

# Ide@Sostenible

## Espai de reflexió i comunicació en Desenvolupament Sostenible

Any 2 No. 8

Gener del 2005

### FACTORS SUBJECTIUS DE LA CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE

**Santiago Torres\***

storres@env.arch.t.u-tokyo.ac.jp

#### Introducció

El concepte de sostenibilitat requereix del concepte de societat sostenible. Quan ens referim a la sostenibilitat d'un sistema, ens referim a la d'un sistema humà, amb els seus aspectes materials i culturals, i que ha sofert (o ha arribat a) un desplaçament respecte de l'estat natural. La conservació d'aquest desplaçament és el que ens preocupa.

Quan considerem la sostenibilitat en l'ambient construït, aquestes dues categories material i cultural prenen la forma d'un debat que s'ha vingut donant al llarg de tota la modernitat, en el qual els rols d'arquitecte i enginyer s'oposen i completen. Al primer li correspondrien les qüestions de disseny, estil, història, aspectes culturals en general; al segon, les qüestions de càlcul, construcció, manteniment, aspectes materials en general. Durant aquest debat, la postura predominant ha anat alternant d'un costat a l'altre i, la majoria de vegades, s'ha produït una escissió on les solucions arquitectòniques i d'enginyeria més que complementar-se s'han superposat. Com explica McCleary respecte de l'enginyer estructuralista: "L'origen del cisma és clar: Per a l'arquitecte, el disseny comença per considerar la humanització de l'espai – la preocupació principal és habitar; per a l'enginyer, el disseny comença per respondre a les propietats dels materials i a

la lògica de la mecànica estructural – el focus és a l'estructuració"<sup>1</sup>.

En segon lloc, és necessari considerar l'arquitectura com un fenomen social en les seves causes i efectes. El fet que els edificis conformin l'espai continent on es desenvolupen la majoria de les activitats humanes, els atorga la seva importància com factor de conformació i, alhora, expressió d'una societat. L'ambient construït no és únicament un suport físic, sinó que a més involucra la interacció entre aquest i els seus ocupants. Aquestes consideracions preliminars serveixen per a emmarcar les dimensions del problema i alhora per a ordenar l'anàlisi subsegüent.

#### Subjectiu-objectiu

Els edificis funcionen com a nexes entre el món material de la naturalesa i el món simbòlic de les cultures humanes. Entre les diverses disciplines que s'ocupen de l'entorn construït podem diferenciar dos grups: Un que s'ocupa d'aspectes objectius i, per tant, quantificables i analitzables a partir de l'observació; i un altre que s'ocupa d'aspectes subjectius, dependents de l'experiència personal i que requereixen algun tipus d'introspecció pel seu estudi. Aquests dos hemisferis subjectiu i l'objectiu no són independents, sinó que, en realitat, són dues perspectives d'un mateix fenomen que és l'ambient construït. Qualsevol modificació realitzada en resposta a factors subjectius modificarà també els factors objectius, i viceversa. Per exemple, el disseny d'una façana d'acord amb criteris estètics modifica el comportament tèrmic de l'edifici, i pot limitar o facilitar l'ús d'il·luminació natural; L'elecció d'un cert

<sup>1</sup> McCleary, P., *The Differing Projects of Life of the Architect and the Engineer*, en "Bridging the Gap, Rethinking the Relationship of Architect and Engineer", Gans, D., Ed., Van Nostrand Reinhold, New York, 1991

\* Department of Architecture, Graduate School of Engineering The University of Tokyo,

sistema d'aire condicionat restringeix les possibles distribucions de la planta, i la percepció subjectiva de confort per part dels usuaris determina la temperatura interior necessària, entre d'altres factors.

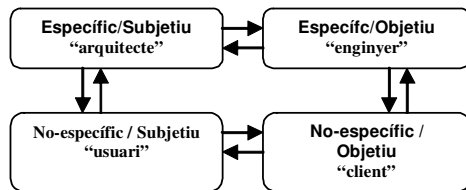
### Específic – No-específic

L'ambient construït està condicionat per la societat que el produeix i l'habita. Això fa que les disciplines que s'ocupen d'ell no puguin estar separades de les circumstàncies particulars ambom a productes tecnològics, els edificis són influenciats per les maneres de produir, l'estat de l'economia o les condicions climàtiques. Com a contenidors de les activitats humanes estan influenciats pels requeriments funcionals, les maneres d'habitar, la percepció dels ocupants, etc. Tots aquests aspectes estan més enllà del camp específic de les disciplines de la construcció i determinen la seva heteronomia intrínseca.

