



UNIVERSITAT DE BARCELONA

U

B

El disseny d'entorns web d'ús educatiu. De les propostes expertes a les percepcions del professorat.

Tesi doctoral de
Maria Grané i Oró

Director
Antonio R. Bartolomé Pina

Barcelona 2009
Departament de Didàctica de l'Educació Visual i Plàstica

Presentació de la recerca

1.1 Definició del problema i objectius de la recerca	19
1.1.1 La hipòtesi de la recerca	20
1.1.2 Objectius de la recerca	24
1.2 Estructura i organització de la recerca	27
1.3 Rellevància de la recerca	29
1.4 Supòsits i limitacions	30

1. Presentació de la recerca

El llenguatge de la web està en evolució contínua, es re-defineix constantment.

Fugint de supòsits lligats al determinisme tecnològic entenem que els experts dissenyadors creen entorns interactius amb la seva tasca, però sabem que els usuaris participen d'aquesta creació, amb les seves visions, opinions, les seves valoracions i en definitiva les seves eleccions en el moment d'utilitzar uns o altres materials, i actualment també en el fet de participar aportant i distribuint continguts.

En aquesta recerca volem fer un cop d'ull al que "veuen" els uns i els altres, els creadors i els usuaris. Però compte, el que ens interessa no és tant conèixer les diferències paradigmàtiques sinó entendre com es construeix, gràcies precisament a aquestes diferències, el llenguatge de l'interactiu a la web.

1.1 Definició del problema i objectius de la recerca

Des de fa uns quants anys, professors i educadors d'arreu utilitzen materials multimèdia i entorns interactius de la web per treballar amb els seus alumnes els continguts que es plantegen en cada etapa educativa i cada moment d'escola.

Alguns educadors són usuaris d'entorns web en la seva activitat escolar amb els alumnes, alguns de forma habitual i altres només en moments concrets (Mominó, Meneses, Sigalés, 2004, 2008). Molts professors i professores també utilitzen la xarxa per al seu propi ús personal, professional, acadèmic o de lleure i quotidià. En qualsevol cas, aquests educadors saben destriar la informació que necessiten fer servir personalment o amb els seus alumnes, són usuaris i consumidors d'entorns web, continguts en diferents mitjans i suports.

En alguns casos els recursos i entorns webs que utilitzen mestres i alumnes són creats per experts en cada tema, altres vegades per empreses del sector educatiu, editorial i de formació amb l'ús de tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), d'altres vegades són els propis educadors que creen els entorns que utilitzaran amb els seus alumnes a la xarxa.

Davant un ventall immens de recursos informatius i educatius a la *world wide web*, i com a resposta a aquest ús de la xarxa en educació per part del professorat, experts del disseny multimèdia educatiu i experts en tecnologia educativa han estudiat durant molts anys com han de ser els materials web que són utilitzats per a la transmissió d'informació en contextos educatius presencials, semi-presencials i *on-line*.

Els punts de vista d'aquesta anàlisi i valoració de planes web són variats, però concretament tenen tres vessants clares pel que fa a l'avaluació d'entorns que poden ser utilitzats en educació:

- un primer centrat en l'anàlisi del material sota el punt de vista del disseny que porten a terme experts en disseny interactiu i comunicatiu d'arreu del món.
- un segon centrat en l'avaluació dels materials sota un punt de vista formatiu més lligat al que seria l'anàlisi de materials educatius, eficàcia, facilitat d'ús, qualitat educativa, metodologia...
- un tercer en l'avaluació contextualitzada dels entorns webs que té en consideració quina és la forma en la qual una determinada web, independentment de la seva qualitat tècnica i pedagògica, ha estat utilitzada en un context educatiu concret.

En qualsevol dels tres casos, existeixen models d'anàlisi, pautes, plantilles o guies que fan un d'aquests tipus d'anàlisi de materials, o que en una mateixa guia se separen els tres conceptes (Marquès, 1999). Malgrat tot, les idees referents al disseny multimèdia o interactiu, al disseny més formal, sempre es tenen en compte en els diferents sistemes d'avaluació, acceptant l'existència d'un punt de vista universal que admet que el disseny sí que importa quan treballem amb continguts.

"El disseny importa. És important en el dia a dia. És important en tot el que consumim i utilitzem. És important en cada activitat humana."
(Andrei Herasimchuk¹⁻¹, 2005)

Però fins i tot adonant-nos que no només dissenyadors, sinó també especialistes en l'ús de les tecnologies en educació, consideren rellevant el disseny i la usabilitat dels entorns web, cada dia podem constatar que el professorat continua utilitzant, i a vegades creant, webs que no tenen en compte els requisits d'usabilitat, de disseny visual, de facilitat d'ús i eficiència, o fins i tot, a vegades, de llegibilitat o visibilitat, que podem extreure de les teories més clàssiques d'usabilitat (Nielsen, 2000), i en les més innovadores d'experiència d'usuari (Garret, 2002), de disseny interactiu.

