma els ossos: el carbonat càlcic. Hi ha, en definitiva, joc per a una discussió sobre esquelets i estructura.

Els sistemes estructurals discrets

Fer bastiments és una forma de fer estructures. I els vertebrats en són una bona escola: veiem que les peces dels seus bastiments, o esquelets, s'adeqüen a les particularitats de cada cas i donen suport o creen xarxes de protecció a les parts més vitals dels organismes: la caixa toràctica, la columna vertebral, els ossos principals d'un organisme... L'arquitectura reproduïx tot això, se n'aprofita, i proposa solucions en les quals l'estructura també és el seu esquelet formal i funcional: reproduïx columnes vertebrals, adapta la funció dels fèmurs, adapta solucions generals a casos particulars... Crea esquelets.

En el cas del Centre Georges Pompidou de París o del Banc Central de Hong Kong l'estructura s'organitza amb la idea de bastiment que és patent a l'interior i s'insinua a l'exterior, adoptant les formes i proporcions adequades al funcionament de l'edifici. Al món animal, en l'esquelet d'un toro hi podem resseguir les mateixes reflexions, i reconèixer un bastiment que dóna suport als seus òrgans vitals.

L'interior del Banc Central de Hong Kong ens recorda una immensa caixa toràctica que, enlloc de ser plena d'organismes, és plena d'espai que és, en definitiva, el que dóna funcionament i caràcter a l'arquitectura: l'espai és l'ànima de l'arquitectura. L'expressivitat de l'estructura d'aquest edifici ens fa reconèixer les clavícules dels primats, solidàries a la columna vertebral.

L'abstracció de la caixa toràctica es reconeix a la façana del Centre Georges Pompidou, a París, amb un alt grau de contingut de geometria que en simplifica el funcionament i dóna més eficàcia a cadascuna de les seves parts.

Peces exposades en aquest àmbit

Maqueta Centre G. Pompidou (55 cm x 197 cm x 180 cm)
Maqueta Bank Hong Kong (95 cm x 121 cm x 140 cm)
Esquelet de Toro (190 cm x 150 cm x 45 cm)





Els sistemes estructurals continus

Les closques són la materialització de les línies imaginàries de força que es generen quan es trasllada el pes (l'acció) d'un element situat en un punt qualsevol fins al lloc on es pot generar una resposta (la reacció), creant espai a la vegada. Tanmateix, el seu gruix particular és l'adequat per encabir-hi en cada cas el cabal de forces internes que discorre pel seu interior. L'arquitectura ho agafa directament i ho tecnifica: ho geometritza per a fer-ho més construïble, escull els materials apropiats, ho canvia d'escala per a habitar-ho i ho fa transparent a la llum. En definitiva, encabeix l'espai en el seu interior.

El Centro de Talasoterapia, de Las Palmas de Gran Canaria, i la Tridacna (o cargol de mar) responen a un mateix patró estructural: obtenir la màxima resposta estructural sense que importi l'excés de forma. Per això s'utilitzen superfícies contínues de doble curvatura, en les quals és fa palesa la component tecnològica de l'estructura construïda (geometrització i constructibilitat).

El Nou Aquari de Long Island és fidel a la mateixa idea, encara que utilitza altres materials. Això li permet invertir les lleis interiors de forces respecte als esquemes de les seves estructures predecessores tradicionals, seguint i aprofitant un axioma matemàtic: els signes no existeixen.

Peces exposades en aquest àmbit

Maqueta Aquari Long Island (30 cm x 170 cm x 180 cm aprox.)

Maqueta centre Talassoteràpia (30 cm x 50 x 50 cm aprox.)

Tridacna (37 cm x 22 cm x 13 cm)

Importància del material

Les estructures s'han de construir i els esquelets s'han de formar. A l'arquitectura es disposa de la tecnologia, que permet fer ús de diferents materials segons les necessitats de resistència, lleugeresa, ductilitat, etc. Els esquelets, en canvi, no en gaudeixen, i només juguen amb la densitat per presentar l'únic material disponible: el carbonat càlcic. Amb aquesta enginyosa estratègia s'obtenen respostes particulars de resistència, ductilitat, versatilitat... El mateix que s'obté amb la tecnologia.

El formigó és més resistent que la pedra, i és més pesant i menys resistent que l'acer. L'acer és més pesant i igual de resistent que la fibra de carboni... Són materials fruit de la tecnologia. Els ossos dels vertebrats marins són més pesants que resistents. Els dels terrestres, més resistents que pesants. I els de les aus, més lleugers que resistent. És conseqüència de la densitat del material.

