GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

UPC
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

form
ARQUITECTURA DE INVESTIGACIÓN

ARQUITECTURA MODERNA
Elementos de control ambiental en la arquitectura docente: Brasil, Chile y México 1950 – 1965

Dossier exposición y protocolo de préstamo

ARQUITECTURA MODERNA.
ELEMENTOS DE CONTROL AMBIENTAL EN LA ARQUITECTURA DOCENTE: BRASIL, CHILE Y MÉXICO 1950-1965.

El objeto de esta exposición es el de difundir los aspectos definitorios de la arquitectura moderna en relación a los elementos de control ambiental que, bajo criterios de sostenibilidad y adecuación al lugar, fueron puestos en práctica en la producción de edificaciones dedicadas a la docencia entre los años 1950 y 1965 en países como Brasil, Chile y México.

INTRODUCCIÓN

El título *Elementos de control ambiental en la Arquitectura Docente en Brasil, Chile y México*, corresponde al proyecto de investigación financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, dentro del Programa nacional 2007- 2010 titulado: *Identificación, análisis y desarrollo de los componentes medioambientales del Movimiento Moderno en la arquitectura docente en Brasil, Chile y México*. Este proyecto de investigación partía de la premisa de que las capacidades medioambientales de cualquier edificio se encuentran implícitas en su arquitectura, en la manera como se ha planificado el edificio, en cómo este planeamiento ha tenido en cuenta las solicitaciones ambientales tales como la temperatura y sus variaciones estacionales, régimen de lluvias, humedad ambiente, corrientes de aire, orientación solar y, en función de estas solicitaciones, determinada arquitectura responde amortiguando y/o aprovechando sus efectos en función del grado de confort que se desea.

Esta capacidad de adaptación de la arquitectura a las premisas ambientales ya la encontramos en las históricas construcciones de la cultura cretense, en donde la protección a los efectos del sol se traduce en unas formas construidas con gruesos muros y pequeñas ventanas, que dieron origen a un modelo arquitectónico definido por una volumetría cúbica con cubierta plana, la cual se utilizaba, a su vez, para la recogida de las aguas pluviales.

Al igual que los cretenses, es frecuente encontrar en otras arquitecturas históricas soluciones diversas a un mismo requerimiento ambiental, soluciones que se concretan en función de los materiales autóctonos que, a su vez, generan sistemas constructivos propios. Sin embargo, determinadas soluciones constructivas pueden repetirse en áreas geográficas distantes pero con condicionantes ambientales similares, lo que pone en evidencia la capacidad de racionalidad que lleva implícita la lógica de los sistemas constructivos.

Es en las arquitecturas populares donde también puede observarse la relación entre construcción, forma y lugar. La imposibilidad de construir con materiales que no fueran de proximidad, así como unas capacidades tecnológicas adaptadas al medio, han dado lugar a unas arquitecturas características de los ámbitos geográficos en los que se asientan y de su análisis se deducen soluciones formales coherentes con los materiales utilizados, que responden, en su concepción general, a las características ambientales del lugar.

El Movimiento Moderno, fiel a sus postulados de racionalidad, a su apuesta por la sinceridad estructural, a su aprecio por la lógica del detalle constructivo, por la concepción del espacio arquitectónico como un todo continuo entre interior y exterior, con el reconocimiento del paisaje autóctono como un valor per se, lleva implícito en su arquitectura aquellos elementos constructivos.

Elementos constructivos, los cuales, en coherencia con sus postulados, dan respuesta a las solicitaciones medioambientales del entorno.

El carácter universal del Movimiento Moderno, su capacidad por acomodarse a los distintos ambientes, temperaturas, orografía, etc., se explica por la capacidad de generar, gracias a su racionalidad constructiva y compositiva, soluciones formales de elementos arquitectónicos de control medioambiental ya presentes en las arquitecturas históricas, pero traducidas a un lenguaje propio.

La respuesta a los condicionantes medioambientales se encuentra en la propia génesis del proyecto, en cómo se organiza y sitúa sobre el territorio, qué materiales se escogen, cuál es su volumetría, altura entre plantas, soluciones de cubiertas, medida y forma de los huecos, situación y anchura de los recorridos, etc. La decisión que se toma en cada uno de estos elementos termina por dar una respuesta precisa referente al comportamiento que el edificio en su conjunto va a tener ante los condicionantes climáticos y de entorno que le rodean. Esta concepción general se puede corregir y mejorar con las modernas aportaciones que la tecnología actual ofrece, pero incluso el resultado de esta tecnología depende, en buen grado, de las premisas de control ambiental que en su arquitectura plantea el edificio.

