

Tendències

Transició ecològica

Edificis de vidre: nous focus del canvi climàtic

ANTONIO CERRILLO
Barcelona

Són energèticament i ambientalment eficients els edificis de vidre i acer? Estan justificades aquestes construccions sinònimes, de vegades, de gratacels d'oficines? El pla del consell municipal de Nova York per prohibir les edificacions de vidre i acer, tret que s'adoptin mesures compensatòries, ha obert un debat que ja era present al món de l'arquitectura. Sis experts consultats veuen encertada la idea de limitar o delimitar l'ús del vidre als edificis. Moltes vegades aquestes *caixes de vidre* es converteixen en hivernacles ineficients pel seu malbaratament energètic. En aquests casos, no només no s'adeqüen al clima mediterrani sinó que constitueixen un potent focus d'emissions i de canvi climàtic.

Felipe Pich-Aguilera és un dels arquitectes favorables a introduir "restriccions" en aquests usos del vidre. Atribueix la decisió de l'alcalde de Nova York a la "sensibilitat ambiental més alta i la necessitat de reduir el consum als edificis".

La idea de l'alcalde de Nova York, Bill de Blasio, sorgeix després que s'hagi constatat que els gratacels de la *zona zero* de Nova York –on hi havia les antigues Torres Bessones– són "molt menys eficients que les edificacions anteriors". Els blocs aixecats són murs-cortina de vidre completament exposats a la radiació solar, mentre que les Torres Bessones tenien vidre i alumini i, en general, la seva façana era opaca.

"Em sembla molt adequada aquesta mesura. Molts estudis assenyalen que els edificis construïts amb vidre i estructures d'acer consumeixen moltíssima més energia que els d'altres tipologies", ressalta Jordi Cipriano, expert del Centre Internacional de Mètodes Numèrics a Enginyeria (Cimne). Espanya ha estat un dels països on han proliferat les edificacions de vidre els últims anys.

Els edificis de vidre consumeixen més energia que els altres, bàsicament perquè a l'estiu tenen una enorme demanda de climatització, mentre que a l'hivern (tant a les zones mediterrànies com a les interiors o continentals), en els dies més freds, hi ha una gran pèrdua de calor que ha de ser compensada. Tot això condueix al fet que, "des d'un punt de vista ambiental, aquesta

Imatge de solvència

■ La puixança dels edificis d'oficines de vidre obeeix sobretot a raons estètiques. Aquests gratacels van néixer a Chicago als anys quaranta i cinquanta perquè la indústria armamentista necessitava donar sortida a les grans quantitats d'acer, però "no hi ha raons ambientals" que els justifiquin, diu Jordi Cipriano.

L'arquitecte Felipe Pich-Aguilera afirma que aquests blocs de vidre no formen una tendència arquitectònica, sinó que són fruit de "la repetició d'un model d'imatge que viatja pel món i es difon a través de la revistes d'arquitectura". D'aquesta manera s'expandeix una ideologia que de vegades xoca amb la preocupació per l'estalvi d'energia i el canvi climàtic.

Núria Pedrals sosté que "potser" se n'ha frenat el nombre, ja que actualment predomina la idea d'"adaptar l'arquitectura a la situació" geogràfica i climàtica i a la disponibilitat de materials en cada lloc. Tot i així, una certa moda n'allarga la supervivència, apuntada per l'"aparença de solvència econòmica" que s'acosta al luxe que els acompanya per servir d'emblemes corporatius.

HIVERNACLES A L'ESTIU

Consumeixen més energia per l'enorme demanda de climatització interior

MODULAR ÚS I APLICACIONS

Les prestacions aïllants de les vidrieres són més baixes respecte a les de les parets opaques

és la pitjor construcció possible", diu Jordi Cipriano.

Pich-Aguilera veu justificables aquesta mena d'edificis en zones nòrdiques, on és necessari captar calor i llum, ja que sovint els hiverns són molt freds i els dies ennuvolats. En canvi, "per al nostre clima mediterrani, aquestes edificacions són un desastre i un contrasentit, perquè en zones amb aquest clima la part de dins dels edificis sol necessitar refrigeració, ja que la càrrega tèrmica de les persones, els aparells i els equips fan necessari evacuar la calor generada, moltes vegades fins i tot a l'hivern", explica.

