Tecnologia digital aplicada a l'edició

Magí Almirall
Josep Rivera

PID_00172120

UOC
Universitat Oberta de Catalunya
www.uoc.edu

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars del copyright.

Índex

1. Mil llibres, mil solucions 5
1.1. El llibre i la lectura 6
1.2. Llibre i aprenentatge: aprendre és interactiu 7
1.2.1. El llibre de viatges 7
1.2.2. L'enciclopèdia 7
1.3. La tirania del dispositiu 8

2. La percepció, afegir valor: *ebooking* 10

3. *Digital rights managment* (DRM) 15

4. El format PDF 18

5. El format Mobipocket 20
5.1. Descripció general 20
5.2. Descripció detallada 21
5.2.1. Estructura 21
5.2.2. Índex 22
5.2.3. Portada 23
5.2.4. HTML 23
5.2.5. Codificació del text 23
5.2.6. Estils 24
5.2.7. Taules 24
5.2.8. Imatges 25
5.2.9. Peu de pàgina 25
5.2.10. Diccionaris 25
5.2.11. Protecció anticòpia 25
5.2.12. Mitjans de reproducció 25
5.2.13. Edició 26

6. El format EPUB 27
6.1. Descripció general 27
6.1.1. Estructura 27
6.1.2. Índex 28
6.1.3. Portada 29
6.1.4. HTML 29
6.1.5. Codificació del text 31
6.1.6. Estils 31
6.1.7. Taules, imatges i peus de pàgina 31
6.1.8. Protecció anticòpia 31
6.1.9. Mitjans de reproducció 32
6.1.10. Edició 32

7. Multimèdia 33
7.1. Multimèdia en EPUB i Mobipocket 34
7.2. Flash 35
7.3. Aplicacions natives 35
7.4. Aplicacions web 36

8. Comparació de formats 37

9. El procés editorial 39
9.1. El llenguatge de marques 39
9.2. Transformacions 41
9.3. Repositoris 42
9.4. Programes d'edició 43

1. Mil llibres, mil solucions

Quan pensem en el llibre electrònic, evoquem mil idees i se'ns acudeixen mil modalitats distintes de continguts digitals. Què és un *llibre electrònic*? Per a què serveix? En alguns casos cerquem respostes simples a aquesta pregunta i, tanmateix, quan la formulem amb relació al llibre en paper, la resposta també és complexa. El primer que cal preguntar-se és: què és un *llibre en paper*? Per a què serveix un llibre en paper?

En aquest material, elaborat a partir de l'experiència del grup de Tecnologia Educativa de la Universitat Oberta de Catalunya, proposem aproximar-nos al llibre electrònic des de l'òptica del llibre tradicional. Veurem com s'han anat trobant solucions en forma electrònica als mil tipus de llibre en paper que tenim, o que voldríem tenir. Això és, s'han anat generant solucions diverses que, com que són en format electrònic, anomenem genèricament *llibre electrònic*, de la mateixa manera que, de totes les modalitats de llibre en paper, en diem *llibre*.

Polisèmia

Fixeu-vos que utilitzem el mot *llibre* per a referir-nos tant a una novel·la com a un conte il·lustrat sense text per a infants, una enciclopèdia o un manual científic. Doncs bé, cadascun d'aquests productes culturals ha generat el seu format corresponent en suport electrònic i, fins i tot, en molts casos hi ha diverses solucions per a una mateixa modalitat de llibre en paper. Per dir-ho ras i curt: tot aquell univers de modalitats de llibre tradicional ha donat lloc a un nou univers de formats digitals, igualment complex i multiforme.

Procedim, doncs, a fer una primera classificació dels llibres segons el seu ús, i la classificació més bàsica respon a les quatre accions que acostumem a fer amb els llibres: llegir, aprendre, mirar i consultar.

Terminologia

Si fem l'exercici de discernir quina mena d'accions fem amb els llibres, ens adonarem que el ventall d'activitats que designem amb l'expressió *llegir llibres* és molt ampli. Cal partir de la idea que hi ha llibres que són per a llegir, mentre que d'altres són per a altres funcions. Cal no perdre de vista que la lectura seqüencial no és la que sempre fem amb un llibre.

Ho il·lustrem amb un exemple: als nens, en sortir de l'escola, els preguntem: "Què heu fet avui?". I ells responen: "Hem cantat cançons". Les criatures solen dir *cantar cançons*, no diuen, simplement, *cantar*.

Llegir és una acció quotidiana i constant. Llegim llibres, diaris, missatges de telèfon mòbil, etc. I no sempre llegim en un mateix lloc: llegim a casa, a la cafeteria, i fins i tot a l'autobús i al tren.

Altres suports

Els nord-americans, que ja estan força familiaritzats amb l'ús d'audiollibres, consumeixen literatura mentre condueixen; en aquest cas, en lloc de llegir escolten el text enregistrat. Al capdavall, però, no estan fent altra cosa que gaudir d'un text, per bé que ho fan mitjançant un canal comunicatiu que no és textual. Si teniu ocasió d'entrar en una llibreria a Anglaterra o als Estats Units, trobareu una part important de l'espai, de vegades més del

10% del total, ocupat per audiollibres. Això vol dir que aquest suport gaudeix ja d'una quota de mercat notable.

1.1. El llibre i la lectura

Per tal de llegir, tradicionalment, hem tingut prou amb el paper i un sistema que permeti posar les lletres en negre (tinta) sobre blanc (paper): la tipografia. D'altra banda, la lectura, tradicionalment, implica moviment (desplacem la mirada i girem pàgines) i és possible gràcies a la combinació cromàtica de blanc i negre.

