

# MARC DE DISSENY ASSOCIATIU PER A L'EDUCACIÓ

J. H. DOHR I M. B. PORTILLO



JOY H. DOHR

Doctor en Filosofia per la Universitat de Wisconsin. Director del Programa de Disseny d'Interiors i Professor de Teoria del Procés de Disseny a la Universitat de Wisconsin. Autor de nombrosos articles i llibres, entre els quals: *Polsky Papers: Collection of Interior Design Research Papers* (1989) i *Design Fundamentals: Thinking, Making, Appreciating* (Iowa, 1991).

Doctor en Filosofia per la Universidad de Wisconsin. Director del Programa de Diseño de Interiores y Profesor de Teoría del Proceso del Diseño en la Universidad de Wisconsin. Autor de numerosos artículos y libros, entre los cuales: *Polsky Papers: Collection of Interior Design Research Papers* (1989) y *Design Fundamentals: Thinking, Making, Appreciating* (Iowa, 1991).

Doctor of Philosophy. Director of Interior Design Program, University of Wisconsin. Associate Professor of Theory of Design Process Environment, Wisconsin. Author of *Polsky Papers: Collection of Interior Design Research Papers* (1989) and *Design Fundamentals: Thinking, Making, Appreciating* (Iowa, 1991).

MARGARET B. PORTILLO

Doctora en Filosofia per la Universitat de Wisconsin i co-autora amb J. H. Dohr de *Creative Behaviour and Education: An Avenue for Development in the Later Years* (1989) i *Bechner Series on Creative Life* (1989) entre d'altres moltes publicacions.

Doctora en Filosofia per la Universidad de Wisconsin y co-autora conjuntamente con J. H. Dohr de *Creative Behaviour and Education: An Avenue for Development in the Later Years* (1989) y *Bechner Series on Creative Life* (1989) entre otras muchas publicaciones.

Doctor of Philosophy, University of Wisconsin. Author with J. H. Dohr of *Creative Behaviour and Education: An Avenue for Development in the Later Years* (1989) and *Bechner Series on Creative Life* (1989) and many more.

## INTRODUCCIÓ

Tant els homes de negocis com els educadors estan demanant millores en l'experiència educativa. Tots els membres de la comunitat de disseny han de posar més atenció als seus reptes: hem de *fer* allò que sabem. Necessitem experiències escolars que avancin la producció i la pràctica vocacional. Necessitem innovació. Els estudiants representen el futur recurs per al disseny. Per desenvolupar les habilitats dels estudiants, els educadors prenen el que *hi ha* i ho porten cap a allò que *pot ser*. De la mateixa manera, aquells que estan immersits en la indústria i els negocis han de contribuir al creixement de l'estudiant mitjançant oportunitats i recursos afegits. Per tractar aquestes qüestions, presentem el marc de disseny associatiu. Aquest marc examina les oportunitats de desenvolupament de la persona que aprèn en la preparació del disseny (estructuració del pensament), la producció (mètodes tècnics) i la presentació (comunicació avaluativa i expressiva). El marc és una resposta a les següents preguntes: ¿Quins són els principis subjacents al disseny? ¿Quina és la connexió entre aquests principis? ¿Com pot un marc facilitar el pensament conceptual, la producció hàbil i la comunicació destra?

El professor, l'aprenent, el contingut i el context són parts integrants de la pedagogia del disseny. El nostre marc se centra en els tres primers components, més que en el nivell educatiu, el tipus d'institució o el camp específic del disseny. Les assumpcions compatibles són al darrera de l'ensenyament que es duu a terme amb èxit. La mateixa filosofia de l'ensenyament integra la naturalesa de l'aprenentatge i la naturalesa del contingut. El marc també assumeix una continuïtat entre la pedagogia del disseny i la pràctica del disseny. L'ensenyament, la pràctica i l'educació contínua constitueixen un cicle associatiu que reforça tota la comunitat del disseny.