Ens qüestionem la rellevància per al professorat del disseny adient en entorns web que es faran servir com a recursos informatius i/o educatius.

La present investigació vol acostar-se al punt de vista d'aquests usuaris: professors i mestres de l'escola primària i secundària, i al seu coneixement pel que fa a les possibilitats de les interfícies de materials web i del medi interactiu, audiovisual i multimèdia; i comprovar si la seva percepció del mitjà té en compte el disseny de forma separada o en conjunció amb els continguts.

1.1.1 La hipòtesi de la recerca

La hipòtesi de la recerca planteja que en l'àmbit educatiu, concretament en l'àmbit escolar de la primària al batxillerat, el professorat presenta un desconeixement generalitzat del llenguatge multimèdia i de les possibilitats dels mitjà interactiu i web en educació.

Aquesta hipòtesi es planteja i sorgeix a partir de l'observació dels materials web que els educadors seleccionen i utilitzen amb els seus alumnes i en les seves tasques professionals i del quotidià; a partir de conèixer les webs que creen els propis educadors i educadores; a partir de les fonts documentals consultades (i que al llarg d'aquesta recerca s'aniran mostrant), i a partir de la pròpia experiència com educadora que ha tingut l'oportunitat de formar mestres i professors en l'àmbit de la creació de planes web.

El plantejament neix davant els dissenys interactius de molts entorns web escolars, informatius i educatius que es fan servir a l'escola; davant de dissenys webs amb problemes comunicatius que no permeten la llegibilitat dels continguts o el seguiment dels conceptes degut a l'ordre i la organització, la lògica i la seqüenciació..., etc., de les informacions que es presenten.

Però també d'observar el treball visual i de la imatge que tenen moltes planes webs de continguts educatius i escolars, com si el disseny no fos important i no es treballés, i fins i tot com si hi hagués un desconeixement dels conceptes bàsics de la imatge per part d'educadors i professors, i de professionals elaboradors de continguts.

¹⁻¹ Andrei Herasimchuk és considerat un dels primers dissenyadors oficials de les interfícies de Adobe Systems. [designbyfire.com]

La imatge, com a contingut (no com a element il·lustratiu), cada cop comença a prendre més importància en la nostra societat xarxa (Castells, 1996) l'inici del segle XXI, és part de la informació a la qual accedim a Internet i que avui també creem els usuaris. Vivim l'era de la imatge en tots els seus formats digitals i interactius i participatius, i avui ja l'alfabetització visual és tant rellevant com l'alfabetització textual per als nostres infants i els nostres educadors.



Fig. 1_1. Captures web on la imatge és el contingut.

"Em refereixo al fet que l'ambient multimèdia de la xarxa, així com molt del que experimentem a través dels nostres ordinadors, fa necessari que els alumnes pensin i es comuniquin com dissenyadors i com artistes. Ha arribat l'era de l'art, s'està quedant enrere el món centrat en textos que ens ha orientat durant tant temps. L'idioma de l'art s'ha convertit en el següent alfabetisme, en el quart pilar bàsic del currículum. Ja no necessitem detenir-nos en la discussió de si l'art ha d'ocupar un lloc central i permanent en el programa escolar; ha de fer-ho. I necessitem moure'ns ràpidament per preparar els estudiants per a ser competents en un món que no solament estan heretant sinó al que acceleradament estan donant forma. En l'era digital, les destreses en art no són solament bones per a l'ànima sinó que a més proporcionen, en paraules de Elliot Eisner (1988), "accés al capital cultural" i en últimes, accés a l'ocupació." (Ohler^{1,2}, 2000)

Malgrat que existeixen diferents iniciatives d'anàlisi de materials i de concrecions per adequar classificacions de disseny web i usabilitat a entorns formatius, molts entorns web utilitzats i creats a l'escola presenten problemes d'usabilitat i de coneixement i ús dels mitjans.



^{1,2} Jason Ohler és director del programa de tecnologia educativa de la Alaska Southeast University.