Per tal d'imitar tan fidelment com sigui possible aquestes conductes, han aparegut els sistemes de tinta electrònica. Els dispositius que els utilitzen, que solem denominar *llibre electrònic* (*ebook*), presenten pàgines seqüencials, no emeten llum als ulls i també es basen en la combinació del blanc i el negre, amb ben poc marge per al gris. Es tracta d'una tecnologia completament diferent de la de les pantalles dels ordinadors.

Les pantalles dels ordinadors, dels mòbils i dels aparells de televisió basen la imatge en el refrescament de la pantalla a gran velocitat, una activitat electrònica que emet llum cap als ulls de l'usuari. Així, quan mirem una imatge fixa a l'ordinador o a la televisió, aquesta percepció d'unitat visual és només una impressió: la imatge no és realment fixa, sinó que emet la mateixa llum de refrescament de la pantalla molt i molt ràpidament. Per això les pantalles de mòbils, de televisió o d'ordinador permeten veure vídeos, perquè realment es troben sempre en moviment constant. És aquesta emissió de llum i el moviment constant el que ens molesta a la vista, el que ens fatiga. La llum que emet l'ordinador als nostres ulls és el que fa que sigui molt més cansat llegir en pantalla que no pas en paper.

El paper, és clar, té el gran avantatge de no emetre llum i de no tenir integrada la tecnologia de velocitat de refrescament.

En aquest sentit, les pantalles de tinta electrònica actuen com el paper: no emeten llum i no fan refrescament. La tecnologia usada es basa en boletes que poden ser de color blanc o negre, i que canvien el cromatisme per polarització. Aquestes boletes no consumeixen cap mena d'energia mentre es troben en una mateixa posició, només en gasten per a canviar de color. Darrerament les pantalles de tinta electrònica han millorat, i no sols no emeten llum, sinó que han reduït el volum de llum que reflecteixen, fins al punt que resulta més còmode llegir a la platja amb un dispositiu de tinta electrònica que amb un llibre de paper setinat, per exemple. La tecnologia en aquest camp està en evolució constant (ja s'han anunciat dispositius de tinta electrònica flexibles o amb colors).

1.2. Llibre i aprenentatge: aprendre és interactiu

Fins ara l'escenari era el següent: en arribar a casa, l'estudiant desenvolupava el treball, contactava amb els companys i formulava les preguntes al professor usant l'ordinador.

Tanmateix, un estudi de la UOC evidencia que aquests hàbits estan canviant: els estudiants aprofiten el tren, el bus i qualsevol estona d'espera per avançar feina. Com que molta gent s'ha de desplaçar per anar a treballar o a estudiar, els mitjans de transport s'han convertit en un espai habitual de lectura.

Mirant més concretament les dades d'aquest estudi, veiem que els alumnes utilitzen els sistemes interactius (anotacions, correus electrònics, debats) durant els trajectes i reserven la lectura seqüencial per a escenaris més tranquils.

És a dir, hi ha continguts concebuts per a la interacció i d'altres per a la lectura seqüencial. Per això en les proves que s'han fet d'aplicació docent els dispositius com l'iPad tenen més èxit que els de tinta electrònica. La connectivitat i les interaccions són claus en aquest cas. Això sembla indicar que determinades modalitats textuals en format electrònic no evolucionaran com les que reclamen una lectura atenta i continuada.

1.2.1. El llibre de viatges

Les editorials de guies de viatges han estat molt actives en el salt al llibre electrònic. Aquest és el cas, per exemple, de les guies de Lonely Planet per a dispositius mòbils. Concretament, Lonely Planet ha estat dels primers a desenvolupar guies per a l'iPhone. Ara bé, no ha usat dispositius de tinta electrònica, ja que la lectura d'una guia no és completa ni seqüencial i, en canvi, la inclusió de color o vídeo en la guia és un factor clau. Així, en el sector de viatges s'ha optat per promocionar dispositius tipus iPhone.

1.2.2. L'enciclopèdia

Aquesta modalitat textual és la que ja ha experimentat de ple el traspàs cap al format electrònic. A hores d'ara, el llibre de consulta en paper ha quedat relegat a la mínima expressió i en la majoria de casos ha passat a ser en obert a Internet.

Exemple

A Catalunya l'any 2008 ja va aparèixer la notícia següent: "El coneixement de la Gran Enciclopèdia Catalana ja és d'accés lliure a Internet".

Així, les editorials de llibres de consulta han modificat durant els darrers anys els seus models de negoci per tal d'adaptar-se als canvis que comporten les noves tecnologies. No es pot perdre de vista, però, que no solament el llibre electrònic afecta el model de negoci editorial, sinó que altres noves tecnologies com Internet, els cercadors i els traductors en línia hi estan tenint grans conseqüències.

El sector editorial, d'antiquíssima tradició al nostre país, peca de ser encara poc adaptable i poc receptiu a la vertiginosa cursa tecnològica dels darrers decennis. Els nous temps, però, reclamen que comencin a adaptar-se a les noves necessitats d'un mercat en evolució constant.

1.3. La tirania del dispositiu

Els consumidors gasten un bon pessic dels seus ingressos en dispositius electrònics. I entre aquest pressupost, el percentatge destinat a dispositius mòbils no para de créixer. Hi ha diversos factors que expliquen l'augment d'aquest percentatge.

Els dispositius mòbils, des de lectors de llibres fins a telèfons mòbils, i la gamma de reproductors multimèdia o *netbooks* resulten cada cop més útils. Sens dubte, hi ha influït la seva versatilitat: aquests aparells es poden fer servir per a llegir, escoltar música i veure sèries de televisió, i també per a connectar-se a Internet, més fàcil ara que mai gràcies a les connexions d'alta velocitat (3G) i, sobretot, a la popularització de les tarifes planes de dades.