## APROXIMACIÓ A L'ENSENYAMENT I A L'APRENENTATGE

Malcolm Knowles, autor de *Self-directed Learning* (1975), extreu idees tant de les disciplines del desenvolupament humà com de l'educació adulta. Knowles diferencia un enfocament pedagògic tradicional d'un d'androgògic. Aquest últim se centra en la resolució de problemes i és responsabilitat de la persona que aprèn. La sensibilitat del professor en relació amb la singularitat de l'estudiant i el contingut donen un propòsit clar a cada experiència educativa. Més que veure l'educador només com un expert en un contingut determinat, ell diu que el professor ha d'encoratjar l'autocomprensió i promoure l'intercanvi. En darrera instància, l'alumne adquireix perícia en fer-se responsable del seu propi aprenentatge. L'androgogia del disseny veu el mestre com algú que facilita el desenvolupament de l'estudiant. L'apre-

mentatge és a base d'experiència, cosa que reforça la naturalesa del disseny com a procés de plantejament i resolució de problemes.

Els educadors de disseny intuïtivament detecten les fortaleses i febleses dels alumnes. El marc proporciona significat a aquests diferents nivells de desenvolupament. El treball de Perry (1970) sobre el desenvolupament de l'estudiant va donar lloc a més investigacions amb estudiants d'enginyeria (Culver i Hackos, 1982) i amb estudiants de disseny bàsic (Portillo i Dohr, 1989). Perry identifica tres posicions generals de pensament: els estudiants es desenvolupen passant de voler solucions absolutes (és a dir, dualisme) a vacil·lar entre dues opcions (és a dir, multiplicitat), a procedir en vista de la incertesa (és a dir, compromís amb el relativisme). Guiats per l'esquema de Perry, Portillo i Dohr (1989) van examinar els patrons de desenvolupament en la preparació, producció i avaluació del disseny. En la fase inicial de preparació, als estudiants dualistes els mancava control en el seu disseny. Alguns preparaven espontàniament, sense voler restriccions, mentre que altres buscaven paràmetres detallats per jutjar correcta o incorrecta una solució. Durant el procés d'avaluació, els pensadors dualistes confiaven en les preferències de l'instructor: «Al professor, ¿li agrada o no?». Amb tot, els dissenyadors madurs traduïen les idees a solucions basades en criteris determinats i comunicaven una lògica de projecte. Els professors han de guiar els estudiants més enllà del dualisme, perquè puguin aproximar-se millor a la solució de problemes de final obert. Pensar, fer i avaluar són tots camins cap al desenvolupament.

## PRINCIPIS DEL DISSENY

Per entendre els enfocaments d'ensenyament i les experiències d'aprenentatge, primer hem d'identificar les característiques del disseny. Els següents principis constitueixen la base del marc:

*Relació dissenyador-projecte-avaluador.* Reconèixer qualsevol acte de disseny inclou una associació dissenyador-projecte-usuari.

*Creativitat madura.* Reconèixer l'acte de dissenyar comporta una creativitat madura.

*Transformació de temps i de lloc.* Reconèixer com el temps i el lloc transformen els significats del disseny.

*Anàlisi multidimensional.* Reconèixer que els problemes del disseny es veuen des de perspectives múltiples: fisiològica, psicològica, tecnològica, econòmica, cultural i històrica.

*Autodependència i interdependència en la comunicació.* Reconèixer que el disseny intel·ligent requereix autodependència (entitat automatinguda) i interdependència (ajuda mútua).

Centrar-se només en aspectes aïllats del disseny és una negació de la complexitat i de les relacions del tot global. L'acte de dissenyar incorpora el dissenyador, el projecte i l'usuari. Aquesta associació implica una comunicació a tres bandes. En entorns educatius, un estudiant inicia i expressa idees en un projecte. Al mateix temps, el projecte comunica significat, que pot ser avaluat. La creativitat en el disseny reforça aquesta associació. L'estudiant creatiu és més capaç de veure relacions i integrar múltiples parts. Els productes creatius són innovadors i tenen valor social. Són significatius per a l'usuari.

La definició de creativitat comporta la combinació de dues o més coses diferents per formar un tot que tingui valor social i bellesa. Les tècniques tals com el *brainstorming*, la sinètica, l'anàlisi morfològica, estimulen les idees, encara que la creativitat en el disseny no és tan sols les idees. Nosaltres, els educadors, portem els estudiants, per mitjà d'exercicis, a generar conceptes, i després els plantem allà sense guiar-los sobre com elaborar o fins i tot verificar si les seves idees són veritablement innovadores. L'estudiant pot definir com a creativa una solució «diferent» més que entendre la disciplina i el rigor de portar una idea fins a l'excel·lència. Una creativitat més reflexiva i madura ha de ser fomentada i exercitada durant tot el procés de disseny. La contemplació demana temps. Implica soledat, i podem quedar-nos curts canviant aquestes necessitats creatives.

