“L’objectiu de l’educació no és com emplenar les ments dels estudiants amb la majoria dels fets, tècniques, mètodes i informacions, sinó en com aixecar les preguntes imprescindibles fonamentades en valors. Com podem viure a les ciutats i les regions multiculturals del proper segle juntament amb l’altre? I com podem viure bé i de manera sostenible a la terra?”

LEONIE SANDERCOCK

Aula

Energia y forma arquitectónica
Rafael Serra

Reflexions des de l'escola
Jocelyne M. de Botton

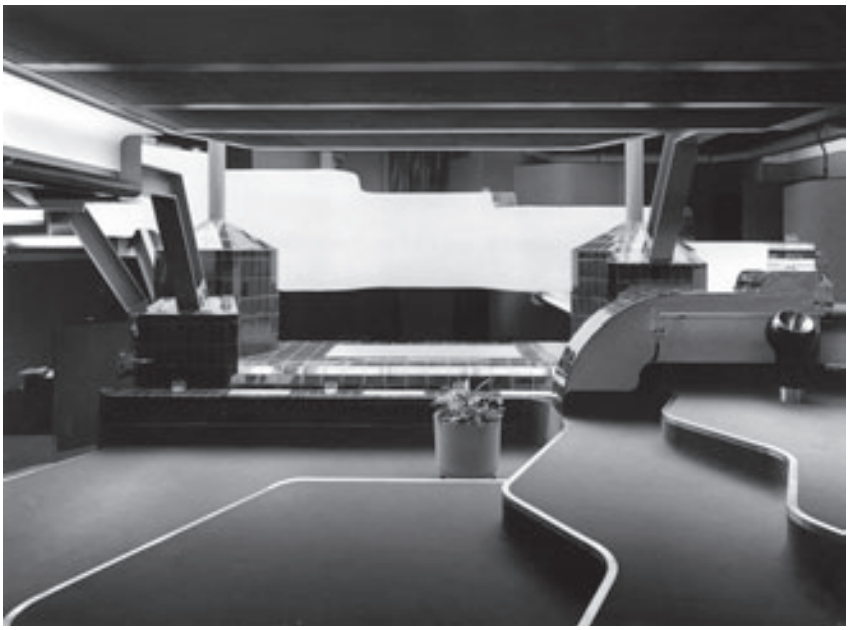
ENERGIA Y FORMA ARQUITECTÓNICA

POR RAFAEL SERRA, *catedrático de la ETSAB*

Poco a poco, en un camino que se presenta más lento y difícil de lo que debería, nuestra sociedad va tomando conciencia de la fragilidad que acompaña a la riqueza del medio ambiente que nos sustenta. Mientras tanto, la arquitectura, perdida como casi siempre en sueños iluminados de formas que flotan en el espacio inmaterial de las imágenes, va tomando lentamente conciencia de la realidad de este entorno, hecho de materia, energía e información, que la rodea.

Ya antes de los años setenta del pasado siglo existían en la arquitectura corrientes marginales que pretendían mejorar las relaciones energéticas de los edificios con el ambiente natural. Las sucesivas crisis energéticas pusieron de moda, en distintos momentos, estos tipos arquitectónicos. Desgraciadamente, aunque estas tendencias se extendieron por todos los países del mundo, localmente siempre han sido minoritarios los arquitectos capaces de elaborar proyectos con un funcionamiento medioambiental correcto, quedando estos casos reducidos más al papel de anécdota que no a la evolución real de las formas de la arquitectura construida.

Quizás en estos últimos años las cosas están cambiando: la conciencia ambiental se extiende en la sociedad, la política en sus distintos niveles empieza a considerar importantes estos temas y, por otro lado, los 30 años de enseñanza en las escuelas de arquitectura de todo el mundo por parte de los iluminados pioneros de esta forma de hacer arquitectura empiezan a dar sus frutos. Entre estos ejemplos existen algunos casos, y es fácil reconocerlos visualmente, donde la inquietud "medioambiental" domina toda la concepción del edificio y llega a convertirlo en una especie de caricatura de lo que se ha dado en llamar "arqui-



"UN ESPACIO TOTALMENTE INTERIOR, SIN POSIBLE CONTACTO CON LO NATURAL, PUEDE Y DEBE REHACER UN PAISAJE HUMANO". OFICINA SUBTERRÁNEA DE LA COMPANYIA D'AIGÜES AL PASSEIG DE SANT JOAN DE BARCELONA. RAFAEL SERRA.
FOTO CATALÁ ROCA.