Es en este aspecto en el que insiste este proyecto de investigación, centrado en la identificación, para su posterior análisis y desarrollo, de elementos constructivos presentes en edificios comprometidos con el Movimiento Moderno, y en donde se evidencia la doble vertiente de unos elementos que dan respuesta a unas determinadas premisas medioambientales pero, a su vez, forman parte sustancial de la génesis del proyecto y de su lenguaje formal.

Esta coherencia entre la forma arquitectónica, elementos constructivos y premisas ambientales encuentra magníficos ejemplos, en los cuales la solución al impacto a unas condiciones climáticas extremas nace a partir de la aplicación de los postulados básicos de la física ambiental, y de una forma y materiales que optimizan estos conocimientos.

[…]

Según lo expuesto en los ejemplos anteriores, es evidente que en el planteamiento del proyecto arquitectónico ya deben encontrarse aquellos componentes medioambientales que respondan a las características del lugar, de tal manera que dichos componentes no aparezcan como algo superpuesto a una determinada construcción, que no sean unos elementos *a posteriori*, sino que formen parte de la propia génesis del proyecto, que definan la idea a partir de la cual se genere la propuesta arquitectónica.

Según este planteamiento, esta edición se centra en la exposición de unos proyectos generados entre los años 1950 y 1965 en países como Brasil, Chile y México, en donde se fraguó durante este período un amplio colectivo de arquitectos comprometidos con el Movimiento Moderno. Su labor a lo largo de estos años nos ha legado una interesante colección de edificios, en donde podemos observar la coherencia entre la propuesta funcional y la toma en consideración de los condicionantes medioambientales.

El hecho de centrarnos en exclusiva en el estudio de edificios escolares se debe a la necesidad de acotar un ámbito funcional determinado y analizar cómo, en función de las diferentes solicitaciones ambientales del lugar, la propuesta arquitectónica da una respuesta desde su propia concepción,

posibilitando, de este modo, un análisis de aquellos componentes formales que se generan en el proyecto. Estos componentes, que se identifican a través de los diversos proyectos como pueden ser los patios, aleros, pérgolas, secciones, huecos, etc., se presentan en cada propuesta con formalizaciones distintas en función de la capacidad y voluntad de respuesta a los condicionantes ambientales, pero en todos los casos muestran su simbiosis con el proyecto, convirtiéndose en elementos propios indisociables de la forma final.

El ámbito de la arquitectura docente, durante el período entre 1950 y 1965 en Latinoamérica, se benefició de la presencia de un grupo destacado de arquitectos tales como Rino Levy, Oscar Niemeyer, Vilanova Artigas en Brasil, Emilio Duhart en Chile o Augusto Álvarez en México, los cuales, a partir de su compromiso inequívoco con el Movimiento Moderno, desarrollaron en sus proyectos interesantes propuestas en donde se aprecia la coherencia entre lugar y proyecto, que da lugar a una variada gama de propuestas en donde el énfasis por la adaptación medioambiental se traduce en la aparición de elementos arquitectónicos que controlan, matizan y amortiguan los impactos ambientales del entorno, posibilitando a partir de su construcción unas condiciones de habitabilidad y confort razonables.

[…]

En los proyectos que se exponen en esta edición, se puede observar un repertorio de componentes de control medioambiental cuyo motivo de selección es que se han incorporado desde el origen en la propia génesis del proyecto, no son componentes adheridos o superpuestos a determinada forma como elementos colocados *a posteriori*, que corrigen por adición determinado impacto ambiental.

La acomodación o, en su caso, corrección de los condicionantes ambientales debe solucionarse desde la propia arquitectura. Desde el origen del proyecto, dichos condicionantes forman parte de la generación de la forma, y la perspicacia, inteligencia y rigor con la que planteemos su relación con los demás elementos que completan el proyecto nos permitirá gozar de una mayor libertad de acción en la elección de los elementos tecnológicos de control ambiental y, en consecuencia, generar una arquitectura realmente más sostenible e integrada al lugar.

Jose Bosch Espelta.
Dr. Arquitecto
Investigador principal. Universitat Politècnica de Catalunya

ARQUITECTURA MODERNA.
ELEMENTOS DE CONTROL AMBIENTAL EN LA ARQUITECTURA DOCENTE: BRASIL, CHILE Y MÉXICO 1950-1965.

PROTOCOLO DE PRÉSTAMO

Leer atentamente y firmar

ASPECTOS ORGANIZATIVOS:

Esta exposición es una producción del Grupo de Investigación IForm/UPC Alumni.