Un altre motiu que n'explica l'èxit és que han assolit la categoria de fetitxe, d'indicador d'estatus: tenir segons quin telèfon ha resultat, en el món de l'empresa o fins i tot en el de les amistats, una demostració de modernitat o de poder adquisitiu. És prou sabut que la marca i les prestacions tenen molta rellevància.

És freqüent que en una conversa diverses persones comentin quin aparell es volen comprar. En la decisió de compra pensen en les característiques físiques i tècniques, les prestacions i també les ofertes. Són cars i, per tant, la decisió de compra es pot ajornar dies i mesos, tal com passa amb els articles que no són de primera necessitat. Un cop un usuari ha adquirit un d'aquests dispositius no està disposat a canviar-lo fàcilment.

La decisió de comprar un dispositiu és diferent de la decisió de comprar un llibre. Si la lectura és obligada, com és el cas dels llibres escolars, no hi ha pròpiament un procés de presa de decisions. En el cas de la lectura per plaer, aquest procés parteix de les ganes que té el lector de llegir alguna cosa. Aleshores pot recordar una entrevista a un escriptor que promociona el seu llibre, una lectura anterior o la recomanació d'un conegut. Finalment, localitza el llibre i el compra. En la decisió de comprar o no comprar un aparell determinat possiblement pesarà més el fet de disposar de temps lliure per a dedicar a la lectura que el cost del llibre pròpiament dit.

Sigui com sigui, el procés de compra d'un dispositiu està deslligat del procés de compra d'un llibre. La compra d'un dispositiu és una decisió important, ja que implica la part de despesa més alta. La compra d'un llibre és menys transcendent. Òbviament, el lector espera poder llegir el llibre que vol comprar

en el dispositiu que ja té. El lector no comprarà mai un dispositiu en funció del llibre que vol llegir. És exactament el contrari: el lector només llegirà els llibres que pot reproduir en el seu dispositiu.

Per això és molt important que els editors posin a disposició del lector el contingut textual en tots els formats possibles. En l'edició tradicional també es venen exemplars en diferents formats. Un mateix títol es pot distribuir en tapa dura, en gran format, en edició de luxe o en edició de butxaca. Aquesta varietat té com a objectiu arribar a diferents lectors, que adquiriran el producte a diferent preu. Aquesta forma de distribució l'anomenem *descremar* el producte. Es tracta, com hem comentat, de brindar el mateix llibre en diversos formats: oferim un mateix producte, amb diferents nivells, a diversos consumidors; això és, com si anéssim traient la crema de sobre d'un cafè, a poc a poc. D'aquesta manera es multiplica l'oferta i s'arriba a molts més clients potencials.

Aquest *descrematge* del producte també es pot reproduir en el món digital, oferint títols que només contenen text o d'altres que inclouen imatges i vídeos. Així, podem fer edicions digitals més luxoses i edicions digitals més bàsiques. Però la distribució d'un llibre en diferents formats té encara una altra justificació: garantir que el volum es posa a l'abast de tots els lectors potencials. Com que la complexitat de la distribució física desapareix, passem a tenir el llibre a un clic de distància.

En tot cas, atès que els nostres llibres seran inicialment llegits en els dispositius existents, cal estudiar quins formats poden reproduir els diferents dispositius presents al mercat.

Els dos formats que s'han imposat són Mobipocket i EPUB que, a més del text, permeten afegir taules i imatges. És clar que aquests coexisteixen amb els formats ja més clàssics que funcionen a la majoria d'aparells: PDF, àudio i vídeo.

2. La percepció, afegir valor: *ebooking*

El grup de Tecnologia Educativa de la Universitat Oberta de Catalunya és responsable de la tecnologia dels materials didàctics que reben els estudiants. Des de fa uns anys estem treballant en l'automatització de la publicació digital. Cal tenir en compte que la UOC publica materials per a cadascuna de les seves assignatures. Actualment està editant uns cinc mil llibres que els estudiants reben a casa abans de l'inici de les classes. Tant la institució acadèmica com els estudiants consideren que els materials són un valor afegit clau de l'oferta formativa.

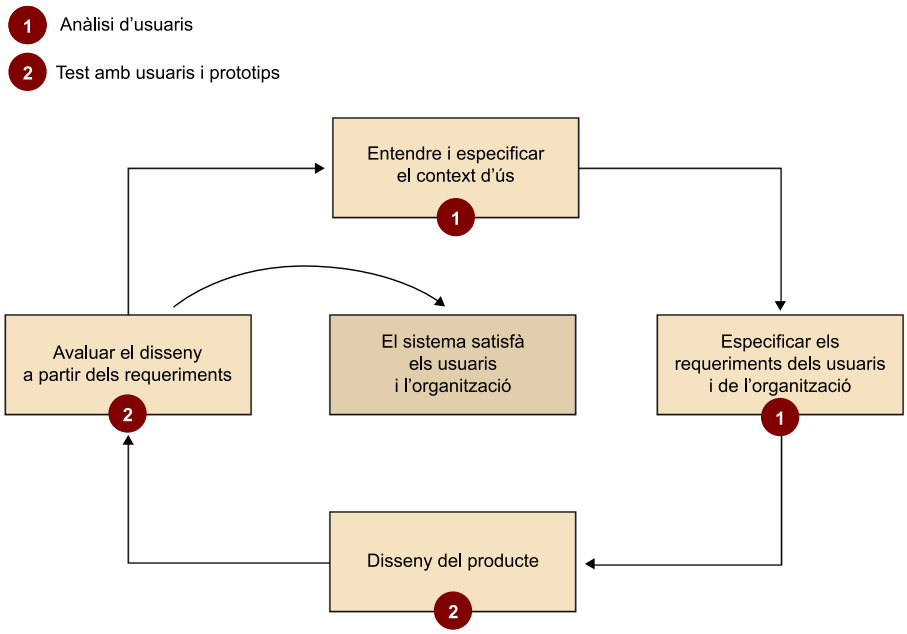
El gran repte és saber de quina manera els estudiants es poden beneficiar de la implementació de les noves tecnologies. Per això, hi ha una metodologia de treball que s'utilitza en diversitat de projectes de noves tecnologies, que anomenem *disseny centrat en l'usuari* (DCU). Aquesta metodologia preveu tant l'anàlisi de qui el farà servir com el detall de la *usabilitat* (manera de navegar, nombre de clics, etc.) de cada aparell.