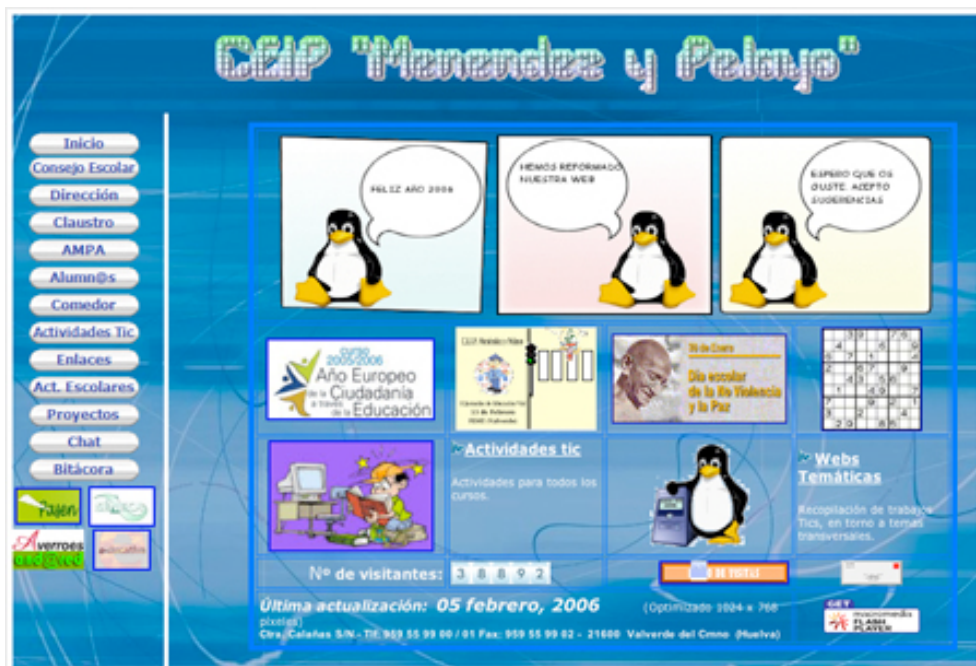


Fig.1_2: Tres exemples de planes web escolars actuals realitzades pel professorat per mostrar les seves pròpies escoles.

Els tres exemples web de la figura 1_2 ens mostren com aquests entorns webs desenvolupats per professors dels propis centres als que pertanyen les planes, integren gran quantitat d'informació i elements sense tenir en compte criteris essencials de disseny comunicatiu com pot ser la llegibilitat i la visibilitat, la distribució d'elements en pantalla, la simplificació de continguts i de visualitat, la lògica en la interacció ..., l'estètica..., etc.

Són entorns hàptics¹⁻³, desordenats, amb objectes i elements autònoms que es mostren aïllats i amuntegats, transmetent a l'usuari una imatge fragmentada d'una web desorganitzada.

Sovint el problema en l'ús de les tecnologies web per part del professorat neix de dificultats amb el mitjà, problemes de tecnologia, i queden en segon pla qüestions més elementals com les relacionades amb la didàctica (per a què) i les relacionades amb el disseny comunicatiu d'aquests materials (com).

"Penso que a inicis del segle XXI, el gran problema de l'educació, no són les noves tecnologies sinó la comunicació. És a dir, un dels errors que cometem les institucions educatives és que estem posant l'accent en les noves tecnologies i no ens preocupem per l'estil comunicatiu quan fem servir aquestes tecnologies o per l'estil comunicatiu de la nostra tasca educativa." (Ferrés¹⁻⁴, 2001).

La hipòtesi d'aquesta recerca vol endinsar-se en aquest aspecte més comunicatiu de les percepcions del professorat en el disseny interactiu, en quin coneixement del mitjà té el professorat alhora d'escollir i utilitzar materials multimèdia *on-line*. El coneixement d'eines a la xarxa i l'observació de quins materials web fan servir els educadors i quines webs ens porten a la idea del desconeixement del mitjà i de l'aprofitament de la imatge i el disseny comunicatiu per a la mostra d'informació i la promoció dels processos d'aprenentatge amb recursos web.

1.1.2 Objectius de la recerca

Per a la corroboració de la hipòtesi plantejada al voltant del desconeixement del llenguatge multimèdia i les possibilitats dels mitjans per part del professorat, l'objectiu d'aquesta tesi és iniciar el treball a partir de centrar l'estudi en un fet molt concret:

Conèixer les valoracions i percepcions del professorat de primària i secundària sobre el disseny comunicatiu de les webs que utilitzen en la seva tasca professional a nivell personal i amb els alumnes.

I avaluar les relacions entre les perspectives sobre el disseny web que mantenen els experts en disseny interactiu i usabilitat, i les opinions dels professors i professores com a usuaris, seleccionadors, preceptors de l'entorn davant els alumnes.

¹⁻³ Alois Riegl, és un dels autors de la teoria estètica moderna i va definir l'evolució artística en les arts plàstiques occidentals com el pas d'un espai hàptic a un espai òptic. Alberich (2001) ens presenta aquest plantejament de Riegl sota un punt de vista que afirma que les creacions informàtiques tendeixen a ser espais hàptics i només aquelles més evolucionades arriben a convertir-se en espais òptics.

