

Per avançar en el coneixement del Disseny i la Innovació és imprescindible poder avaluar quantitativament la correlació existent entre la inversió de l'espai comú entre el disseny i innovació i els resultats que n'obtenen les empreses d'aquesta inversió.

Per la seva banda, també cal crear un llenguatge comú entre els dissenyadors i els gestors que ajudi a superar els problemes de comunicació actuals existents entre ambdós col·lectius, així com incloure una comprensió del disseny en l'educació empresarial i una comprensió dels aspectes empresarials en la formació en disseny que permetin

generar les sinèrgies necessàries per impulsar innovació en les empreses.

El gran repte del disseny és encara el de convèncer dels beneficis de sumar disseny i empresa a través de construir sobre els punts forts d'ambdós espais. Per assolir aquest objectiu, el món educatiu i les associacions dedicades al disseny i la innovació han de jugar un paper clau tot afavorint la comprensió del disseny en la formació empresarial, així com una comprensió dels aspectes empresarials en la formació en disseny i generant i difonent la informació que permeti justificar a les empreses la inversió en disseny.

Bibliografia

BORJA DE MOZOTA, Brigitte (2003). Design Management. Using design to build brand value and corporate innovation. Nova York: Allworth Press.

BRUCE, Margaret; BESSANT, John (2002). Design in Business. Strategic Innovation Through Design; UK: Pearson Education.

CBI (Confederation of British Industries), (2002) Innovation Potential. Results and analysis of the 2002 innovation survey. UK: CBI.

GORB, Peter (1992) Design and the Control of Innovation, London Business School, handout in MBA class.

JOLLY, Adam (2003). Innovation. Harnessing Creativity for Business Growth. UK: Kogan Page.

KELLEY, Tom (2004). The Art of Innovation. UK: Profile Books.

LAFLEY, AG (2005) "Business Week", Issue 95, juny

KOTLER, P. and RATH, A.(1984). "Design: A powerful but neglected strategic tool", Journal of Business Strategy, Vol 5, No 2, pp16-21.

KROLOPP, Rudy, (1995) "Design's link to technology", Design Management Journal, Spring, pp36-39.

ROBERT, PhD BLACK, Alan

(1990) 32 Traits of Creative People, Crea8ng Places Press.

ROY i RIEDEL (1997) Design Innovation Group, Open University, 1997.

SNYDER, Tennant Nancy & DUARTE, Deborah L (2003) Strategic Innovation: embedding innovation as a core competency in your organization, Wiley.

STAMM von, Bettina (2002). Innovation Wave, meeting the corporate challenge, John Wiley & Sons, (2004) Managing Innovation, Design & Creativity. J. Wiley & Sons.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith (2001) Managing

Innovation: Integrating technological, market and organizational change, 2nd edition, John Wiley and Sons.

UK Government White Paper on Competitiveness, 1995.

Disseny: recerca i innovació

Xavier Costa

Xavier Costa és director d'ELISAVA, PhD per la University of Pennsylvania, i doctor arquitecte per la Universitat Politècnica de Catalunya. Ha estat professor a Cornell University, Columbia University i Architectural Association. Ha dirigit el departament d'arquitectura i disseny del Museu d'Art Contemporani de Barcelona (MACBA), el programa Metròpolis (CCCB-UPC) i és assessor de la Fundació Mies van der Rohe. Com a comissari d'exposicions d'arquitectura i disseny, ha col·laborat amb The Museum of Modern Art, The Wexner Center for the Arts, i San Francisco MOMA.

Ha publicat extensament sobre arquitectura i disseny, tant en revistes especialitzades, com en editorials europees i nord-americanes.

PARAULES CLAU Disseny, Innovació, Recerca, Entorns d'innovació, Media Lab.

Al llarg de la darrera dècada, la relació entre recerca en disseny i la transferència que se'n deriva en forma d'innovació està experimentant un procés de canvi. La relació habitual de "causa-efecte", que assumeix una seqüència en què la recerca es produeix primer i la seva aplicació en un segon moment, pot donar pas a experiències més integrals que poden combinar recerca i innovació en diferents formats.

Aquest article examina algunes experiències contemporànies que són exemples de com es produeix la transició des de la recerca en disseny a la innovació, centrant-la en experiències concretes en alguns centres de referència, i més especialment en els denominats "entorns d'innovació" (*milieux of innovation*). En alguns d'aquests casos, el concepte de recerca en disseny desenvolupat a centres i instituts universitaris es transforma per obrir-se a un procés que comprèn des de les accions prospectives fins a la materialització i explotació de les noves propostes.