El pas previ és analitzar el disseny amb què presentem els continguts; això és, el llibre. Podem fer que aquest contingut es pugui visionar al mòbil o a la televisió? O, en un altre ordre de coses, per què comencem per l'índex? Podem anotar el que hem llegit? El DCU mira en detall aquestes qüestions aplicant feina i esforç per tal d'aconseguir convertir opinions en fonaments, per a saber quin valor afegit podem oferir a l'estudiant, més enllà de gustos i intuïcions.

El DCU és una metodologia de treball i a la vegada una filosofia. Una filosofia perquè és una manera d'entendre el disseny, una manera de concebre els projectes en la qual l'usuari sempre ocupa l'espai central. Tots els procediments que desenvolupem en aquest projecte estan focalitzats a aplicar les noves tecnologies a fi de millorar els materials educatius adreçats a l'usuari. Els membres que integrem el grup treballem sabent no solament perquè ho fem, sinó, i sobretot, per a qui.

Per això podem dir que no existeix la usabilitat ni el disseny centrat en l'usuari sense implicar l'estudiant. Entenem que no es poden definir les funcionalitats d'un llibre digital sense una anàlisi de les necessitats que té l'usuari; al capdavall, es tracta d'una cosa tan senzilla com concebre un producte a la mida del client. Per això, bona part de la nostra tasca es fa a partir de la retroacció que rebem constantment dels estudiants. Aquesta retroacció ens ajuda a definir molt millor el desenvolupament del llibre digital, perquè ens indica cap a on hem de canalitzar els esforços.

El disseny centrat en l'usuari i en la *usabilitat* són, de ja fa temps, un mètode de treball estructurat d'acord amb els paràmetres que indica la ISO (International Organization for Standardization). Es tracta de les prou conegudes normes ISO 9001 i d'altres, que van publicar l'any 1999 (la norma ISO: 13407) per als processos de disseny centrat en l'usuari. Aquestes normes regulen una estructura de treball cíclica:



Com podeu observar, la metodologia aplicada en DCU es basa en el binomi prova-error. Es tracta d'anar experimentant i basar el desenvolupament no tant a partir de les millores com dels errors, perquè aquests ens donen la informació per a poder seguir endavant en el cicle de la recerca tecnològica. L'objectiu és aconseguir donar la solució més eficient, eficaç i satisfactòria per al nostre usuari. El desenvolupament d'una metodologia de treball per a desenvolupar el llibre electrònic és prou complex; no es redueix a una cosa tan simple com "mira els usuaris i fes proves".

Així, doncs, a la UOC hem dut a terme diverses proves pilot amb relació als usos dels continguts. En aquestes proves hem comparat diferents materials i diferents suports, des dels llibres en paper tradicionals fins als seus formats digitals corresponents, amb contingut idèntic. En totes les proves els estudiants han disposat, d'una banda, del contingut en paper i, de l'altra, se'ls han lliurat llibres electrònics de tinta electrònica, amb els mateixos continguts carregats. I tot al mateix cost. Es tractava, és clar, de comparar el comportament de l'estudiant en relació amb el paper i amb els formats digitals un cop eliminades les variables de preu, contingut i dispositiu. Els resultats obtinguts ens han permès arribar a conclusions ben interessants.

La primera conclusió és que l'ús dels dispositius electrònics varia molt segons l'escenari. No es tracta que un estudiant sempre prefereixi els llibres electrònics o el paper; el que en determina la tria és, sens dubte, l'escenari d'ús. La majo-

ria dels estudiants de la UOC treballen i tenen família. Això fa que estudiïn a casa al vespre, un cop els nens s'han posat a dormir. Les conclusions de les avaluacions de les proves pilot són força clares: en aquestes circumstàncies els estudiants prefereixen el paper. El motiu és clar: l'enquadernació tradicional és una interfície millor que la que ofereixen ara com ara els dispositius electrònics. Recordem que els llibres tradicionals permeten una paginació ràpida, deixen afegir anotacions al marge molt fàcilment i ofereixen una lectura molt còmoda per als nostres ulls (al vespre, a més, ja tenim la vista fatigada). És inqüestionable que el llibre en paper té unes prestacions que el fan excel·lent en aquestes circumstàncies.