Per tant, una segona diferenciació pot ésser establerta entre aquells aspectes que són específics de l'ambient construït, i aquells que sorgeixen de la interacció amb la societat en general.

### Quatre perspectives

Si combinem ambdues classificacions, l'esquema resultant es pot dividir en quatre sectors com a forma de classificació dels diferents aspectes: subjectius i objectius, específics i no específics. Com a primera aproximació podem, a més, identificar cada sector amb la perspectiva corresponent a cada un dels quatre principals actors en el procés constructiu: arquitecte, enginyer, usuari i client.

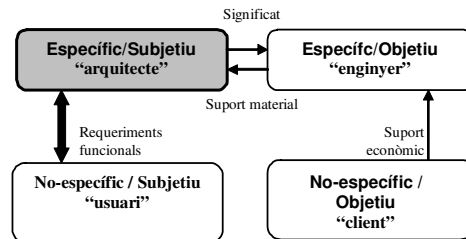


Aquests quatre sectors representen quatre maneres d'aproximar-se a l'ambient construït. És necessari aclarir que encara que es pugui identificar a cada sector amb un dels quatre actors del procés constructiu, aquests rols són aproximats i no es corresponen necessàriament amb persones concretes.

Cadascuna d'aquestes perspectives tindrà una interpretació diferent de l'ambient

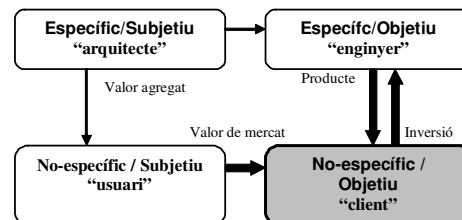
construït i per tant, considerarà principalment un grup diferent de factors i prioritats. És per això que, per a implementar pràctiques constructives sostenibles es fa necessari comprendre la perspectiva des de la qual es posiciona cada actor, les diferents classes d'aspectes als quals donen importància, i les maneres d'operar que exerceix cadascun d'ells.

La perspectiva Específica-Subjectiva, per exemple, pot associar-se amb el rol de l'arquitecte. Això no significa que els arquitectes no puguin considerar aspectes materials o constructius dels edificis, però podem reconèixer una certa forma de conceptualització segons la qual els aspectes subjectius són predominants. En aquest cas, per exemple, la selecció dels materials o components estarà subordinada a la imatge que comuniquen. En el cas de materials sostenibles, serà més important (des d'aquesta perspectiva) el fet de que aquests materials expressin la seva qualitat de "sostenibles" que el veritable efecte que tinguin sobre la sostenibilitat de l'edifici en si mateixa.



Aquest exemple és extensiu a altres assumptes de disseny, concepte o imatge. De vegades aquesta classe de valoracions poden semblar oportunistes (per usar la imatge en lloc de considerar l'efecte concret), però s'ha de considerar que respon a necessitats reals que s'han de tenir en compte.

La perspectiva No específica-Objectiva pot ésser associada al rol del client i està relacionada principalment amb la concepció de l'edifici com a inversió. La seva preocupació principal és el guany econòmic.



Tot i que aquesta perspectiva és objectiva (ja que l'anàlisi de cost benefici és un càlcul matemàtic) el valor de mercat, per exemple, depèn de la perspectiva de l'usuari (d'aspectes com conveniència, estil o simplement moda) i per tant, depèn també de factors subjectius.

Aquests, per la seva banda, estan influenciats per la seva interacció amb factors específics com els corrents de disseny o les noves tecnologies constructives. La relació enginyer-client (que també podríem denominar de construcció-inversió, o cost-benefici, segons el nivell d'anàlisi) resumeix l'hemisferi objectiu que opera sobre els aspectes materials de l'ambient construït.