La innovació i els seus espais

Manuel Castells, en el seu gran i decisiu estudi sobre la societat de la informació, *The Information Age: Economy, Society and Culture*, publicat l'any 1996¹, dibuixa una àmplia i lúcida panoràmica de la civilització que emergeix després de la revolució social i econòmica de la nova era de la informació, i identifica plenament el paper que hi juga la innovació. Per a Castells, els fluxos instantanis i universals de la comunicació, característics de les societats post-industrials, condicionen cada vegada més les lògi-

¹ MANUEL CASTELLS. *The Information Age: Economy, Society and Culture*. (3 vols: The Rise of the Network Society, The Power of Identity, End of Mil- lenium). Oxford: Blackwell, 1996.

ques productives i de consum. En aquest nou escenari, juga un paper decisiu el ritme accelerat de la innovació i les seves aplicacions.

Des d'una altra perspectiva sobre la cultura que ha emergit en les últimes dècades del segle XX, el crític Hal Foster ha mostrat que certs valors de les avantguardes del segle passat, com és el de la "novetat" radical en la producció artística, han estat recuperats en la cultura de les darreres dècades –malgrat que aquesta recuperació (o "retorn", com afegeix Foster) descontextualitzi alguns d'aquests valors pel que fa al marc en què van aparèixer².

En el marc del seu llibre sobre la societat de la informació, per a Manuel Castells els processos productius emmarcats en la societat de la informació (en contrast amb els propis de societats industrials) presenten les següents característiques:

- La innovació suposa la principal aportació de valor afegit als processos i als productes.
- La innovació depèn de dues condicions: el potencial de recerca i la capacitat de fer-la específica als nous coneixements cal descobrir-los i després aplicar-los a objectius concrets en un determinat context organitzacional.
- Les tecnologies de la informació es converteixen en un ingredient crític en aquests processos per la seva capacitat de generar innovació.

Castells, juntament amb Peter Hall i Philippe Ayalot, també ha introduït el concepte d'"entorns d'innovació" (*milieux of innovation*)³. L'entorn d'innovació ve definit com un "conjunt de relacions de producció i gestió, basat en una organització social que comparteix una cultura del treball i uns objectius instrumentals dirigits a generar nou coneixement, nous processos i nous productes."⁴

Castells afegeix que la proximitat en l'espai és una condició necessària per a l'existència d'aquests *milieux*, ja que aquesta proximitat afavoreix la sinèrgia –és a dir, el valor addicional que resulta de la interacció entre els elements que participen d'aquest entorn. "Els entorns d'innovació són les fonts fonamentals d'innovació i de generació de valor afegit en el procés de producció industrial en l'era de la informació"⁵

Les formes urbanes d'aquests entorns poden ser diverses. En primer lloc, les grans aglomeracions metropolitaniques, que jugaren un paper predominant en els processos d'industrialització, segueixen mantenint una capacitat important d'acumular alguns dels factors que condueixen a la innovació, i alhora de generar les sinèrgies necessàries amb els sectors productius i de serveis avançats.

Durant la dècada dels 90, les grans aglomeracions urbanes que actuaven com a entorns d'innovació eren, segons Castells, les següents –a Europa: París, Londres i el corredor M4 a Reading, i Milà, a Àsia Tòquio, Singapur, Xangai i a Amèrica del Sud, Sao Paulo. Els principals exemples, però, s'ubicaven a Nord Amèrica, especialment a les àrees de Boston, del sud de Califòrnia (Los Angeles-San Diego), de Seattle, i Austin.

Durant aquest període, però, agafaren especial rellevància altres entorns que no coincidien exactament amb les metròpolis industrials. El cas paradigmàtic fou el de Silicon Valley, una àrea suburbana a les afores de la ciutat de San Francisco, que s'identificà amb la revolució tecnològica i de disseny que s'experimentà en la dècada dels 90. Altres fenòmens comparables han estat el corredor de la via 128 a Boston, que resultava de la renovació d'una antiga estructura manufacturera, o el "triangle" de recerca a Carolina del Nord, compostat sobretot per centres universitaris. Aquestes localitzacions es deuen en bona part a l'existència de centres d'innovació capdavanters, com és el cas de la universitat de Stanford, prop de Silicon Valley, del Massachusetts Institute of Technology (MIT) a Boston, o CalTech al sud de Califòrnia.