Vídeo

Tot és ben diferent si la lectura es duu a terme durant el trajecte en transport públic, a la feina o durant el cap de setmana. Els llibres de tinta electrònica solen resultar l'opció escollida en aquests escenaris. Cal tenir en compte que els estudiants no llegeixen els llibres només una vegada. Sovint repassen el que ja han llegit i, encara més freqüentment, tornen a accedir als continguts per elaborar els seus treballs d'avaluació. En aquestes circumstàncies és necessari, i molt pràctic, poder tenir accés a la totalitat del contingut. I els llibres de tinta electrònica, o els dispositius mòbils, eviten haver de carregar amb tot el pes dels llibres en paper. Tot i que a primer cop d'ull pugui resultar inútil emmagatzemar els llibres en un telèfon mòbil, ja que la pantalla no en permet una lectura còmoda, molts estudiants ho fan per poder portar tots els continguts vagin on vagin i, així, repassar una frase o consultar qualsevol informació independentment del lloc on siguin.

Hi ha altres circumstàncies en les quals els estudiants opten pel llibre electrònic en detriment dels llibres en paper. Per exemple, quan el lector no té espai a casa per guardar els volums físics. O quan l'estudiant necessita un tipus de lletra més gran de l'habitual.

Fora d'aquestes circumstàncies, la gent prefereix el llibres en paper als electrònics. Si més no, aquesta és la conclusió de totes les proves pilot que s'han dut a terme. Però cal tenir cura a l'hora d'interpretar aquesta afirmació. Això no significa que la revolució digital no es durà a terme. De cap de les maneres. És

evident que el llibre digital ha arribat per quedar-se. I, és clar, a mesura que el seu ús es vagi generalitzant, el lector voldrà pagar menys per un llibre electrònic que per un llibre en paper.

Aquesta reducció del preu es compensa, en part, per l'estalvi en la producció i la distribució: la publicació digital evita el procés d'impremta i de distribució.

Una possible explicació que hem trobat a aquesta reticència a l'hora d'optar decididament pels llibres digitals és que, de moment, s'està adaptant un format, el llibre en paper, a un altre, la tinta electrònica, sense afegir-hi res més, per bé que el nou format presenta *per se* alguns avantatges gens menystenibles. La reducció del cost de fabricació i distribució que comporta la producció digital pot redundar en el preu de compra, però també en la facilitat d'accés. És a dir, gràcies a les plataformes digitals, al lector no li caldrà desplaçar-se enlloc per adquirir un llibre. I fins i tot podrà comprar el que vulgui sense preocuparse per si serà al prestatges de la llibreria o no. S'ha acabat la maledicció dels llibres minoritaris impossibles de trobar. Ara són tan accessibles com qualsevol *best-seller*; i és que els llibres minoritaris, encara que no en tinguem la percepció, són els més llegits. Efectivament, encara que sembli el contrari; tant la música com els llibres minoritaris tenen més usuaris que qualsevol *best-seller*. Vet aquí, doncs, una molt bona notícia: ha arribat l'ocasió de fer col·leccions de baix rendiment comercial, que fins ara no es podien editar perquè no tenien el volum mínim de vendes o perquè eren massa especialitzades.

Tot i aquests factors clarament positius que comporta el llibre electrònic, ara com ara, els inconvenients pesen més que els avantatges. Ni la tinta electrònica ni les pantalles LCD no són tan bones com el paper per a la lectura. En les unes, la paginació és lenta. En les altres, la vista es cansa. Els dispositius són encara molt cars. Els sistemes de protecció anticòpia són abusius, complexos i, moltes vegades, inefectius. Els processos de compra són absurdament llargs... El lector percep que el valor del que li venen és inferior: per aquesta raó vol pagar menys.

Ara bé, i si no solament adaptem els continguts? Els dispositius mòbils obren un gran camp de possibilitats que el paper no oferiria mai, i que quan fem una simple adaptació no usem. Aprofitar tots aquests avantatges perquè el lector recuperi el valor que considera que ha perdut, creiem que és la clau. Entenem que, d'aquesta manera, les editorials podran recuperar el marge de beneficis que han perdut. Aquesta operació s'anomena *ebooking*.

L'*ebooking* està en construcció en aquests moments. Es tracta d'un conjunt d'eines, serveis i sistemes que envolten el llibre i que fan que l'experiència lectora sigui molt més rica gràcies al fet de sumar-hi el potencial que comporta llegir connectat a Internet. N'enumerem alguns avantatges:

- Als estudiants, els permet afegir petites notes al marge del contingut i, sobretot, compartir-les amb el professorat i/o amb els companys.

- Als lectors de llibres en altres idiomes, els permet obtenir la traducció de passatges complexos.
- Als lectors de llibres de viatges, els permet accedir, per exemple, a Google Maps.

No cal dir que l'impacte d'un sistema així en un espai educatiu, com l'aula, és enorme. Cal recordar que en paper es poden prendre notes al marge del text, però difícilment es poden compartir i, encara menys, gestionar-les. Llegir una novel·la com ara *El senyor dels anells* amb la possibilitat de consultar constantment un mapa, per ubicar-hi els personatges, canvia enormement l'experiència de lectura. Llegir un mateix contingut en diversos dispositius, com, per exemple, l'ordinador i el lector de tinta electrònica, i poder sincronitzar els punts de lectura permet reprendre el fil fàcilment, s'hi accedeixi des d'on s'hi accedeixi. Un sistema així pot ser extraordinàriament útil per a un estudiant de doctorat, que treballa el contingut exhaustivament. I també obre un nou univers de possibilitats al lector de novel·les que està de viatge i/o que compra en línia seguint les recomanacions d'una comunitat (Web 2.0). O d'un grup de lectura compartida, els membres del qual llegeixen un llibre al mateix temps i van comentant entre ells el que consideren més important, i hi deixen anotacions i les comparteixen.