Aquests dos casos exemplifiquen les diferències de percepció dels problemes relacionats amb la construcció, i demostren la necessitat de considerar totes les perspectives si es vol aplicar amb eficàcia una estratègia constructiva particular, com succeeix en el cas dels mètodes de construcció sostenibles.

### **Sostenibilitat i la relació arquitectura-naturalesa**

Molts dels conceptes associats amb la sostenibilitat es refereixen a alguna mena de distribució de recursos. L'equitat intergeneracional, per exemple, reflexiona sobre quina generació ha de fer ús de quins recursos, i fins a quin límit. L'ètica mediambiental qüestiona si els éssers humans tenen més dret que altres espècies d'explotar els recursos naturals. En aquest sentit, la sostenibilitat podria semblar un problema de l'hemisferi objectiu, atès que els recursos naturals són entitats mesurables, però els valors associats amb cada decisió requereixen de les perspectives subjectives. El problema llavors pot separar-se en dues instàncies: L'avaluació objectiva de l'estat dels recursos naturals, i la ponderació subjectiva de l'ús més apropiat que es pot fer d'aquests recursos.

Tal i com ja s'ha esmentat més amunt, els edificis són una connexió entre els sistemes materials de la naturalesa i els sistemes culturals humans. No obstant això, les operacions efectuades a partir de les perspectives subjectives i objectives no són necessàriament coherents. Això

significa que decisions preses per raons subjectives poden contradir intencions de les perspectives objectives i viceversa. Com explica Facin : "representar un nou contracte entre naturalesa i arquitectura no implica necessàriament que l'arquitecte hi estigui subscript. En altres paraules, l'edifici pot parlar d'una nova visió de la naturalesa com a model i, tot i això, operar de manera completament convencional, malbaratant combustibles fòssils"<sup>2</sup>.

Com a resultat, trobem una relació ambivalent entre els hemisferis subjectiu i objectiu: Han d'estar diferenciats, però no poden estar dissociats; són mútuament dependents, però no necessàriament coherents.

Això defineix el rol dels factors subjectius a la construcció sostenible. Primer, són necessaris per a poder aconseguir diversos requeriments culturals. Si els edificis sostenibles no responen a les expectatives de l'usuari, no són percebuts com desitjables i tenen menys possibilitats d'ésser desenvolupats. Segon, l'expressió arquitectònica de sostenibilitat no ha impedit una avaluació objectiva de la sostenibilitat de l'edifici. I tercer, els factors subjectius no han d'obstruir l'aplicació d'estratègies sostenibles i, sempre que sigui possible, han de reforçar la idea d'edifici que es vol assolir.

Dels anteriors, els dos primers punts es refereixen a la diferenciació entre aspectes subjectius i objectius, el tercer a la seva coordinació. La diferenciació és necessària per a poder tenir en compte tots els requeriments d'un edifici sostenible i trobar solucions apropiades a cadascun d'ells. La coordinació és necessària atès que els factors subjectius i objectius s'afecten mútuament.

El disseny arquitectònic pot cooperar en l'establiment d'una pràctica constructiva sostenible canalitzant les necessitats dels aspectes subjectius. Això implica una doble tasca: primer, aconseguir una expressió formal de la idea de sostenibilitat que respecti les expectatives de l'usuari; segon, evitar manipular les imatges per a crear edificis falsament sostenibles. És a dir, sotmetre's a l'avaluació objectiva dels

---

<sup>2</sup> Hagan, S., Taking Shape, A New Contract between Architecture and Nature, Architectural Press, Oxford, 2001

criteris de sostenibilitat, alhora que crear un ambient que involucri a l'observador amb els objectius de la sostenibilitat en un nivell emocional.

L'expressió arquitectònica de la sostenibilitat pot ser, en aquest context, un mitjà de relacionar l'ambient construït (des del disseny i la construcció, fins a la demolició i reciclatge) a la idea subjectiva de sostenibilitat i, a través d'aquest mitjà, establir una cultura sostenible.

---

**Copyright 2004.** Número de Registre B-30620-2003. Ide@Sostenible. Drets reservats. Qualsevol impressió, publicació en WWW u altre medi, així com la seva distribució electrònica i/o comercial requereix autorització del Consell Editorial. El contingut dels articles és responsabilitat de l'autor.