"Els edificis de vidre no necessàriament són més ineficients, però sí que tenen més probabilitats de funcionar més malament energèticament", resumeix Eulàlia Figuerola, delegada de Catalunya del Green Building Council.

Els experts opinen que el vidre no ha de ser estigmatitzat, però qüestionen que s'utilitzi per cobrir àmplies superfícies en façanes assolellades, ja que, com que són transparents, generen molt poc aïllament tèrmic.

Als edificis d'oficines (amb grans finestres d'il·luminació) "el problema més important és la necessitat de refrigeració, com a conseqüència de la calor generada per les persones, la llum artificial, els ordinadors i altres maquinàries", també constata Margarita de Luxán, catedràtica emèrita de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura (UPM).

En canvi, tradicionalment, el vidre ha estat una bona solució si el seu ús es delimita a les finestres. Hi ha vidres amb bones prestacions aïllants, però en general són més baixes que les de les parets opaques.

El vidre té bona imatge perquè permet veure l'exterior, genera sensació d'amplitud espacial i permet reduir el consum d'electricitat interior. Són alguns dels seus grans avantatges. Tot i això, l'inconvenient és que tanta transparència provoca reflexos i molèsties als empleats, de manera que es col·loquen persianes i, per tant, hi ha consums energètics que poden superar els dels edificis opaques amb menys il·luminació interior.

Pich-Aguilera ressalta que, en qualsevol cas, cal graduar la llum i modular la transparència (de dins a fora i de fora a dins) a fi que l'edifici no sigui una *peixera* en què es vegi tot i els empleats quedin desproveïts de privacitat.

Els blocs d'oficines convertits en 'caixes de vidre', qüestionats pel malbaratament energètic

"En un clima com el d'Espanya, o el de la Mediterrània en general, hi ha molta llum natural, de manera que no cal tenir tanta quantitat de vidre a la façana. Una bona combinació de maó i vidre pot ser una bona solució", afirma Núria Pedrals, presidenta de l'AuS (Agrupació d'Arquitectura i Sostenibilitat del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya).

"La clau és que l'edifici es dissenyi tenint en compte l'ambient de l'entorn, i no confiant en un sistema de climatització que consumeixi electricitat", diu Jordi Cipriano, que subratlla la gran petjada ecològica que comporta el conjunt del cicle de vida tant de l'acer com del vidre.

Per Eulàlia Figuerola, la primera premissa per aixecar un edifici eficient és tenir en compte com es reduirà la demanda d'energia. En aquest sentit, apunta que com més s'integri la construcció en el seu entorn geogràfic i climàtic, més bo serà el seu comportament energètic. "És evident que un edifici de vidre que tingui vistes al nord, al



Una de les torres de Manhattan

“CAL FER-NE UN ÚS RAONABLE”

“Cal utilitzar el vidre de manera raonable perquè, si no, fem un **sobreesforç injustificat**. A les zones mediterrànies el vidre ha de

tenir **filtres** davant de l'edifici o buscar altres solucions, perquè no sigui l'únic element envoltant”, diu l'arquitecte Rafael Pich-Aguile-

ra. “Recórrer al vidre pot ser com voler fer un avió amb un fuselatge d'argila o un submarí de fusta. L'**avenç tecnològic** permet dotar-los

de propietats sorprenents (fer-los més opacs, menys absorbents de calor...), però aquest esforç enorme no sempre està justificat, per-

què estem assignant a un material unes **prestacions** que no li corresponen. Això és el que estem fent amb el vidre”.

“L'error és de disseny”

■ “Hem de limitar la construcció d'edificis de vidre? “Depèn de quin lloc del món o de l'orientació de la façana. No oblidem que els hivernacles permeten escalfar els edificis a l'hivern i que el vidre es pot ombrejar a l'estiu perquè no hi toqui el sol”, assenyala Miguel Ángel Díaz Camacho, doctor en Arquitectura i president de l'Associació Sostenibilitat i Arquitectura. “No podem demonitzar el vidre, sinó la manera en què s'utilitza”, assenyala aquest expert. “El problema no és el vidre, sinó la solució integral que s'adopti sobre on es posa el vidre”, insisteix. “Si les quatre façanes són de vidre, malament; però el problema no és el vidre, sinó un disseny que tracta de la mateixa manera les façanes nord, sud, est i oest. Els