- En todos los elementos de exposición y difusión de este proyecto aparecerá la imagen corporativa de la institución productora (Grupo IForm-UPC Alumni) y del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), quien dio soporte a la investigación inicial, pudiéndose añadir en cada itinerancia el logotipo del centro que acoge la muestra en los elementos de difusión (carteles, dípticos,…)

- Cada itinerancia tendrá la duración que se determine por mutuo acuerdo de las partes (duración recomendada: 4 semanas).

- El montaje, si no se indica lo contrario, se realizará dos días antes de la inauguración y será dirigido por el comité organizativo de la exposición, y realizado por el personal del centro donde se exponga.

- Grupo IForm-UPC Alumni ofrece una conferencia en el marco de la inauguración de la exposición. Los gastos de traslado o estancia de los conferenciantes irán a cargo del centro expositivo, excepto cuando se llegue a un acuerdo entre las partes.

CONDICIONES TÉCNICAS:

La exposición se estructura en tres partes, con un total de 18 paneles fotográficos A1 (59,4 x 84, 1 cm.) en formato horizontal.

I- La primera de ellas, integrada por 2 paneles A1, recoge el texto de presentación junto a imágenes y textos relevantes.

II- La segunda parte recoge una selección de edificios destinados a la docencia de cada uno de los países investigados, Brasil con 20 ejemplos, Chile con 10 ejemplos y México con 20 ejemplos. Se muestran por consiguiente 50 conjuntos, construidos o en proyecto. En total lo conforman 10 paneles A1.

III- La tercera parte recoge un ejemplo de cada uno de los países seleccionados por sus características ejemplares que resumen, en cierta medida, lo acontecido en cada país a través de la tipología edificatoria, su implantación, la resolución de elementos de control medioambiental y su materialidad a través de planos redibujados e imágenes de época y actuales que pretenden

mostrar la vigencia y los elementos de control ambiental de cada una de las intervenciones. En total lo conforman un total de seis paneles A1.

Nota: En sustitución de un catálogo de exposición, se presenta el quinto volumen de la colección *Documentos de arquitectura moderna en América Latina 1950-1965. Elementos de control ambiental en la arquitectura docente. Brasil, Chile y México. Volumen quinto.* El libro recoge ampliamente los contenidos de la exposición.

El Grupo Form-UPC es el responsable y autor de la investigación, concepción y diseño del libro que dio origen a esta exposición. El Grupo IForm-UPC Alumni es el responsable y autor del diseño y concepción de esta muestra. La producción de la misma en Barcelona será objeto de las itinerancias por el país. Sin embargo, los costes derivados de la producción, montaje e inauguración de la exposición fuera de España irán a cargo de la entidad a la que se presta dicha exposición, quedando obligada esta última, a hacer constar, en todo momento y en todos los elementos de difusión y montaje de la exposición, la autoría tal y como queda indicada en los créditos que se adjuntan al final de este documento.

Así mismo, la entidad a la que se cede por el espacio de tiempo pactado el derecho a exponer en su sede la presente exposición, deberá remitir a Grupo Form-UPC un dossier de prensa con copia de las informaciones y noticias que sobre la muestra hayan aparecido en medios de comunicación y/o publicitarios, además de fotografías del montaje expositivo y de su correspondiente inauguración.

La cesión temporal por parte de Grupo IForm-UPC Alumni de esta exposición a cualquier otra entidad obliga a ésta ultima al cumplimiento de todas las indicaciones detalladas en el presente documento y a todas las que se indiquen paralelamente. Los derechos de esta exposición son a todos los efectos, exclusivos de Grupo IForm/UPC Alumni, por lo que queda expresamente prohibida la reproducción, manipulación o divulgación de cualquier elemento de la exposición sin el consentimiento escrito y firmado de Grupo IForm/UPC Alumni, consentimiento al que en todo momento habrá que sumar la cita clara y homologada de los mencionados créditos de la exposición en todas las hipotéticas citas o reproducciones.

LISTADO Y ORDEN DE LOS PANELES:
Formato Panel DIN A-1 en posición horizontal (59,4 x 84,1 cm)

Parte I. Presentación:

01. Presentación 1/2.
02. Presentación 2/2.

Parte II Panorama de proyectos y obras:

03. Arquitectura docente Brasil. Proyectos BR 01 - BR 05.
04. Arquitectura docente Brasil. Proyectos BR 06 - BR 10.
05. Arquitectura docente Brasil. Proyectos BR 11 - BR 15.
06. Arquitectura docente Brasil. Proyectos BR 16 - BR 20.
07. Arquitectura docente Chile. Proyectos CL 01 - CL 05.
08. Arquitectura docente Chile. Proyectos CL 06 - CL 10.
09. Arquitectura docente México. Proyectos MX 01 - MX 05.
10. Arquitectura docente México. Proyectos MX 06 - MX 10.
11. Arquitectura docente México. Proyectos MX 11 - MX 15.
12. Arquitectura docente México. Proyectos MX 16 - MX 20.