¹⁻⁴ Vídeo introductor del mòdul "Televisión y publicidad, un nuevo modelo de enseñanza" creat per Joan Ferrés per al Màster en Aplicación de las Nuevas Tecnologías en Educación dirigit pel Dr. Antonio Bartolomé a la Universitat de Barcelona Virtual. [lmi.ub.es]

Es pretén comprovar si els plantejaments dels experts al voltant de la importància de la usabilitat i el disseny interactiu adient, corresponen a les visions que en tenen els professors, de forma intuïtiva, experimentada o fonamentada. Volem adonar-nos de si el professorat percep els continguts web de forma global o si té en compte per separat els continguts i el disseny comunicatiu d'aquests continguts. Si considera rellevant un disseny adient per accedir a uns continguts, o si, pel contrari, considera que els continguts són la clau i el disseny és secundari o irrellevant.

I volem comprovar si la selecció d'entorns web que fa el professorat té en compte criteris d'usabilitat web centrats en:

- **el Disseny de la Interfície d'Usuari - (UI user interface):** que és el disseny inserit en qualsevol producte sigui una pantalla d'ordinador, un mòbil, una ampolla de sabó..., i respon al disseny d'un producte sota el punt de vista de l'enginyeria i atenent al disseny dels components estructurals de qualsevol programa o web multimèdia. Per exemple: que ha de dir exactament un text, quin tipus de llenguatge utilitzarem, quan i com utilitzarem en pantalla un element audiovisual, per què utilitzem botons, quan afegim icones, símbols...

- **la Interacció entre l'Ésser Humà i l'Ordinador - (HCI, human computer interaction):** té a veure en com un recurs interactiu organitza les accions que pot realitzar un usuari..., però també, i molt especialment, què fa un usuari davant un programa, com reacciona, quines opcions pren, quines ignora, com accedeix a cada informació, com navega, com interactua l'usuari amb l'ordinador. La interacció d'un programa multimèdia té en compte especialment aquelles accions que impliquen una resposta i una participació de l'usuari que alhora provoquen noves accions en el programa. Com es dissenya per exemple, el *feedback* que rep un usuari quan realitza una acció o un exercici plantejat pel programa.

- **el Disseny Gràfic de la Interfície d'Usuari - (GUI, Graphic User Interface):** fa referència al disseny més físic de cada element, de cada pantalla, de cada entorn interactiu. És l'aspecte més visual, la cara d'un disseny multimèdia, allò que primer percep l'usuari i que en determina l'ús.

L'objectiu de la recerca té en compte que els tres punts de vista del disseny interactiu no funcionen per separat sinó que són part d'un mateix eix que implica la creació de materials interactius.

La relació que existeix entre les possibilitats interactives en un entorn web

- veure
- llegir
- navegar
- consultar
- escriure
- editar
- enviar
- relacionar
- seleccionar
- anar
- ...

el com es formulen aquestes possibilitats d'interacció mitjançant

- un menú
- un botó
- un node en un hipertext
- una imatge
- una finestra flotant
- ...

i la forma que adquireixen aquestes possibilitats

forma
color
tamany
disposició
visibilitat
alineació
...

Això es completa en el sentit que en principi es creen conjuntament, però el més important per a la nostra recerca és veure si es perceben també conjuntament.

El nostre plantejament intenta tenir en compte les tres idees clau i comprèn que allò que percep l'usuari està més lligat a l'aspecte visual i de disseny d'interfície, però que també està enllaçat a una estructura i una interacció i per tant les percepcions de l'usuari són en global.

"En el món dels ordinadors, per a un usuari, la interfície és el sistema."
(Granollers, 2004)

1.2 Estructura i organització de la recerca

La present tesi doctoral presenta dos estudis complementaris que ens ajudin a assolir l'objectiu de la recerca lligat a les percepcions del professorat al voltant del disseny interactiu en entorns web d'ús educatiu.

El primer estudi té un caire eminentment conceptual però alhora pretén ser una aportació rellevant que presenti amb claredat i de forma detallada els principis fonamentals de disseny interactiu que poden ser aplicats en entorns web. Per aquesta part de la recerca treballarem mitjançant un estudi heurístic, profund, d'autors experts i plantejaments que avui són fonament del disseny interactiu (UI, GUI, HCI), però que han evolucionat dels marcs referents de disseny com són:

- el disseny gràfic
- el disseny industrial
- el disseny de senyalització
- i el disseny de la informació

I en aquest marc estudiem un per un tots aquells aspectes que han evolucionat i que avui tenen un lloc rellevant en el disseny d'una interfície. Es treballa en paral·lel des d'una base que no pertany a la disciplina del disseny sinó a l'evolució tecnològica en sistemes informàtics i al desenvolupament de tecnologies de la informació i la comunicació a la xarxa.