Peces exposades en aquest àmbit

Mostra d'acer HEB 200

Mostra de formigó dau (30cm x 30 cm)

Mostra de fibra carboni

Ossos dofí llistat (30 cm x 30 cm x 20cm)

Ossos tigre (30 cm x 30 cm x 20 cm)

Ossos voltor (30 cm x 30 cm x 20 cm)



esquelets



L'estructura dependent de la funció

La llei de Darwin o d'evolució de les espècies ens explica l'adaptació de les espècies al món que les envolta; a les necessitats que se'ls plantegen per a subsistir. I la morfologia particular dels seus esquelets n'és un fidel reflex i és una part essencial d'aquesta adaptació. Una tipologia arquitectònica s'esdevé d'una necessitat particular en ser resolta, i l'estructura, com a argument de l'arquitectura, ha d'adaptar-se indubtablement a les necessitats funcionals d'aquesta tipologia.

La nova proposta per a la remodelació del Mercat de la Barceloneta, a Barcelona, adapta la funcionalitat de l'edifici i la seva estructura a la necessitat que es planteja en el context del segle XXI: un discurs amb l'entorn que facilita l'ordenació de la plaça.

L'esquelet de la boa i l'estructura de les Golfes de la Pedrera s'organitzen a partir d'una secció transversal precisa que es reproduïx segons una directriu fruit d'una funció, adaptant-se, en ambdós casos, perfectament a ella.

La constitució esquelètica del llamàntol abandona la idea primària de la simetria i desenvolupa particularment cadascuna de les seves pines prènsils per a obtenir-ne avantatges de cara a la seva subsistència.

Peces exposades en aquest àmbit

Maqueta mercat de la Barceloneta (20 x 170 x 60 aprox.)
Maqueta Golfes de la Pedrera (140 x 100 x 15)
Llamàntol (72 x 40 x 20)
Columna vertebral boa (2mts)

L'estructura com a instrument de la forma

La resistència d'un esquelet i d'una estructura té a veure sobretot amb la geometria que els defineix: la geometria condiciona la forma de treball dels ossos d'un esquelet, i mitjançant cada disseny particular, d'una geometria permet escollir com han de treballar les parts d'una estructura; i la geometria fa la forma de l'arquitectura. La necessitat fisiològica de disposar d'un esquelet efectiu davant d'una necessitat determinada genera en ell una geometria particular i, en definitiva, una forma de l'espècie.

L'edifici de la Torre Agbar o l'espècie regadora de Les Filipines, per a fer front a les forces laterals (corrents marines / forces del vent), fonamenten la geometria de la seva estructura en construir uns tubs buits, disposant la mínima quantitat de material resistent i situant-lo tan lluny com es pot de l'interior, que és on és més efectiu.

El cap de l'elefant, d'estructura cel·lular, adquireix gran volum i resistència a un baix cost massiu.



esquelets



Les línies de força d'equilibri intern de la nau principal de la Sagrada Família configuren l'única forma possible compatible amb les forces exteriors de la seva secció transversal.

Peces exposades en aquest àmbit

Maqueta Sagrada Família (94 cm x 65 m x 30 cm)

Maqueta Torre Agbar (1 m3)

Regadora de les Filipines- esponja (28 cm x 7 cm)

Cap d'elefant (50 cm x 90 cm x 60 cm)





Perfil del comissari

Lluís Moya (Barcelona, 1959)

Arquitecte per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) l'any 1984 i Doctor en Arquitectura des de 1988 obtenint la qualificació de "Cum Laude per unanimitat". Des de 2003 és Catedràtic d'Estructures a l'ETSAB (Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona). Actualment compagina la seva activitat professional amb la docència. Arquitecte col·legiat (COAC, 1984), forma part de l'Associació de Consultors d'Estructures de Catalunya i és membre del Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria.

Lluís Moya és un dels socis fundadors de la consultoria BOMA, junt amb Robert Brufau i Agustí Obiol, especialitzada en el càlcul d'estructures. En els darrers 35 anys, BOMA ha col·laborat en més de 7.000 projectes i ha treballat amb 1.200 arquitectes tant nacionals com internacionals.

BOMA, amb quatre oficines a Espanya, realitza projectes de gran complexitat estructural i participa en projectes emblemàtics com l'Hotel Arts, la Torre Agbar, el Mercat de Santa Caterina, l'Hotel Hesperia Tower, el Palau de Congressos Fòrum'2004, la Ciutat Judicial, entre d'altres. Treballa amb una àmplia varietat d'estructures i participa en una gran diversitat de projectes tant nacionals com internacionals (França, Xina, Aràbia Saudita...).