Parte III. Proyectos y obras seleccionados:

BRASIL: Seleccionado 1 de 10 proyectos
13-14. Escuela Júlia Kubitschek. 1951.

CHILE: Seleccionado 1de 6 proyectos
15-16. Universidad Técnica del Estado. 1967.

MÉXICO: Seleccionados 1 de 7 proyectos
17-18. Centro Nacional de Investigación y Enseñanza Agrícola, Plan Chapingo. 1964-1967.

CREDITOS:

ORGANIZA:
Grupo IFORM-UPC Alumni.
Grupo de investigación FORM: Grupo de investigación consolidado reconocido por la Generalitat de Catalunya SGR 2009 1481.

COORDINACIÓN GENERAL:
Josep Bosch Espelta
club.iform@gmail.com

DISEÑO Y EDICIÓN EXPOSICIÓN:
Carla Cristina Lopez
Amaya Martínez Marcos

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:
Grupo de Investigación FORM:
Antonio Armesto Aira
Josep Bosch Espelta
Teresa Rovira Llobera
Cristina Gastón Guirao
Eunice García García
Inês Lima Rodrigues
Arais Reyes Meza
Nicolás Sica Palermo
Miguel Ángel Robles Cardona
Amaya Martínez Marcos

Colaboradores externos:
Brasil: Alcilia Afonso, Eduardo Mantovani Genari, Renato Anelli.
Chile: Horacio Torrent, Valentina S. Ortega Culaciatti, Cristóbal Molina, Cristián Berríos, Gonzalo Navarro, Catalina Jara.
México: Ernesto Alva Martínez, Lourdes Cruz.

Con el soporte de:
Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) por el apoyo al proyecto de investigación: "Identificación, Análisis y Desarrollo de los componentes medioambientales del Movimiento Moderno en la arquitectura escolar en Brasil, Chile y México" (Ref BIA2010-18986), Casa Amèrica Catalunya y la Universitat Politècnica de Catalunya.

Agradecimientos:
Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Universidad de São Paolo (USP), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Pontifícia Universidad Católica de Chile (PUC), Universidad del Bio Bio, Universidad Veracruzana(UV), Archivo Original de Augusto H. Álvarez UNAM, Archivo Original de Manuel Rosen UNAM, Archivo Original de Ciudad Universitaria UNAM, Archivo Kaspé en la Universidad La Salle-México, Planoteca y Fototeca de la Dirección de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico Inmueble (DACPAI) del Instituto Nacional de Bellas Artes México, Centro de investigación y Documentación Sergio Larraín Moreno de la Pontifica Universidad Católica de Chile, Arq. Pedro Ramírez Vázquez, Arq, Roberto Goycoolea, Arq. Robert Goudat, Arq. Decio Tozzi, Arq. Ernesto José Velasco León (INIFED), Arqs. Gerardo y Pablo García del Valle y Blanco, Arq. José Torres Cházaro, Arq. Jose Torres Arroyo, Arq. Adolfo González Amador (Universidad de Colima), Arq. Fernando Winfield (UV), Arq. Gustavo Bureau (UV), Arq. Yuriko Silvia Bustillos (Universidad La Salle), Arq. Xavier Urbiola (UAM), Arqs. Sirvia Undurraga Pellegrini y Marcelo Vizcaíno Pages (Facultad de Arquitectura Universidad Diego Portales), Paloma Parrini (Archivo de Originales SLGM), Arq. Dolores Martínez Orralde (Directora de la DACPAI), Arq. Diana Morales Sánchez (Planoteca y Fototeca de DACPAI), DOCOMOMO Brasil, DOCOMOMO Chile y DOCOMOMO México.

Estudiantes Colaboradores:
Parte de los documentos presentados en esta exposición forman parte del material contenido en investigaciones y proyectos de tesis de los alumnos del Doctorado y Máster "Teoría y práctica del Proyecto" en la línea de investigación "La forma moderna" que se imparte en la ETSAB-UPC.

Brasil: Wilfredo Condoni, Cristian Salazar, Eduardo Mantovani Genari, Julio Diarte.

Chile: Juan Fernando Ródenas García, Jordi Roldan Molins, Albert Samper Sosa, Ferran Signes, Olga Sánchez, Wei Song.

México: Andrea Parga, Pablo Villalba Rodríguez, Lily Wang, Antonio Vidal Jordi, Francisco Cervantes Cuevas.

Emplazamientos aéreos: Google Earth 2009.