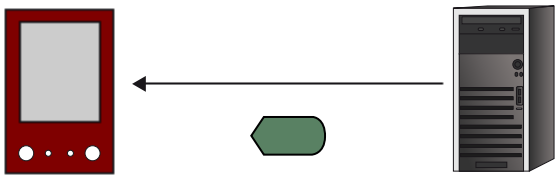
Ara bé, les dificultats tècniques per a assolir aquests resultats són considerables. Calen grans inversions en tecnologia i molt d'encert a l'hora de definir els diferents productes que componen el sistema. Cal, sobretot, aplegar una massa crítica de lectors molt gran que doni sentit a l'*ebooking*. L'única empresa que ha posat en marxa un sistema amb aquesta visió ha estat Amazon, que des de la seva posició dominant com a proveïdor de continguts disposa d'una gran clientela fidel.

3. *Digital rights managment* (DRM)

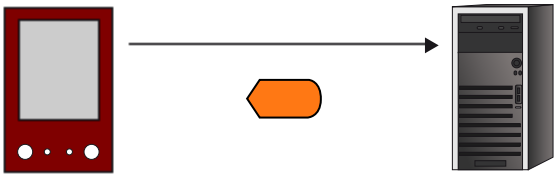
Sota el nom de *digital rights managment* s'engloben tot un seguit de tècniques que tenen com a objectiu limitar l'accés a un contingut únicament a aquells que han adquirit els drets per a la seva visualització. L'aplicació més comuna és en la compra de continguts culturals. Aquests sistemes volen restringir la visualització de pel·lícules, l'audició de música o la lectura de llibres tan sols a qui ha pagat per gaudir-ne.

Tecnològicament trobem al mercat una gran diversitat de sistemes que permeten aplicar DRM. Empreses com Sony han desenvolupat els seus propis sistemes. Les dues més populars en el món de l'edició són els que han desenvolupat Mobipocket i Adobe. Totes dues funcionen d'una manera similar:

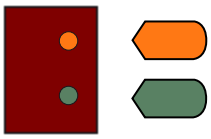
El dispositiu demana al servidor la seva clau



El dispositiu envia la seva clau en el moment de la compra



El servidor encripta el llibre fent servir les dues claus



El servidor envia el llibre encriptat i el dispositiu el desencripta fent servir les dues claus

A partir d'aleshores el lector pot accedir al contingut únicament des del seu dispositiu. I per això fa servir la clau del dispositiu, que és la que ha enviat al servidor.

És com si es deixés una còpia de la clau en una botiga que fabrica un cofre que només pot obrir aquesta clau, i que disposa a dins totes les mercaderies. Com que la clau ve amb el dispositiu, si aquest s'espatllés el lector perdria tot el que hauria comprat. És a dir, si perdem el dispositiu perdem alhora la clau, i ja no podem obrir els cofres que han estat creats per aquesta clau.

Per a evitar aquests tipus d'incidents, el sistema d'Adobe ofereix la possibilitat de visualitzar el contingut en quatre dispositius diferents. És una solució parcial que, com veurem, complica força el procés de compra.

Amazon, que fa servir Mobipocket, guarda tota la llista de la compra del client. Gràcies a això garanteix que reposarà tots els seus llibres en cas de pèrdua d'un dispositiu.

Totes dues solucions són poc populars entre els lectors. Cal tenir en compte, a més, que l'experiència de compra d'un llibre amb DRM és més dolenta que la resultant d'adquirir un llibre sense cap mena de protecció. En una botiga amb el sistema d'Adobe, el client s'haurà d'enregistrar com a client, haurà d'enregistrar els quatre dispositius i només aleshores podrà comprar el llibre. El procés pot durar fins a trenta minuts i exigeix fer més de deu passos (registres, enviament del número de la targeta de crèdit, etc).

El sistema amb Mobipocket és similar, mentre que la implementació que ha fet Amazon és molt més senzilla: com que l'empresa té control sobre tots els passos del procés, aquest consta només de quatre passos.

A l'hora d'optar per un sistema amb DRM cal tenir en compte tots aquests inconvenients. O bé es milloren o bé s'ofereix al consumidor alguna alternativa. En aquest sentit, ens pot ser molt útil estudiar el que ha succeït en el món de la música i del cinema.

Com està resolent la indústria discogràfica i la cinematogràfica el problema dels drets d'autor?

En el terreny de la música i el cinema han aparegut dues tendències:

- La primera és la de protecció. La protecció ha comportat el desenvolupament de sistemes complexos i que s'inverteixi molt temps i molts diners en advocats que no han aportat cap mena de rendiment. I no sols hi han invertit les empreses privades, fins i tot s'han dedicat diners públics a fer campanyes de sensibilització que, cal subratllar-ho, no han donat resultat. El volum de còpies pirates no s'ha reduït ni amb els sistemes de protecció ni amb les campanyes de sensibilització.

- La segona és la de l'obertura. En aquest cas, es tracta de facilitar la música a baix cost i d'una manera legal. Es parteix del convenciment que l'usuari arribarà a la conclusió que és millor pagar un euro, complir la legalitat i obtenir ràpidament la música amb un clic, que no pas complicar-se la vida cercant per Internet arxius mp3, que sovint són de mala qualitat.

Aquesta darrera és la política que segueix Apple TV i Spotify, que estan iniciant posicionaments en el mercat interessants. Per això, tot i que la situació encara no és gens clara, sembla que la tendència és facilitar l'accés i deixar de preocupar-se per la còpia pirata.

En tot cas, els que estem treballant en la millora del llibre electrònic hem de seguir amb molta atenció i prendre bona nota de l'evolució que està experimentant tant el producte com el model de negoci d'altres indústries culturals que ja han entrat de ple en la digitalització.