El cas de Silicon Valley va néixer arran de la concentració d'indústries dedicades a la producció d'ordinadors i semiconductors –i a l'ús del silici en aquest sector. El terme havia aparegut per primera vegada al diari *Electronic News* l'any 1971, inventat pel periodista Don Hoefler. La creació del primer *Stanford Industrial Park*, un complex de petits espais industrials que es llogaven a baix cost a empreses emergents des de l'any 1951, es desenvolupà vers el que més tard seria el Stanford Research Park, un element catalitzador clau en el desenvolupament del *Valley*.

Entre les principals empreses nascudes o ubicades a Silicon Valley trobem noms com Adobe, Apple, Cisco, DreamWorks, Google, Hewlett-Packard, Intel, Logitech, Oracle, Sun Microsystems, Symantec, o Yahoo! La concentració d'universitats en torn a Silicon Valley i el sud de San Francisco era també notable, i clarament una de les condicions de partida que facilitaren aquest desenvolupament. Juntament a les dues institucions capdavanteres, Stanford University i University of California at Berkeley, s'hi troben també altres centres com UC Davis, UC Santa Cruz, Carnegie Mellon West Coast Campus, San Jose State i Santa Clara University.

Internacionalment han proliferat altres desenvolupaments que de vegades s'intenten equiparar al cas de Silicon Valley –per exemple, el corredor Sophia Antipolis entre Nisa i Cannes, el Digital Hub de Dublín, les noves concentracions d'activitat a Bangalore, o les diverses versions de Silicon Valley a ciutats com Ottawa, Guadalajara (Mèxic), Pequín, Estocolm, Campinas (Brasil), Kuala Lumpur o Dubai.

Com a component definitiu dels entorns d'innovació, tenim també el paper de les xarxes socials que dinamitzaren aquests entorns a través de la comunicació d'idees, la circulació de professionals, el paper del disseny com a element definidor d'aquesta etapa en la innovació tecnològica industrial, i les fèrtils relacions transversals entre innovació tecnològica i els emprenedors d'aquest mateix entorn.

Els entorns d'innovació tendeixen a generar una xarxa entre ells mateixos que afavoreix les relacions i la competitivitat. També Castells apunta que aquests entorns d'innovació poden dirigir xarxes globals de producció i distribució que s'estenen per tot el planeta, definint així una nova dinàmica que és local i global a la vegada.

La cultura de la denominada "nova economia" que aparegué a finals dels 90 contribuï també a emfatitzar el paper de la innovació en les noves condicions de la societat de la informació. Kevin Kelly, editor de la revista *Wired* i autor de *New Rules for the New Economy*, dibuixava el paper central de la innovació en la nova condició econòmica, cultural i productiva d'aquella societat que experimentà una frenada notable amb l'"explosió" de la bombolla de les anomenades dotcoms (empreses que es basaven en les tecnologies de la informació i en la seva implementació a través d'internet) al final de la dècada –"com en una reacció en cadena, una innovació en el lloc just pot provocar dotzenes, si no centenars, d'altres innovacions en sèrie", diria Kelly, a la vegada que "en la nova economia, la innovació és més important que el preu, ja que el preu no és sinó un derivat de la innovació".

² HAL FOSTER. *The Return of the Real: Art and Theory at the End of the Century*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1996.

³ MANUEL CASTELLS i PETER HALL. *Technopoles of the World: The Making of 21st Century Industrial Complexes*. London: Routledge, 1994.

⁴ CASTELLS, vol I, p. 388.

⁵ CASTELLS, vol I, p. 390.

Media Lab: recerca, disseny i innovació

En aquest context, un centre clau en el desenvolupament d'un model de recerca en disseny i tecnologia que inclou també la seva transferència a les empreses i el procés d'innovació ha estat el *Media Laboratory* –o Media Lab, com es coneix habitualment.

El concepte de Media Laboratory el va proposar el professor del Massachusetts Institute of Technology (MIT), Nicholas Negroponte, l'any 1978, després d'haver-lo elaborat conjuntament amb Jerome Wiesner, rector de l'Institut a la dècada dels anys 70. El Laboratori s'imaginà com un experiment interdisciplinari on el disseny, les tecnologies de la informació, l'art i la ciència del moment convergien per dibuixar les direccions de futur.