Com que el disseny consisteix en una sèrie d'operacions per arribar a un fi, el pas del temps i el lloc d'operació són components clau d'aquest marc. Els dos principis precedents duen al disseny en termes de planificació, producció i marketing. Les següents referències al temps sortien i tornaven a sortir en la investigació de Dohr i Forbess (1986): temps per pensar i jugar amb les idees, temps per fer, temps per presentar i compartir. El lloc suggereix:

1. la localització de l'àmbit del dissenyador;
2. la naturalesa i el valor del projecte;
3. els recursos i criteris avaluadors de l'usuari.

Els professors de disseny han de subratllar els significats de temps i lloc.

Els dissenyadors resolen problemes fent servir perspectives múltiples. Cada perspectiva —fisiològica, estètica, psicològica, tecnològica, econòmica, cultural i històrica— proporciona preguntes essencials que cal tenir en consideració, i permet l'anàlisi en profunditat. Tanmateix, com a àrea multidisciplinària, el públic sovint té dificultat per construir una imatge del disseny. Les institucions educatives troben problemàtica la ubicació de l'ensenyament del disseny en una disciplina tradicional. Aquesta qüestió pot exacerbar-se per la varietat d'antecedents que els professors de disseny representen. Per altra banda, els dissenyadors han de reconèixer múltiples perspectives per tractar amb les complexitats de la nostra professió. És un avantatge. Estem dissenyant per a societats que depenen cada vegada més les unes de les altres.

Aquestes necessitats augmenten la interdependència o el treball en equip, però també requereixen autodependència. La interdependència, al mateix temps, necessita una comunicació substancial que vinculi la gent al disseny. Aquest principi rebutja el disseny de «firma», d'enfocament individualista, que no serveix per afavorir el fet de donar i rebre del coneixement.

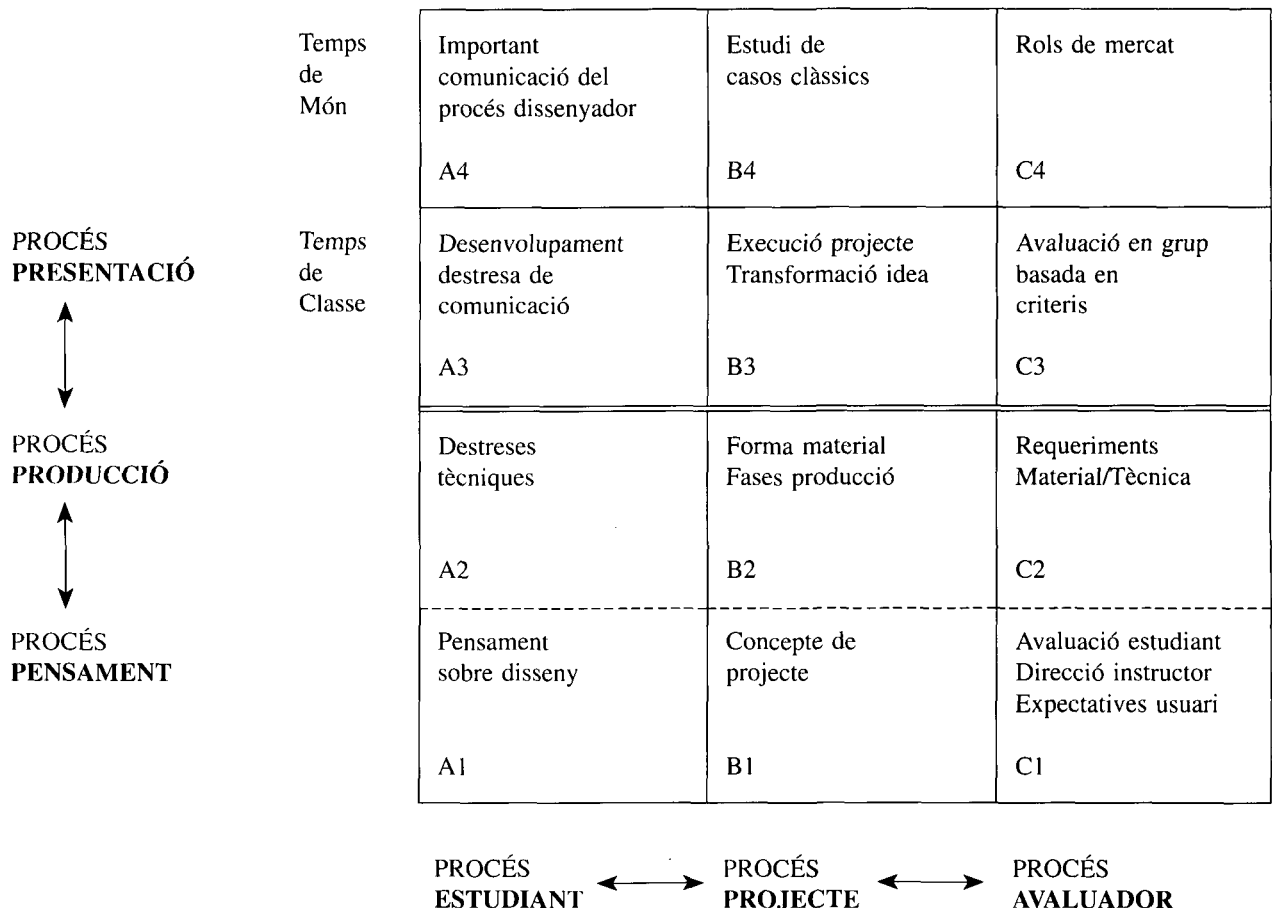
### ESTRUCTURA DEL MARC DE DISSENY ASSOCIATIU