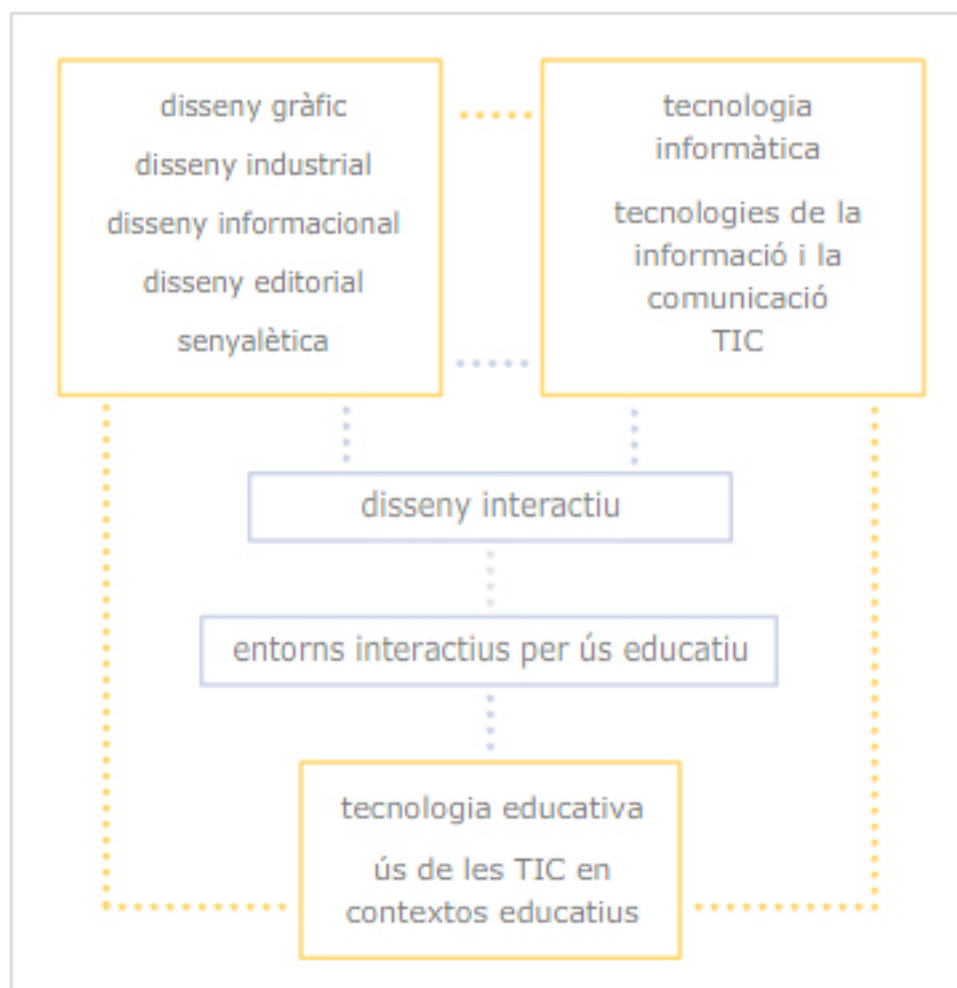


Fig. 1_3. Esquema de les disciplines que es treballen en aquesta recerca.

D'aquesta manera es pretén arribar a les claus del que anomenem **disseny interactiu**, desenvolupant una classificació que vol ser una nova taxonomia dels principis de disseny interactiu en entorns web.

En aquesta primera part de la recerca, doncs, s'ha fet un estudi aprofundint des de les arrels del llenguatge visual aplicat al disseny, passant per les teories clàssiques del disseny d'usabilitat en entorns informàtics, fins a arribar a les propostes més innovadores de disseny d'interfícies i entorns multimèdia i interactius.

Sense abandonar el marc més teòric de la recerca, i per tal de presentar el context en què es treballa aquest disseny interactiu en la investigació, que és l'educació, hi ha un apropament a la relació Internet i escola tal i com s'ha viscut en els darrers anys al nostre país. Perquè la investigació se centra en el disseny interactiu, però sota el punt de vista del professorat usuari, i per tant és del nostre interès conèixer la relació entre els participants i l'objecte, la web.

El segon estudi planteja un canvi de visió, donant veu, no ja als experts sinó a uns usuaris concrets d'entorns web, els i les mestres, que són prescriptors perquè seleccionen, analitzen i trien els materials interactius i multimèdia que els nens i joves treballaran a l'escola i faran servir per consultar, llegir, navegar, jugar, i aprendre.

Per aquesta part de la recerca seleccionem dels elements estudiats aquells que poden ser mesurats qüestionant als professors i professores en les seves eleccions, intentant respondre'ns a qüestions concretes com:

És important pels mestres el disseny en entorns web d'us educatiu?

És rellevant el disseny per a l'accés a la informació i per tant als continguts?

I els mestres, perceben que el disseny és important o no el tenen en compte alhora de seleccionar materials per treballar a l'escola?

Quins elements de disseny detecten els professors?