El Media Lab, però, no es materialitzà plenament fins el 1985. Malgrat tractar-se d'una institució amb un grau d'independència important, ha estat sempre formalment adscrit a l'Escola d'Arquitectura i Planejament Urbà de MIT. La missió del Media Lab és l'educació i la recerca en disseny i en tecnologies digitals, per a ser aplicades en diferents àmbits de la comunicació.

Negroponte publicà el llibre *Being Digital* l'any 1996, concebut com un recull d'articles originalment publicats a la revista *Wired* els anys anteriors, que condensaven la filosofia del Media Lab i que donaren gran difusió al projecte –i, naturalment, a la figura de Negroponte, permanentment indissociable del propi Laboratori⁶.

La recerca desenvolupada en el marc del Media Lab emfatitza el treball interdisciplinari. La recerca no es

centra tant en el desenvolupament de tecnologies bàsiques com en les aplicacions o combinacions d'aquests coneixements tecnològics. També el concepte d'interfície ha estat un dels seus principals àmbits de treball, centrat en les diverses maneres com les persones es relacionen amb objectes i amb la informació que aquests objectes vehiculen. La noció d'"objecte intel·ligent", és a dir, de productes que poden captar dades del seu entorn, i així preveure allò que l'usuari vol, o pot desitjar, i així assistir més eficientment en el seu propi ús. En el Media Lab, disseny i tecnologia es fonen en un procés únic, que a la vegada preveu també la recerca i el posterior ús en el marc de les empreses que patrocinen aquest treball.

El Media Lab s'estructura com un consorci de grups de treball que actuen amb relativa independència. Alguns d'aquests grups treballen de manera directa en àrees pròpies del disseny, mentre altres grups han definit altres àrees de treball més tecnològiques, o bé més pròpies de les tecnologies de la informació. Alguns dels grups més vinculats al disseny són el *Sociable Media Group*, que recerca i també desenvolupa instal·lacions i interfícies que exploren noves formes d'interacció social; el *Tangible Media Group*, que genera interfícies contínues entre les persones, la informació digital i els entorns físics; el *Responsive Environments Group*, que es centra en aplicacions de la tecnologia interactiva en objectes d'ús diari, com és el cas dels instrumentals mèdics, les peces de vestir, o les autopistes. Un altre equip, el denominat *Lifelong Kindergarten*, treballa en objectes que ajuden en processos d'aprenentatge, i el consorci *Things that Think* agrupa diversos projectes que giren en torn del concepte d'objectes intel·ligents.

A diferència d'altres centres universitaris, el Media Lab depèn únicament del suport de grans corporacions i empreses. L'any 2003 hi havia un grup de 125 empreses que aportaven 200,000 \$ anuals cada una per accedir lliurement als resultats dels diversos grups. En el període més recent, però, el Media Lab ha experimentat dificultats econòmiques que han endarrerit la seva nova seu en el campus de MIT, i que han comportat la interrupció d'altres programes, com ha estat el cas del Media Lab Europe.

MIT decidí iniciar un segon Media Lab davant l'èxit del centre durant els anys 90. Es contemplaren diverses localitzacions, especialment al Japó, però finalment s'optà per Dublín. Així es creà Media Lab Europe (MLE), un projecte que comptà amb el suport del govern irlandès, que veia MLE com un potencial d'atracció d'altres projectes que havien de cristal·litzar en l'àrea de la ciutat de Dublín denominada Digital Hub. Aquest projecte, però, no ha anat endavant com s'esperava –els costos d'implantació a la ciutat de Dublín, conjuntament amb una infraestructura insuficient, han atret un nombre de projectes per sota de les previsions inicials. El passat mes de gener de 2005, MLE anunciava que no podia assegurar la continuïtat de la seva activitat.

Un segon projecte del Media Lab que ha conjugat disseny i innovació és la proposta de l'"ordinador de 100\$". Després d'un projecte identificat com "e-development", que cercava implementar les noves tecnologies en comunitats pobres d'Àsia, en particular de l'Índia, el Media Lab ha endegat aquesta proposta, presentada públicament per Nicholas Negroponte al Fòrum Econòmic Mundial de Davos el 2005. Organitzat com a "OLPC" –one laptop per

child—es vol universalitzar l'ús dels ordinadors a través d'aquest model que es faria arribar a nens i joves a través de canals governamentals⁸.