El disseny és un procés dinàmic. El professor crea un entorn de teoria, tècniques i expectatives al voltant del nivell d'execució d'un estudiant. Els dissenyadors alumnes formulen conceptes de projectes, creant la forma del projecte i valorant la direcció del disseny. El professor, com també l'estudiant, proporcionen criteris per estructurar problemes. Volem subratllar que la implicació en criteris d'ubicació o entorn variarà segons l'abast del projecte i el nivell de la persona que aprèn. En aquest entorn, es produeix un intercanvi entre educador, estudiant, companys de classe i contingut del disseny. Donats els múltiples nivells d'interacció, el marc articula els

focus o centres d'estudiant, projecte i avaluador a tres nivells diferents dins del procés: pensament, producció i presentació (vegeu figura 1).

Els compartiments del marc mostren resultats a partir de cada interacció focus-procés. Aquests són punts crítics en un procés dinàmic i cíclic. Els estudiants comencen desenvolupant el concepte del projecte. Els instructors i els estudiants discuteixen estratègies de pensament. L'instructor pot introduir informació sobre què pensen els dissenyadors a partir de la literatura sobre mètodes de disseny. A l'estudiant, se l'ha de guiar perquè superi la primera conceptualització inicial i explori les idees més a fons. El paper de l'instructor és portar a la consciència el procés de pensament de l'estudiant. Això pot fer-se mitjançant la discussió, o l'estudiant pot tenir un arxiu que documenti el seu pensament i la seva presa de decisions. Els processos de pensament són més abstractes i, en conseqüència, són més difícils d'entendre pels alumnes que no pas les destreses tècniques. En la fase següent, els estudiants depuren les destreses tècniques. D'aquesta manera l'alumne desenvolupa una veu amb la qual poder expressar-se. Després de completar un projecte, els estudiants presenten els seus dissenys. Defensen la seva selecció d'idees o tècniques en comunicar de quina manera el projecte satisfà els requeriments de la

Figura 1. Marc de Disseny Associatiu



115

seva comesa. L'expressió clara ajuda a estructurar la conceptualització futura. La comunicació és una important destresa vocacional en el treball amb equips de disseny i clients. Durant el procés, els estudiants poden haver estat exposats als enfocaments del dissenyador per solucionar problemes. La comprensió de com treballen els dissenyadors proporciona un context més ampli, en el qual els estudiants poden veure el seu propi desenvolupament. Tanmateix, aquest coneixement pot influir en la direcció del projecte. Així, el procés compleix el seu cicle i retorna de nou al pensament sobre disseny.