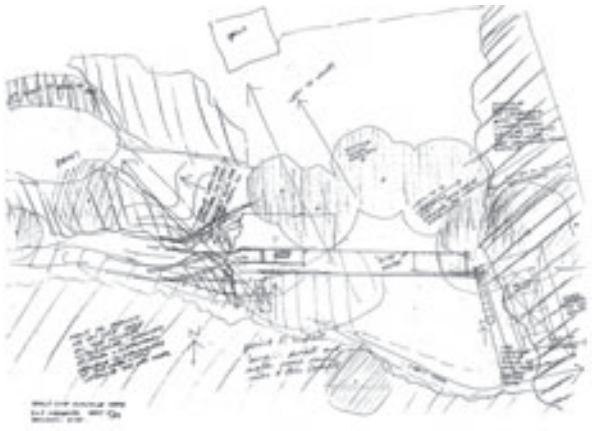
tectura bioclimática". En otros, sin embargo, la arquitectura se adapta más sutilmente al aprovechamiento de las condiciones energéticas del medio, pero sin perder con ello un cierto carácter convencional en sus soluciones, conservando otros intereses y referencias, culturales, estéticas o funcionales que normalmente la enriquecen.

Tanto una como otra actitud tienen en estos momentos su valor; en el primer caso porque la caricatura también sirve para presentar e identificar claramente nuevas soluciones funcionales y formales, contribuyendo así a crear un nuevo lenguaje arquitectónico, quizás el que necesitamos en este nuevo milenio en el que se nos acaba el planeta. En el segundo caso, tenemos ejemplos que nos muestran cómo un edificio puede funcionar perfectamente desde el punto de vista ambiental sin que por ello sea necesario alejarse de lo que conocemos como arquitectura convencional.

Pero existe una tercera categoría de ejemplos mucho más peligrosa, la de los edificios que han sido bautizados como bioclimáticos, muchas veces por una cuestión de imagen o de moda, siendo realmente muy pobres sus resultados desde el punto de vista medioambiental. Son obras en las que la actuación se limita, en muchos casos, a añadir a su arquitectura sistemas o dispositivos que se entiende que son "medioambientales", pero que, a la vez, presentan errores básicos de diseño que impiden que su funcionamiento sea el correcto. ¿Qué sentido tiene añadir superficies captadoras de energía solar a un edificio que se ha orientado mal? ¿De qué sirve colocar complicados dispositivos de alta tecnología para iluminar con el sol un espacio que se habría podido resolver con una ventana bien orientada? Gran parte de la arquitectura que actualmente pretende adjetivarse como bioclimática incurre en este tipo de errores, cuando no cae en deficiencias técnicas que no vale la pena detallar aquí, pero que provienen en muchos casos de un mal conocimiento de los principios básicos de funcionamiento de los fenómenos naturales y que, con el apremio de la moda, los arquitectos que se han querido subir al carro de la actualidad no han podido aprender. Por otro lado, también convendría remarcar algo que muchas veces se entiende de manera equivocada. Contra lo que se dice, la arquitectura medioambientalmente consciente no es más fea ni más bonita que el resto. Es más, me disgusta profundamente el uso de estos adjetivos pues creo que la calidad de un proyecto arquitectónico no depende sino de la habilidad y profesionalidad del diseñador.

Mi experiencia personal en este campo va estrechamente ligada a la enseñanza en la Escuela de Arquitectura de Barcelona, y tiene su origen en un reto personal sobre la forma de enfocar a los futuros arquitectos a través de la docencia de un campo dominado hasta entonces por ingenieros y especialistas como eran las instalaciones. Un joven e ilusionado profesor se plantea una forma de entender las instalaciones desde el proyecto, es decir, desde una visión global, que es la que entiende que debe de tener el arquitecto. Renunciando a la fragmentación de las disciplinas impartidas como elementos independientes y añadidos a la arquitectura existente, y planteándolos de forma conjunta, en un acercamiento progresivo a la totalidad del edificio en cada fase.