4. El format PDF

El format PDF va ser creat l'any 1993 per l'empresa Adobe. Es fa servir a bastament en la indústria editorial i també a Internet. De fet, es tracta d'un format estàndard enormement popular.

El format PDF forma part d'un sistema que permet la transmissió de documents sense la necessitat que qui els llegeixi s'hagi d'instal·lar un software d'edició, com ara el Microsoft Word. Tan sols cal un lector, l'Adobe Reader, molt més lleuger i fàcil d'instal·lar, i que garanteix que els documents es veuran de la mateixa manera que s'han creat. I a més, és gratuït. Això és possible perquè PDF descriu exactament on va cada paràgraf, quina tipografia es fa servir, quina mida té el paper en què s'imprimirà i un llarg etcètera de característiques. Aquestes han estat les causes que han permès la popularització del format.

També es tracta del format preferit pels maquetadors, que poden treballar amb les eines d'Adobe, com l'Indesign, que són les més populars, i es troben entre les millors per a fer qualsevol treball de disseny gràfic. Però no són les úniques eines disponibles. Part de l'estratègia d'Adobe ha estat obrir les especificacions del format, cosa que ha facilitat que altres empreses desenvolupin aplicacions que permeten publicar continguts en PDF. Les més populars són els diversos connectors (*plug-ins*) que transformen documents d'OpenOffice o MS Word a PDF.

PDF permet representar la maquetació més complexa imaginable. Es poden fer servir diferents tipografies i, fins i tot, inserir-les dins del mateix document per a garantir-ne la visualització correcta, fins i tot en cas que aquest recurs no estigui en el dispositiu en què es visualitzarà. Un altre avantatge del format és que permet tallar les paraules amb guions (en anglès: *hyphenation*), respectar normes sobre línies òrfenes i vídues, permet eliminar camins de blancs, maquetar a diverses columnes, dissenyar qualsevol distribució de pàgina, fer servir imatges a qualsevol resolució i gamma de colors, editar taules complexes i afegir citacions. En definitiva, tot el que cal per a aconseguir una edició de qualitat.

Tanmateix, té un inconvenient important: el PDF no s'ajusta bé a lectors de llibres. El problema rau justament en la manera que té de fixar la maquetació. PDF ha estat dissenyat per a la indústria del paper. El fet que descrigui la mida exacta del paper o la posició de cada element fa que els documents s'adaptin malament a la gran diversitat de pantalles que els han de visualitzar.

Exemple

Qualsevol document dissenyat per a A4 es veurà petit en pantalles de 5" i 6", les més populars avui en dia entre els lectors de tinta electrònica. En aquests dispositius de lectura la lletra es veu minúscula i les imatges semblen de mala qualitat.

Tan sols en cas que es produeixi un contingut per a un dispositiu determinat i, per tant, es coneguin les característiques de la pantalla, es pot plantejar el PDF com a format vàlid. El problema és, però, que a la pràctica difícilment es pot determinar el dispositiu amb què l'usuari visualitzarà el contingut.

5. El format Mobipocket

Mobipocket ha estat durant anys el format més popular en el camp dels llibres electrònics. Va ser introduït al mercat per l'empresa francesa del mateix nom l'any 2000. En aquell moment va ser la primera iniciativa que oferia a la indústria editorial una solució completa per a l'edició i comercialització electrònica de continguts. Incloïa eines per a fabricar el llibre, solucions antipirateria i, sobretot, un conjunt de reproductors que permetia visualitzar els exemplars en un bon grapat de dispositius, des d'ordinadors de sobretaula a telèfons de gamma alta i llibres de tinta electrònica. És a dir, Mobipocket oferia a la indústria editorial una solució de 360° per a fer el salt al món digital. Amazon va comprar l'empresa l'any 2005 i ha fet servir la seva tecnologia per a desenvolupar el seu producte estrella: el Kindle. Tot i així, els productes de Mobipocket continuen a l'abast de qualsevol que els vulgui fer servir.

5.1. Descripció general

Un llibre Mobipocket es distribueix com un únic fitxer que pot tenir l'extensió ".mobi" o ".prc". Dins d'aquest fitxer s'emmagatzema tot el que conforma el llibre: el text, les imatges, els estils, les fonts, etc.

Avantatges de Mobipocket

Gràcies al fet que Mobipocket pot fer servir la codificació UTF-8, el text pot contenir caràcters d'alfabets internacionals com ara l'àrab, el xinès, el japonès, etc. A més, podem definir negretes, itàliques, taules i llistes, tant numerades com no numerades. També s'hi poden afegir imatges. De fet, tot plegat recorda molt les possibilitat que ofereix el popular llenguatge HTML que es fa servir per a marcar les pàgines web. Això no és casual: com veurem més endavant, Mobipocket fa servir com a base l'HTML.

Els llibres en format Mobipocket s'adapten a diferents dispositius. Si la pantalla és prou ampla, una frase es pot encabir en una línia. Però la mateixa frase pot aparèixer distribuïda en diferents línies si la pantalla és més estreta; aquesta característica s'anomena *redimensionament* i s'utilitza en augmentar o reduir la mida de la lletra.

Aquest format també permet definir l'estil del text des del dispositiu; així, cada lector pot visualitzar el text en la forma que prefereixi. Entre d'altres, es pot especificar la font, la tipografia, el color tant del text principal com del títol dels capítols, o del contingut de les taules. I també aspectes com la separació entre línies o entre paràgrafs. En principi, no cal incloure les fonts dins del document. Tal com passa en les pàgines HTML, el llibre defineix amb quina font cal visualitzar-lo i el reproductor la buscarà entre les que té disponibles l'ordinador o dispositiu en què s'està llegint el llibre. Tanmateix, es pot afegir una font dins del mateix fitxer Mobipocket.