Quan l'estudiant comença a produir, hi ha expectació entorn del projecte exterioritzat. Crear un concepte de projecte fort és d'importància crítica per al desenvolupament de projectes futurs. Novament els estudiants ho tenen més fàcil per entendre les formes de projectes que no pas les relacions entre conceptes abstractes. Es necessita un temps suficient per explorar les idees de projectes mitjançant l'experimentació. Les possibles direccions poden limitar-se, sospesant i comparant les solucions potencials i els criteris de projecte. Un cop els estudiants s'han compromès respecte a un concepte, comença la fase de producció. La configuració física del projecte es crea mitjançant l'habilitat tècnica i l'ús de materials. El concepte d'una casa pot evolucionar a partir d'esbossos, reproduccions per ordinador i models tridimensionals. La idea es transforma. En aquest cas, el desenvolupament del projecte pot ser influït per exemples universals de disseny residencial. Aquests projectes universals proporcionen models estàndard de disseny. Els estudiants adquireixen un coneixement de base més àmplia a través de la comprensió d'aquest nivell de disseny.

En la fase de presentació inicial, els estudiants valoren críticament la direcció del seu disseny considerant els seus propis criteris, els criteris de l'instructor i les necessitats de l'usuari. Quan l'estudiant assumeix el paper d'avaluador objectiu, el concepte pot ser avaluat críticament. Més endavant, en el procés de producció, la introducció de tècniques i materials pot afegir una nova dimensió al projecte i l'estudiant pot redirigir el concepte subjacent. Encara que el professor i els companys de classe probablement han estat testimonis de les fases de preparació i producció, el moment de donar a conèixer solucions finals és un moment dramàtic. Una crítica en grup té certament un component d'execució. En aquest punt, els projectes creen un compost per a l'avaluació. En un sentit més ampli, cal una norma per jutjar la creativitat. La norma de classe fa d'ubicació per avaluar la innovació de cada projecte. Aquesta avaluació comparativa permet a l'estudiant estimar quins projectes «es destaquen» quant a concepte, destresa tècnica o ambdues coses. Els estudiants comencen a definir-se ells mateixos segons el seu nivell relatiu d'execució a classe. L'avaluació de la solució definitiva és diferent de l'avaluació del concepte en les fases de preparació. A mesura que els estudiants inverteixen més temps en el projecte, es fa cada vegada més difícil valorar objectivament el seu propi treball. Però

el projecte s'aguanta per si sol. En aquest punt, poden suggerir-se'n noves interpretacions per part d'avaluadors externs, el professor o altres membres de la classe. Finalment, ¿com es relaciona el projecte amb dissenys universals? Tant pot desafiar les normes existents com adaptar-s'hi. Criteris tals com l'originalitat i el valor social són rellevants per a ambdós àmbits, però els estàndards són diferents entre grups de normes.

Figura 2. Preguntes andragògiques per Fileres de Matrius

Focus	Procés
	<i>Pensament</i>
<i>Estudiant</i>	¿Quines destreses de pensament ensenyen els educadors? ¿Com desenvolupa l'estudiant destreses de conceptualització?
<i>Projecte</i>	¿Quin és el concepte de projecte formulat?
<i>Avaluador</i>	¿Com s'anima l'estudiant cap a l'autoavaluació?
	<i>Producció</i>
<i>Estudiant</i>	¿Quines tècniques mostren els estudiants? ¿Com exercita l'estudiant les destreses tècniques?
<i>Projecte</i>	¿Quins materials estructuren la forma del projecte?
<i>Avaluador</i>	¿Com es valoren les destreses tècniques de l'alumne i l'ús de materials? ¿Entenen els diferents propòsits entre les fases de producció?
	<i>Presentació</i>
<i>Estudiant</i>	¿Quines destreses de presentació s'ensenyen? ¿Com comunica l'estudiant la seva lògica del disseny?
<i>Projecte</i>	¿De quina manera el projecte comunica significativament els seus criteris? ¿És un disseny intel·ligent, innovador? El projecte, ¿imita o rebutja el disseny precedent?
<i>Avaluador</i>	¿Com analitzen el treball de l'alumne els seus companys i l'instructor? ¿Els avaluadors estan preparats amb criteris per dur a terme el seu paper? ¿Quina comprensió té l'estudiant de les estructures d'avaluació de mercat?