Figs. 1-3. Prototipus d'ordinador de 100\$ (<http://laptop.org>).

ELISAVA i el projecte Media House

El 2001 es materialitzà a Barcelona el projecte Media House, que resultava de la col·laboració entre ELISAVA Escola Superior de Disseny, el Media Lab i el seu consorci Things that Think, i el grup Metàpolis, compost per arquitectes i dissenyadors de Barcelona. ELISAVA participà en el projecte a través del seu Programa de Màster en Disseny d'Interfícies Interactives. L'Ajuntament de Barcelona també hi col·laborà cedint l'espai i infraestructura de l'antic Mercat de les Flors a Montjuïc per a aquest projecte⁹.

El Media Lab havia desenvolupat un prototipus de dispositiu/interruptor elèctric per a espais domèstics, que era en realitat un microservidor d'internet. Això permetia que l'accionament de qualsevol circuit elèctric en un habitatge –o en qualsevol altre espai habitable—podia realitzar-se a través d'internet, i integrava el propi funcionament i interfície de la casa a la xarxa.

Sota el títol "The House is the Computer, the Structure is the Network", s'investigà l'impacte que podia tenir internet, un fenomen que començà a fer la seva aparició

⁶ KEVIN KELLY, *New Rules for the New Economy*. Harmondsworth: Penguin, 1998, p.90. Veure també CARL SHAPIRO i HAL R. VARIAN. *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Cambridge: Harvard Business School Press, 1998.

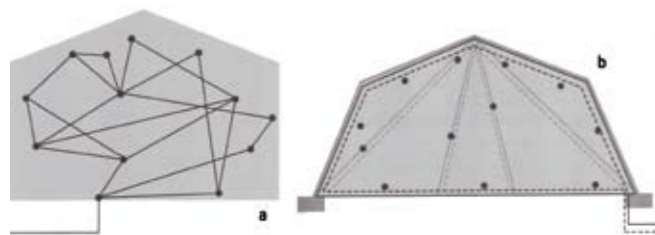
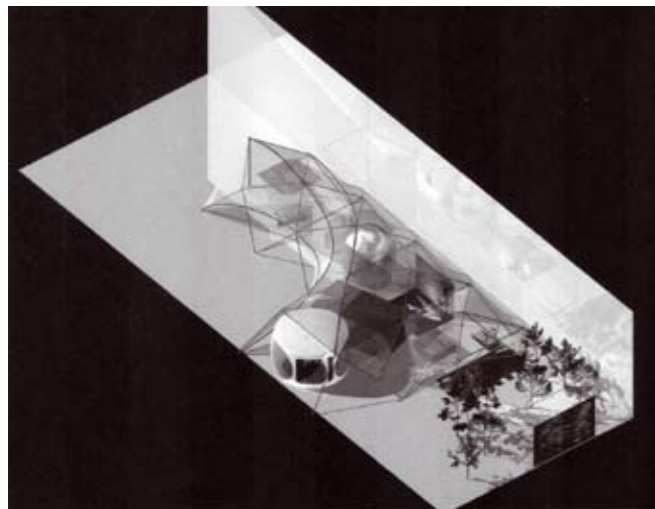
⁷ NICHOLAS NEGROPONTE. *Being Digital*. Nova York: Vintage, 1996.

⁸ Sobre el Media Lab, la visió interna quedà reflectida a STEWART BRAND. *The Media Lab: Inventing the Future at MIT*. Penguin, 1988. Una crònica d'esdeveniments recents es pot trobar a l'article de BRENDAN KOERNER. "The Lab that Fell to Earth". *Wired* 11.05 (May 2003).

⁹ METÀPOLIS (ed). *Media House Project: The House Is The Computer, The Structure The Network*. Barcelona: ACTAR, 2004. El grup Metàpolis estava compost per Vicente Guallart, Manuel Gausa, Willy Muller, Enric Ruiz-Geli, Ramon Prat i Xavier Costa.

generalitzada tot just a mitjans de la dècada dels 90, en els espais habitats. Malgrat que la tecnologia d'aquests microservidors s'havia desenvolupat a MIT, a Barcelona s'elaborà per primera vegada un prototipus d'habitatge a escala real. En aquest prototipus es desenvoluparen aplicacions diverses del microservidor en objectes i espais de l'habitatge. Aquesta exploració permetia innovar en àrees com la personalització dels espais (il·luminació, control

climàtic, entre altres paràmetres) o bé en la programació i control a distància dels sistemes de l'habitatge, incrementant així tant l'eficiència del consum energètic com el benestar dels espais. El concepte de la "casa-interfície" és de fet una àrea en continu desenvolupament, i on la innovació es fa present de manera molt extensa en el redisseny de tot tipus d'objectes i espais, des d'electrodomeístics fins a les pròpies xarxes de sistemes.



a. La casa és l'ordinador.

b. L'estructura és la xarxa.