Quins problemes?

Quins aspectes consideren importants i quins no?

Aquestes són algunes de les qüestions clau que intenta apropar aquesta recerca encara que assumint que ens poden portar més enllà de les intencions inicials i marcar idees més lligades al coneixement visual dels mestres i a les seves necessitats formatives en aquest camp al segle XXI.

És important comprendre que la primera part de la recerca no vol limitar-se a ser una revisió de la bibliografia existent en l'àmbit del disseny interactiu, sinó que vol ésser una aportació al camp, recollint tots els elements de disseny que s'apliquen al disseny interactiu de planes web en les seves vessants de disseny de la interfície d'usuari (UI), interacció (HCI) i disseny gràfic de la interfície (GUI); i en aquesta recollida crear una taxonomia específica que permeti una classificació alhora de fer anàlisis heurístics del disseny interactiu i la usabilitat i que ens ha permès dissenyar i elaborar la part més experimental de la recerca així com la creació de l'instrument de recollida de dades i la seva interpretació.

Aquesta idea és essencial en l'estructura de la tesi, no concebem separatament les dues parts, encara que es presenten en dues parts diferenciades, però això és per lògica d'escriptura i lectura amb comprensió de l'abast de l'estudi, no perquè considerem que són dues qüestions independents. La visió dels experts en disseny interactiu i el com s'estructura aquesta part de la investigació, és el que dona pas a l'estructuració de la recollida de dades per part dels usuaris professors i a la seva anàlisi. I és a partir de l'estudi conceptual primer que es crea l'instrument de la recerca amb els participants.

1.3 Rellevància de la recerca

La present investigació estudia les característiques del disseny d'interfícies sota un evident punt de vista d'usuaris clau del sistema educatiu: els educadors que utilitzen entorns web en la seva activitat professional i que han d'escollir amb llibertat els materials que utilitzen amb els seus alumnes a l'escola a partir d'un ventall de materials enorme que es troba a la Internet. I que, en ocasions són els creadors d'aquests entorns web, de la mateixa manera que són creadors d'altres materials d'ús educatiu a l'aula.

A diferència de recerques anteriors del mateix àmbit que relacionen usabilitat amb materials educatius i usuaris, i que pretenen analitzar materials de forma heurística a partir de teories de disseny i teories clàssiques d'usabilitat, aquesta recerca pretén centrar l'atenció en les percepcions d'un grup d'usuaris rellevant que són els educadors que seleccionen els materials que s'utilitzaran a l'escola.

Els educadors i les educadores són essencials en la nostra societat i en el nostre futur proper perquè són preceptors, són selectors de materials i informacions, són exemples, són models i són guies dels infants i joves que aprenen amb ells. El seu coneixement del llenguatge multimèdia i la seva percepció i opinió del mitjà interactiu són eines per a la millora en els processos educatius i en els dissenys de materials formatius interactius.

Aquest estudi, en els seus resultats vol tenir implicacions directes en els dos àmbits:

- Promovent recerques al voltant de la relació existent entre una qualitat en el disseny de continguts interactius i la facilitat o millora dels processos d'accés a la informació i l'aprenentatge amb aquests materials.
- Plantejant recerques al voltant de si els professors i professores dissenyen els processos d'ensenyament basats en la informació o en la interacció.
- Discutint si la corroboració de la hipòtesi plantejada sobre el desconeixement del medi interactiu i multimèdia per part del professorat implica directament una necessària revisió de la formació inicial i permanent del professorat.
- Pensant si el disseny de materials web ha de replantejar-se i ha de re-estudiar-se a partir de tenir en compte les opinions i percepcions "reals" dels usuaris.

D'aquesta investigació es volen extreure lliçons, idees, suggeriments..., i en definitiva, conclusions que ajudin a desenvolupar una proposta d'orientació per als creadors de materials educatius a la xarxa (ahora de cuidar els aspectes de disseny interactiu que són percebuts com a rellevants per part dels educadors) i per als usuaris del professorat d'aquests materials per tal que aprenguin a conèixer el mitjà per utilitzar-lo de forma eficient.

1.4 Supòsits i limitacions

Com totes les investigacions que es porten a terme en àmbits socials, aquesta recerca presenta dificultats generals del paradigma però de forma concreta també algunes qüestions que dificulten el desenvolupament de la investigació i que ens porten a prendre partida per alguna opció i en qualsevol cas a tenir-les en compte.

En primer lloc és important que ens adonem que no es poden treballar fàcilment aspectes de mesurament d'usabilitat de materials sense tenir en compte els usuaris.

"No hay usabilidad sin contexto. No hay usabilidad sin usuarios." (Luis Villa, 2003).