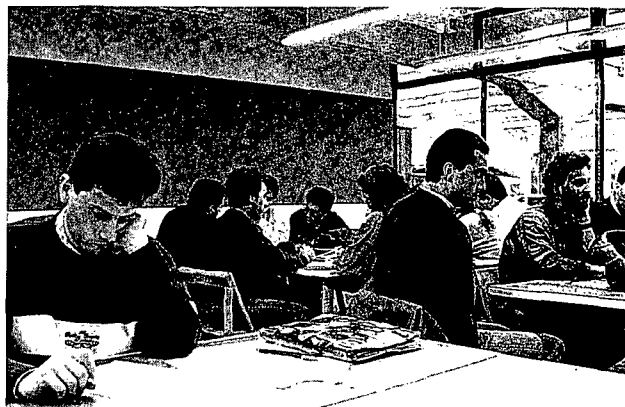
## QÜESTIONS DE DESENVOLUPAMENT PER COLUMNES DE MATRIUS

### Focus de l'estudiant

¿Per què a un estudiant li costa posar les seves idees sobre el paper, mentre que un altre és tècnicament competent però li manca profunditat conceptual? El pensament i les habilitats de producció de l'estudiant de disseny poden desenvolupar-se a ritmes diferents. Els professors han de ser capaços d'avaluar els punts forts i febles de l'aprenent i dirigir mètodes correctius per a l'aprenentatge. Quan a una idea li falta substància, els estudiants poden desenvolupar-la mitjançant tècniques que afavoreixin la ideació creativa. Els professors guien els alumnes perquè comprenguin que una idea inicial pot ser diferent d'un concepte elaborat. Assumir que la creativitat no és més que una generació d'idees en brut no contribueix a desenvolupar plenament la substància d'un disseny. La flexibilitat i l'elaboració de les idees també pot exercitar-se. Això ajuda a identificar els nivells de propòsit i a intensificar el compromís d'involucrar-se (Nadler, 1990). Els estudiants poden necessitar invertir més temps a considerar el propòsit del projecte i contrastar aquest propòsit amb més coneixements o amb casos paradigmàtics. Com que representen tant els èxits com els fracassos, els exemples històrics serveixen com a coneixements anteriors i permeten a l'estudiant veure el possible creixement potencial. Amb aquestes reflexions, l'estudiant torna a considerar la singularitat de la seva situació amb un propòsit més clar. S'intenta que els estudiants:

1. s'oblidin de les pre-concepcions;
2. assumeixin el paper de l'usuari;
3. busquin una nova informació i una nova inspiració mitjançant exemples paradigmàtics.

En el cas de destreses de producció pobres, és possible que la disciplina en el disseny encara s'hagi de desenvolupar. L'energia creativa cultiva l'expressió i dona forma a les idees. La pràctica d'una habilitat afavoreix la disciplina en el treball i l'apreciació pel rigor. Una experiència rigorosa dona autoritat a l'estudiant, a mesura que desenvolupa la seva competència. El fet de tenir prou temps per experimentar amb els materials i les tècniques ajuda a prevenir la frustració, quan els estudiants no poden fer allò que visualitzen. Si no es desenvolupen l'elaboració i els detalls, la idea mai no arriba a la seva perfecta forma física (és a dir, és un procés de transformació incomplet). El fet de provar les idees o els projectes en un lloc segur amb els usuaris, encara que sigui un repte, també aclareix les expectatives. En essència, *allò que es diu i com es diu* han de ser tan significatius com destres. El desenvolupament de la ideació i de la producció va dirigit a les preocupacions expressades pel comerç i la indústria en la introducció.



Curs de postgrau «Pensare poeticament l'artificio»  
Professor: Denis Santachiara. Escola Elisava, 1991.

Curso de postgrado «Pensare poeticamente l'artificio»  
Profesor: Denis Santachiara. Escola Elisava, 1991.

Postgrade course «Pensare poeticamente l'artificio»  
Professor: Denis Santachiara. Escola Elisava, 1991.

## Focus del projecte

178

¿Per què alguns productes són considerats «poc amables» pels usuaris i d'altres es diu que són «a prova d'idiotes»? ¿Quin missatge sobre el grup d'usuaris s'està transmetent als estudiants? Aquesta idea pot reforçar la noció segons la qual als usuaris els falta intel·ligència o motivació per aprendre el que reclama el producte. Més que facilitar la comunicació oberta, aquesta actitud en darrera instància interromp la comunicació: la interacció dissenyador-projecte està escindida o divorciada de l'usuari. Els estudiants han d'apreciar l'usuari i fer-li entendre els seus dissenys en lloc de no tenir en compte el seu paper. La investigació de l'entorn i del comportament ens indica que els usuaris solen tenir una sensació de control (Kaplan i Kaplan, 1982). Volen interactuar amb el disseny i l'entorn per fer front a les seves necessitats i expectatives. Aquestes característiques, alhora, han estat relacionades amb una satisfacció i autoestima més grans. Per una involucració continuada amb un producte, un inventor va informar recentment que els usuaris volen complexitat en la reflexió, a més de senzillesa d'execució i mode d'operació. El disseny s'ha d'aguantar per si mateix de manera que l'usuari no necessiti cap més explicació. El disseny ens parla mitjançant formes concretes. Quan un concepte de disseny clar va unit a la qualitat dels materials i al treball realitzat, la síntesi i la transformació mitjançant el projecte proporcionen una sensació de bellesa i funcionalitat. El projecte canalitza la comunicació entre el dissenyador i l'avaluador.