arquitectes hi som per solucionar tot això”, diu Díaz Camacho, que recorda com l'arquitectura tradicional (la masia del Pirineu o la casa eivissenca) ja ofereix solucions (que ha de recollir l'arquitectura bioclimàtica). “Si no hi ha una diferència en l'orientació de la façana, és que estem davant un error de disseny”, destaca. Díaz Camacho esmenta exemples de vidrieres protegides i destaca el disseny de l'edifici del BBVA, al passeig de la Castellana de Madrid (de Sáenz de Oriza), declarat bé d'interès cultural, que té quatre façanes de vidre protegides per passar-les exteriors que, a més, serveixen de manteniment. “Un edifici de vidre amb les quatre façanes sense protecció està, senzillament, mal dissenyat”, resumeix.

sud, a l'est i a l'oest no està reconeixent la climatologia del seu entorn”, perquè és com exposar-lo a la radiació solar durant tot el dia, recalca.

Margarita de Luxán concreta que “les façanes de vidre i acer es poden comportar molt diversament, segons la seva situació geogràfica, climàtica, l'orientació o l'hora solar”. Coincideix que “en un clima calorós, una façana de vidre orientada al sud [sense protecció] pot capturar radiació durant el dia, sobreescalfar l'edifici i haver de gastar energia per a la refrigeració”.

Però destaca que, en un clima fred, la façana de vidre que mira al sud [sense part a l'ombra] durant el dia “pot captar radiació i estalviar energia per a la calefacció”.

Aquesta experta opina que l'acer i el vidre “no són materials especialment insostenibles, ja que tots dos són reciclables”. Al mercat n'hi ha de tota mena (aïllants, reflectors, amb cèl·lules fotovoltaïques). “El tema és saber com, quins i en quina extensió de superfície s'utilitzen”, matisa.●

Arribar al consum gairebé zero

Teresa Batlle Pagès

La consciència que hem de cuidar els nostres recursos naturals per no esgotar-los ens marca nous reptes que hem de saber afrontar, com a ciutadans i com a professionals.

Si la nostra feina és projectar, construir o rehabilitar els nostres edificis, la responsabilitat com a arquitectes no només es pot centrar a aconseguir el benestar necessari dels seus ocupants, sinó de crear-lo amb

T. BATLLE PAGÈS, *arquitecta, presidenta del comitè científic de l'Associació de Sostenibilitat i Arquitectura i cofundadora del despatx Picharchitects/Pich-Aguillera*

el mínim consum d'energia possible i amb recursos energètics procedent de fonts renovables.

Hem de ser capaços, com a professionals dedicats a aquesta tasca de reduir la demanda energètica, des del primer esbós del projecte constructiu, és a dir, des de les primeres fases de concepció. La importància de considerar la radiació solar, la temperatura exterior, la humitat, els corrents d'aire o el comportament dels sistemes constructius utilitzats ens ha d'ajudar a optimitzar aquest confort amb el consum d'energia més baix possible.

També hem d'integrar i generar energia renovable als mateixos edificis, ja que poden ser productors de la seva pròpia energia.

La Comissió Europea ja fa un temps que va redactar, en aquest sentit, una directiva comunitària en què esmenta que els edificis han de tendir cap a un consum zero (NZEB-net zero) o gairebé zero (NZEB-nearly zero), que defineix com aquells “altament eficients energèticament i en els quals la quantitat gairebé nul·la o molt baixa de l'energia requerida sigui coberta, en molt bona part, per energia procedent de fonts

Per què no intentem aconseguir que l'edifici obtingui un balanç positiu i generi més energia de la que consumeix?

renovables, obtinguda in situ o a l'entorn” (directiva 2010/31/UE del 19 de maig del 2010).

Ara competeix a la nostra reglamentació tècnica, fins i tot urbanística, i a tots els professionals involucrats en l'edificació d'aconseguir-ho. L'Administració central, les comunitats autònomes i les administracions locals han començat la seva feina molt tímidament, és urgent demostrar que els nostres edificis poden arribar a ser “edificis de consum zero”; fins i tot, per què no intentem aconseguir que els edificis presentin un balanç positiu d'energia i generin més energia de la que consumeixen?

La situació i les necessitats actuals ens obliguen a imprimir i a tenir un enfocament i una mirada global, i ser conscients de l'impacte ambiental que comporta la nostra manera de construir i d'habitar els nostres edificis.●