Figs. 4-7. Imatges de la publicació Media House (ACTAR).

Altres models

El model de centre de recerca en disseny i tecnologia, i d'innovació definit pel Media Lab, i malgrat les dificultats que ha experimentat en el seu creixement, ha influït i determinat la creació d'altres centres que reproduïxen algunes de les seves característiques.

Un exemple és l'Innovation Centre, emmarcat en l'escola de disseny Central Saint Martins College of Art and Design, ubicada a la University of the Arts de Londres. L'Innovation Centre cerca projectar el treball que es realitza dins aquesta escola, de grans dimensions, vers l'exterior, i en particular vers la innovació en les aplicacions d'aquest treball. Creat l'any 1999 per Brent Richards, el Centre inclou diverses unitats com el Research, Innovation Enterprise, que gestiona diversos projectes de col·laboració institucional i empresarial, o el Design Lab, que actua com a consultor en projectes multidisciplinaris de disseny. Un dels objectius principals del Design Lab és afavorir el procés integral del disseny, a través d'un perfil de dissenyador que ha d'estar capacitat per a cobrir tot el procés que va des dels estadis de conceptualització fins a la implementació del disseny en les fases de producció i disseminació del producte. De manera pionera en el context europeu, el Design Lab pot plantejar la recerca i la innovació com un procés inseparable, on aquests dos conceptes s'alimenten mútuament, i on s'evita la relació de causa - efecte habitualment acceptada en la relació entre prospecció (recerca) i explotació (innovació).

Bibliografia

CASTELLS, MANUEL [1996] *The Information Age: Economy, Society and Culture*. [3 vols: *The Rise of the Network Society*, *The Power of Identity*, *End of Millenium*]. Oxford: Blackwell.

FOSTER, HAL [1996] *The Return of the Real: Art and Theory at the End of the Cen-*

tury. Cambridge, Mass.: The MIT Press.

CASTELLS, MANUEL, PETER HALL [1994] *Technopolis of the World: The Making of 21st Century Industrial Complexes*. London: Routledge.

KELLY, KEVIN [1998] *New Rules for the New Economy*. Harmondsworth: Penguin.

Conclusions

En la societat actual, descrita per Manuel Castells com a era de la informació, l'àmbit del disseny experimenta una evolució accelerada. No solament els coneixements prenen una nova dimensió alimentats per les noves condicions tecnològiques i culturals, sinó que emergeix una creixent activitat de recerca que aporta prospecció i noves direccions. La innovació en disseny, entesa com a aplicació o explotació d'aquests coneixements que resulten de la recerca, juga un paper cada vegada més decisiu per als països desenvolupats, que assisteixen a la progressiva substitució de les seves estructures productives per estructures de conceptualització -i les seves aplicacions corresponents.

També la divisió tradicional entre el treball del dissenyador (articulat en les activitats de recerca, creació, conceptualització, definició de forma) i el d'altres responsables d'implementar aquest disseny (basat en el desenvolupament, producció, gestió, i disseminació) es veu progressivament transformada vers una condició més integral del procés global del disseny, especialment visible en els treballs pioners d'alguns centres com els estudiats en aquest article, que han obert la direcció cap a nous escenaris en els quals recerca i innovació poden renegociar la seva relació mútua, i així definir estratègies de futur que han de fer més rellevant el disseny en les nostres societats avançades.

SHAPIRO, CARL, HAL R. VARIAN [1998] *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Cambridge: Harvard Business School Press.

NEGROPONTE, NICHOLAS [1996] *Being Digital*. New York: Vintage.

BRAND, STEWART [1988] *The Media Lab: Inventing*

the Future at MIT. Harmondsworth: Penguin.

KOERNER, BRENDAN [2003] "The Lab that Fell to Earth". *Wired* 11.05.

METAPOLIS, ed [2004] *Media House Project: The House Is The Computer, The Structure The Network*. Barcelona: ACTAR.