El punt de vista fonamentat en l'anàlisi de materials en si mateixos segons el coneixement de teories clàssiques del disseny i en referència a la facilitat d'ús, l'organització, l'estructuració i la simplicitat, no és un plantejament que actualment pugui ser utilitzat en exclusiva en una investigació.

El paradigma que durant anys ha defensat Nielsen (1997) al voltant de l'estudi de la usabilitat dels materials en si mateixos, ha anat evolucionant cap a un altre punt de vista més centrat en la idea de l'usuari i de les experiències que l'usuari té amb un material interactiu (Norman, 2004). Els conceptes de *user experience* i *user-centered-design* (Garret, 2002) són més habituals actualment entre els teòrics de l'àmbit de la usabilitat, i es consideren clau en qualsevol procés de disseny.

La nostra recerca planteja un estudi teòric sobre la heurística de la usabilitat i els fonaments de disseny que són defensats per experts en usabilitat, per comparar els plantejaments amb el punt de vista d'un grup d'usuaris concret, els professors de l'escola primària i secundària. Així la primera part de la recerca, té, com hem comentat, una fonamentació basada en el disseny dels materials o objectes web en si mateixos sense tenir en compte els usuaris, això ens fa plantejar el valor de cada element analitzat, però alhora es veu reflectit en les valoracions que fan els usuaris destinataris en la segona part de la recerca.

En segon lloc és necessari que ens plantegem com podem estudiar els aspectes de disseny de la interfície de materials d'ús educatiu si no estudiem paral·lelament el seu disseny didàctic.

El disseny comunicatiu i el disseny formatiu estan íntimament lligats i es creen de forma conjunta quan parlem de l'elaboració de materials educatius interactius. Malgrat això la nostra recerca no se centra en l'elaboració de materials didàctics sinó merament informatius, encara que també poden tenir un ús educatiu. I és molt important que intentem treballar aprofundint en els aspectes de disseny comunicatiu que són l'objectiu de la investigació, perquè de no ser així, l'amplitud dels objectius de la recerca seria tal que ens impediria treballar amb rigor. Però hi ha una intenció per part de la doctoranda de continuar la recerca lligant les qüestions de disseny formatiu i interactiu en el procés de creació d'entorns web d'ús educatiu.

És important en un procés de creació de materials educatius web que siguem conscients del les qüestions de disseny interactiu i de les qüestions de disseny didàctic o formatiu. I alhora és rellevant que els productors puguin conèixer aquests dos aspectes així com treballar-los de forma conjunta en el procés, de manera que els usuaris finals (educadors i aprenents) puguin oblidar-se del sistema per arribar als conceptes.

Aquesta és una idea important, treballar a fons els aspectes de disseny comunicatiu i interactiu per crear sistemes invisibles a l'usuari que permetin centrar l'atenció en el contingut.

Durant l'anàlisi de les valoracions del professorat participant podrem també adonar-nos de si els usuaris separen les dues qüestions o són capaços de veure com un tot els continguts amb el disseny comunicatiu i el disseny pedagògic.

Un tercer problema que ens pot semblar menys rellevant, però que dificulta la tasca de fonamentació de la recerca, és el fet que treballem amb uns termes i amb una nomenclatura al voltant del disseny interactiu i la usabilitat que encara s'està definint en els àmbits de la interacció, la web i el multimèdia, de forma que els autors utilitzen diferents conceptes per a la mateixa idea i a la inversa, el mateix nom per parlar d'idees diferents.

Així en països anglosaxons podem trobar termes com *information design* utilitzats en un article de forma indistinta amb *information architecture* o *interface design* plantejant que són el mateix concepte, i en canvi els podem trobar utilitzats per un altre autor com a termes que corresponen a idees molt diferents.

En la "traducció", (perquè el món del multimèdia és sovint traduït de l'anglès i no creat en la llengua castellana i/o catalana), encara trobem més dificultat perquè sovint es realitzen traduccions literals de nomenclatures a les que es donen sentits diferents, de forma que termes com *disseny d'interfície* pot tenir un sentit que no es correspongui amb *interface design* segons diferents autors.

Per treballar aquestes qüestions epistemològiques tindrem en compte l'esquema elaborat al 2004 per Garrett¹⁻⁵, una part del qual es mostra en la següent figura i que s'utilitza actualment pels teòrics de la usabilitat per acordar nomenclatures al voltant del disseny interactiu.

Tornarem a aquest tema més endavant per treballar les idees al voltant de la terminologia en el disseny interactiu actual. Però més enllà de qüestions evidentment conceptuals lligades als límits d'una recerca, hi ha qüestions més lligades a les persones que la confegeixen.