## Focus de l'avaluador

Ensenyar als estudiants a fer preguntes sobre el seu procés i el seu projecte és quelcom que s'ha d'exercitar tant com el fet de fer comentaris avaluatius concloents sobre un projecte. Els estudiants adopten el paper d'avaluadors, quan examinen críticament les seves idees i formes externes. El temps de preparació ha donat lloc a la conceptualització d'una imatge interna. En les fases de pensament i producció, els estudiants junt amb el professor poden valorar la seva anàlisi i la seva síntesi. Per exemple, el pensament visual (és a dir, dibuixar/modelar) representa un mecanisme d'ajuda a la presa de decisions, un suport a l'autovaloració de l'estudiant. No és una decisió final. Malgrat tot, els estudiants a vegades tenen dificultats amb aquest significat. Els estudiants menys madurs intenten «parlar» de les seves idees sense posar-les en el paper. Tenen la sensació que un dibuix dóna una certa finalitat (conclusió) al projecte. A mesura que maduren, els esbossos els comencen a donar respostes. L'objectiu de cada fase és explícit. El pensament visual els permet fer-se preguntes ells mateixos, i disminuir així la por a l'avaluació externa. L'instructor proporciona els criteris d'avaluació en la fase de presentació. Tanmateix, el valor eventual que es concedeix al projecte es basa en

allò que l'estudiant ha triat estructurar. Els materials utilitzats per expressar el disseny de la idea són igualment importants.

Una altra qüestió l'exemplifiquen els estudiants que s'identifiquen personalment amb el projecte i no poden dissociar el seu paper creatiu del seu paper d'avaluadors. Sembla que sorgeix un conflicte d'interessos. Al principi, la seva involucració i el compromís personal són allò que ajuda a impulsar el projecte i a posar-lo en marxa. Més endavant, el projecte cobra vida pròpia i la vinculació personal continuada és perjudicial. L'estudiant s'ha de deixar anar. Si l'objectiu o propòsit de cada fase de disseny és clarament delimitat, llavors l'estudiant és més capaç de valorar amb maduresa el seu propi treball, escoltar la crítica substantiva i avaluar, durant el desenvolupament de tot el projecte. Els «crítics» o clients externs avaluadors, amb una àmplia base d'experiències per oferir a la crítica de la classe, poden afegir punts de vista que els membres de la classe i els instructors no tenen. Malgrat tot, ells també necessiten preparació. En comptes de realçar senzillament la seva pròpia habilitat, l'avaluador extern ha de valorar l'habilitat del projecte que s'ha de complir amb els criteris donats.

De la mateixa manera, el fet d'involucrar els crítics externs pot ser més beneficiós en les fases de preparació i producció que no solament en la fase final de presentació. Aquelles són fases del procés de disseny, en les quals l'estudiant pot més fàcilment fer canvis i respondre als suggeriments. Si es produeix una crítica durant la presentació, les destreses de comunicació de l'estudiant i l'execució del disseny cobren una importància primordial. Els professors no sempre preparen els estudiants, ni els crítics, en la utilització de criteris clars d'objectius d'ensenyament/aprenentatge.

Per a la comprensió de la presentació s'introdueixen criteris de mercat per a l'avaluació. Per exemple, un projecte d'una cultura es pot percebre com a quelcom més creatiu en una altra cultura diferent. Akio Morita (1986 : 65), el CEO de la Sony Corporation, descriu el patrimoni cultural de la seva ràdio transistor portàtil a petita escala:

Les coses compactes i la miniaturització sempre han agradat als japonesos. Les nostres caixes es converteixen en nius; els nostres ventalls es pleguen; el nostre art es doblega per formar rotlles compactes; les pantalles o paravents que artísticament representen una ciutat sencera poden ser doblegats i guardats de manera que ocupin poquíssim espai, o disposats de manera que siguin decoratius, educatius o entretinguts, o senzillament poden servir per dividir una habitació en dos.