Lluís Moya imparteix conferències, publica llibres i participa en l'elaboració d'articles especialitzats en els seus àmbits professionals. Ha obtingut nombrosos premis i reconeixements pels projectes desenvolupats al llarg de la seva trajectòria professional.



esquelets



Relació de peces en exposició

MAQUETES

Centre Georges Pompidou

Richard Rogers i Renzo Piano
Paris, 1970-1977

Maqueta propietat de Centre Georges Pompidou.

Seu del Banc Central de Hong Kong i Shanghai

Foster + Partners
Hong Kong 1979-1986

Maqueta propietat de Centre Georges Pompidou.

Remodelació del Mercat de la Barceloneta

Josep Miàs
Barcelona 2001-2007

Maqueta propietat de MiAS Arquitectes.

Golfes de la Casa Milà

Antoni Gaudí.
Barcelona 1906-1910

Maqueta propietat del Taller de Maquetes de l'ETSAV.

Temple Expiatori de la Sagrada Família

Antoni Gaudí.
Barcelona 1882-

Maqueta propietat de Fundació Caixa Catalunya

Auari de Nova York a Coney Island

WRT + CLOUD 9.
Nova York 2006-

Maqueta propietat de Wildlife Conservation Society.

Centre de Talasoterapia

Luis López Díaz.
Gran Canaria 1997

Maqueta propietat de Luis López Díaz, Arquitecte.

Torre Agbar

Jean Nouvel + b720.
Barcelona 2000-2005

Maqueta propietat de Layetana Inmuebles S.L.

ESQUELETS

Toro

Bos taurus

Museu de Ciències Naturals de la Ciutadella-Museu de Zoologia de Barcelona

Tridacna

Tridacna gigas



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya
Demarcació de Barcelona

esquelets



Regadora de les Filipines

Euplectela aspergillum

Voltor

Gyps fulvus

Esquelet desarticulat complet (crani i 125 ossos). Pes = 525 g

Dofí llistat

Stenella coeruleoalba

88 ossos (costelles, vèrbres). Pes: 525.8 g

Tigre

Panthera tigris

21 ossos (costelles, vèrbres) Pes = 525.7 g

Pitó

Python reticulatus

Columna vertebral 2 m

Llamàntol

Homarus

Elefant asiàtic

Elephas maximus

Crani



esquelets



Crèdits

Organització: Àrea d'Activitats Culturals de la Demarcació de Barcelona del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Producció: Demarcació de Barcelona del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Col·laboració: Museu de Ciències Naturals de la Ciutadella

Comissariat: Lluís Moya. BOMA S.L.

Disseny: Pascual Vilaplana Associats

Coordinació i documentació: Àrea d'Activitats Culturals de la Demarcació de Barcelona del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Gemma Ferré, Marta Balaña.

Maquetes: Centre Georges Pompidou (Musée National D'Art Moderne), Taller de maquetes de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès, Fundació Caixa Catalunya, Layetana Inmuebles S.L., Cloud 9 i WRT, Luís López Díaz, Josep Miàs Arquitectes

Empresa col·laboradora il·luminació: iGuzzini Illuminazione España, S.A.

Muntatge boa: Origen. Conservació-Restauració, s.c.p.

Fusteria: Carpintería-Ebanistería J. Oliver

Lampisteria: Gascó Ventosa. Instal·lacions

Pintura: Ango Decoración

Moqueta: Tiances

Gràfica: Spert

Transport: Manterola. División Arte, NACEX

Agraïments: Centre Georges Pompidou (Musée National d'Art Moderne), Taller de maquetes de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès, Fundació Caixa Catalunya. Layetana Inmuebles S.L., WRT + Cloud 9, Luís López Díaz, Josep Miàs, Anna Omedes, Francesc Uribe, Eulàlia Garcia, Jaume Orpinell, Fernando Marzá, Temple Expiatori de la Sagrada Família, Enric Sòria, AENA, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Pere Joan Ravetllat i Carme Ribas, Foster + Partners, B720, Fernando Álvarez Prozorovich i Marc Comas. Portal Història en obres.

En el marc de:

BCIÈNCIA
BARCELONA CIÈNCIA 2007



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya
Demarcació de Barcelona

esquelets



Per a més informació:

COAC Demarcació de Barcelona:

Departament de Comunicació. comunicacio-bcn@coac.cat

Tel. 93 306 78 61.

Us podeu descarregar fotografies de l'exposició *ESQUELETS* a través de la galeria de fotos disponible a la pàgina web www.coac.net/fotos



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya
Demarcació de Barcelona