En aquest cas no podem oblidar que l'apropament de la doctoranda al tema de la recerca neix des de la perspectiva de la tecnologia educativa, no des del coneixement del camp del disseny, i és per aquesta raó que es busca comprendre la percepció del professorat mentre que alhora es posen sobre la taula qüestions que provenen del llenguatge visual, els elements i els principis del disseny de manera que omplim un espai de coneixement que quedaria pobre des de la vessant més educativa. I no podem oblidar que el disseny interactiu, tal i com ens mostra l'esquema de Garret (2004), no només treballa aspectes de disseny visual sinó que alhora integra el disseny de la interacció, i aquesta és la visió que es treballa en aquesta recerca, la que integra les qüestions interactives amb els continguts i el seu disseny visual.

¹⁻⁵ Jesse James Garrett és Founder and Director of User Experience Strategy de l'empresa Adaptive Path, i un dels creadors de Ajax; actualment és considerat una de les persones més influents a nivell internacional en àmbits de disseny interactiu.

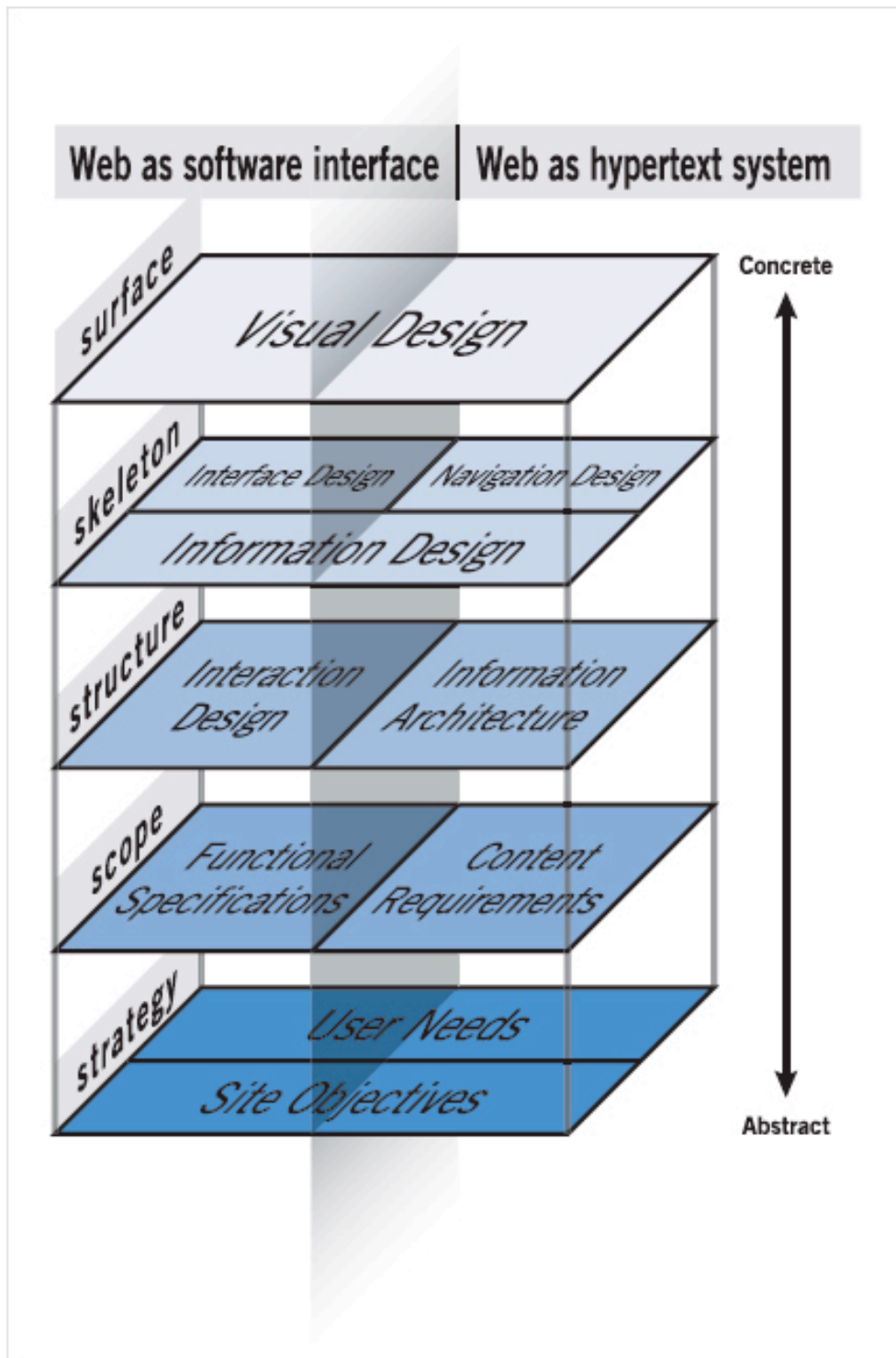


Fig.1_4. Part gràfica de l'esquema principal dels elements interactius del llibre *The Elements of User Experience* de J.J. Garrett.