Una primera reflexión me lleva a pensar cuál es el objetivo de las instalaciones en la arquitectura y la respuesta inmediata es



ANÁLISIS DEL ENTORNO DE GLENN MURCUTT PARA LA CASA MEAGHER EN BOWRAL, NUEVA GALES DEL SUR.

la de procurar confort. Pero ya ahí se detecta una primera distinción entre las instalaciones que nos procuran acondicionamiento ambiental y las que nos dan servicios pero sin modificar las condiciones del ambiente en el que estamos inmersos. En el primer caso nos encontraríamos ante las instalaciones de alumbrado, calefacción, etc., mientras que el segundo caso aborda el suministro de energía, de agua, evacuación, etc. He aquí pues la primera gran distinción a considerar desde el inicio del proyecto.
La terminología a veces nos confunde, pero no nos dejemos engañar y aceptemos que un edificio con agua corriente, desagües, chimeneas de humos, etc., no tiene un "ambiente" mejor pero es indiscutiblemente más confortable que sin todo ello. Así es como creo que hay que entender la comodidad, en el sentido más amplio que sea posible, y que por lo tanto también deberá incluir muchos otros términos, como sería el caso de la estética arquitectónica.

Ahondando en las instalaciones de acondicionamiento ambiental nos encontramos ante la siguiente paradoja: no sólo procuran un ambiente más confortable las instalaciones dedicadas a ello, como sería el caso del alumbrado, sino que la propia arquitectura es la que nos ofrece el primer estadio de este acondicionamiento. Es en este momento cuando distingo entre los medios naturales (M.N.C.A.) y los medios artificiales de control ambiental (M.A.C.A.), ya que no podemos menospreciar la contribución de una buena ventana en la calidad lumínica del espacio arquitectónico. Así fue como las instalaciones de acondicionamiento ambiental se vieron sustituidas por el término "medios", más amplio y que permitía considerar la arquitectura como el medio primigenio de crear ambientes, quedando restringidas las instalaciones a las que nos procuran servicios.

Pero lo importante es tratar de transmitir a los futuros arquitectos los principios básicos del control ambiental, ya que el conocimiento de éstos les permitirá diseñar ambientes con medios naturales, como ha hecho la arquitectura durante miles de años, pero también con los medios artificiales que actualmente tenemos a nuestro alcance, y también con los que aparecerán en el futuro. Este acercamiento ha sido el que, desde las instalaciones de electrotecnia y luminotecnia, ha llevado a considerar la arquitectura como el primer gran medio que tiene el arquitecto para controlar el ambiente; una aproximación más arquitectónica que, sigo creyendo, es la que debe guiar al arquitecto.

Estas reflexiones teóricas, con un punto de la utopía que siempre nos debe guiar, me hicieron plantear, en una de mis primeras y pocas obras de arquitectura construida, cómo iluminar unos vestuarios con luz natural pero sin las consabidas ventanas altas que procuran la privacidad necesaria: de ese reto nacieron los conductos de sol.

La actitud siempre ha sido la misma: procurar que la arquitectura nos ofrezca las mejores condiciones ambientales posibles, y cuando las condiciones del entorno no permitan más, recurrir a los medios artificiales sin ponerlos en contradicción con los naturales. Es por ello que es sumamente importante conocer las leyes que rigen las energías, ya que la energía siempre se comporta de igual forma, sea cual sea el proceso mediante el que se ha producido.

Este planteamiento basado en los principios generales ha trascendido los distintos adjetivos que se han ido sucediendo a lo largo de los años, arquitectura "bioclimática", arquitectura "sostenible", o lo que se pueda llamar en el futuro.

Finalmente siempre se mantiene la arquitectura, pero espero que cada vez sea menos esa arquitectura aislada que se considera un fin en sí misma, y más aquella que sabe que puede ser una de las más bellas contribuciones del ser humano al planeta del que forma parte y que le da vida.

Enero 2010

EL SOL APORTA ALGO MÁS QUE SÓLO LUZ A LA ARQUITECTURA.