Morita es va sorprendre de l'extraordinari èxit d'aquell producte en el mercat nord-americà, en una cultura on

tot és tan gran, les distàncies tan immenses, els espais oberts tan grandiosos, les regions tan diferents. Sempre vaig pensar que seria impossible vendre els nostres productes aquí.

Així, observem la claredat de visió de la Corporació en el coneixement de la singularitat de la seva cultura i en el risc de la rebuda que es podia donar a un producte funcional, flexible i a petita escala. En altres paraules, un tipus de ràdio així, ¿seria acceptat pels consumidors nord-americans? El que sí que pot haver estat present, sense que ells en fossin completament conscients, és el desig del mercat nord-americà d'un producte flexible i individualitzat. Morita va veure la compacitat i la miniaturització; el mercat nord-americà va saber apreciar l'escala del disseny, a més de la flexibilitat de funció. D'aquesta manera, el projecte parlava dos idiomes diferents.

Els estudiants aprenen que el dissenyador no és l'únic jugador interessat a contribuir a la creació del disseny. I encara més, els estudiants desenvolupen estratègies per entendre la utilització final del disseny, mitjançant el reconeixement de diversos mercats. Aprenen a «llegir» projectes posant l'èmfasi en punts de vista múltiples. Alguns camps del disseny subratllen més les qüestions de marketing que d'altres, encara que tots les tenen. Els mercats són de diferents tipus, però el principi és el mateix.

## RESUM

A la introducció hem apuntat els reptes que se'ns presenten respecte a l'ensenyament i l'aprenentatge del disseny. Amb l'augment de les expectatives en relació amb el rendiment o l'execució de l'estudiant en tot el món, la valoració general és que no estem produint prou pensadors conceptuals, destres en la resolució de problemes i en la presa de decisions. La comunicació entre professionals amb diferents antecedents i especialitats en la família dels camps del disseny és una altra realitat, a la qual hem de fer front. La claredat, la continuïtat i la substància en aquesta comunicació és essencial. El treball en equip i la pol·linització creuada realcen la resolució de problemes de forma creativa i el sentit de comunitat. El marc de disseny associatiu, basat en la investigació i l'ensenyament, articula el desenvolupament estudiantil, el desenvolupament de projectes i el desenvolupament de l'avaluació al llarg de tot el procés de disseny. Amb els consells adequats, l'estudiant pot arribar a ser conscient dels objectius de cada fase del procés de disseny. L'avaluació del desenvolupament del pensament en les fases de preparació és diferent de l'avaluació de la solució final. Els principis del marc poden aplicar-se a projectes d'una sola classe, com també a currículums de curs. De la mateixa manera, en una època en què cada vegada disposem de més i més informació, el marc pot servir de

guia per a la selecció de materials per al curs. En resum, la competència final es troba en el creixement dels estudiants com a dissenyadors inspirats i en el creixement dels educadors com a mestres inspirats. Com a proveïdors de la ciència, a més a més de l'art de l'ensenyament del disseny, la nostra feina queda per a més endavant. Un marc és només un instrument que s'ha utilitzar en la comprensió de l'experiència del disseny.

## Bibliografia

- Culver, R. S., i Hackos, J. T. (1982), «Perry's Model of Intellectual Development», *Engineering Education*.
- Dohr, J. H., i Forbess, L. (1986), «Creativity, Arts and Profiles of Aging: A Reexamination», *Educational Gerontology*, 12, pp. 123-138.
- Kaplan, S., i Kaplan, R. (1982), *Cognition and Environment*, Praeger Publishers, Nova York.
- Knowles, M. S. (1975), *Self-directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*, Association Press, Nova York.
- Morita, A., Reingold, E. M., i Shimomura, M. (1986), *Made in Japan*, Dutton, Nova York.
- Nadler, G., i Hibino, S. (1990), *Breakthrough Thinking*, Prima Publishing and Communications, Rocklin, CA.
- Perry, W. (1970), *Forms of Intellectual and Ethical Development in the College Years*, Jossey-Bass, Nova York.
- Portillo, M. B., i Dohr, J. H. (1989), «Design Education: On the Road toward Development», *Design Studies*, pp. 96-102.