Una altra característica de Mobipocket és que permet dividir el text en diferents seccions o capítols fins al nivell que es vulgui. El lector podrà accedir a aquesta estructura mitjançant un índex navegable, de tal manera que es pot enllaçar directament a cadascun d'aquests fragments. Un cas especial dins d'aquesta estructura és la portada. En Mobipocket les portades són imatges.

Mobipocket també ofereix la possibilitat d'incloure diccionaris específics dins d'un volum; això fa que el lector pugui consultar la definició d'una paraula mentre llegeix el text. Mobipocket permet alhora editar llibres que són exclusivament diccionaris.

5.2. Descripció detallada

Formalment, Mobipocket és una evolució de l'estàndard Open eBook. En conseqüència, n'ha heretat gran part de les característiques. Tot i que per a editar un llibre en Mobipocket no cal tenir coneixements de l'estructura interna del format, aquest coneixement és molt útil per a entendre i resoldre els problemes que poden sorgir durant l'edició d'un volum.

5.2.1. Estructura

En primer lloc, cal entendre que un llibre Mobipocket conté una estructura de carpetes i fitxers que segueix les recomanacions de l'estàndard *open ebook publication structure*. Aquesta estructura es compacta en un únic fitxer fent servir un programa que facilita l'empresa Mobipocket. Un dels elements mínims que cal per a crear un Mobipocket és, justament, un fitxer amb la informació sobre el volum, l'altre és un HTML amb el contingut.

```
Directori en opt i html
Book
  /book.opt
  /index.html
```

El primer fitxer porta l'extensió ".opf", que correspon a *open ebook package file*. Conté quatre apartats:

- Les **metadades** recullen informació sobre el volum. El model de metadades que s'ha escollit és el Dublin Core, que inclou aspectes com ara el títol, una descripció breu del contingut, l'idioma, el nom de l'autor, informació sobre la propietat intel·lectual, i fins a quinze dades en total. Tanmateix, a més de Dublin Core, s'hi poden afegir metadades no estàndard i pròpies de l'editor. Hi ha qui fa servir això per afegir-hi el preu o la col·lecció. Una metadada especial és la que enllaça amb la imatge de portada.

- El ***manifest*** és senzillament una llista de tots els elements que formen el llibre: els fitxers HTML, que com veurem més endavant contenen el text, les imatges, els diccionaris, etc.

- L'***spine*** simplement ordena els elements del *manifest*. És una ordre de lectura preliminar que no cal que tingui res a veure amb l'índex.

- La **guia** afegeix elements accessoris com els diccionaris o l'índex de continguts. Els tipus d'elements que pot tenir la guia van de la portada a l'índex de continguts, passant per les dedicatòries o la llista d'il·lustracions.

A continuació, presentem un exemple de fitxer OPF en què es poden identificar aquests quatre apartats:

```
<?xml version="1.0"?>
<package version="2.0" xmlns="http://www.idpf.org/2007/opf"
    unique-identifier="BookId">
<metadata xmlns:dc=http://purl.org/dc/elements/1.1/ xmlns:opf="http://www.idpf.org/2007/opf">
  <dc:title>Títol de l'obra</dc:title>
  <dc:creator opf:role="aut">Nom de l'autor</dc:creator>
  <dc:language>ca-CA</dc:language>
</metadata>
<manifest>
  <item id="ncx" href="toc.ncx" media-type="application/x-dtbncx+xml" />
  <item id="portada" href="portada.xhtml" media-type="application/xhtml+xml" />
  <item id="capitol1" href="cap1.xhtml" media-type="application/xhtml+xml" />
  <item id="capitol2" href="cap2.xhtml" media-type="application/xhtml+xml" />
</manifest>
<spine toc="ncx">
  temref idref="portada" />
  <itemref idref="capitol1" />
  temref idref="capitol2" />
</spine>
</package>
```

5.2.2. Índex

L'índex es defineix en un fitxer especial anomenat *TOC* que correspon a *table of contents*. Altre cop pot ser un fitxer HTML però també hi ha un format especial anomenat ".ncx". En els dos casos, el fitxer TOC conté l'estructura del llibre, amb els nivells i subnivells corresponents, i cadascun dels elements i l'adreça a la qual s'han d'enllaçar, normalment un dels HTML amb text.

```
Directori amb TOC
Book
```

```
/book.opt
/index.html
/toc.ncx
```

5.2.3. Portada

La portada ha de ser una imatge en format ".jpg" i d'una mida inferior als 64 kB, tot i que és convenient deixar un marge i fer-la de menys de 60 kB. La mida recomanada és de 600 per 800 píxels.

5.2.4. HTML

Tal com ja hem explicat, el text d'un Mobipocket està marcat en HTML, el llenguatge amb què es marquen les pàgines d'Internet. Els navegadors com ara Firefox, Safari o Internet Explorer estan especialitzats a mostrar aquestes pàgines.

HTML afegeix etiquetes a un text. Les etiquetes són d'obrir i tancar i tot el text que hi ha entre l'una i l'altra queda alterat. Mobipocket no fa servir totes les etiquetes HTML, només n'utilitza un conjunt reduït. Aquest conjunt d'etiquetes permet marcar el text amb negretes, itàliques i estils tipogràfics; inserir títols dins de la pàgina de diferents nivells; marcar salts de línia i paràgrafs; afegir citacions, llistes, taules, imatges i enllaços a d'altres pàgines dins del mateix text. També hi podem afegir elements com ara vídeo, tot i que cal anar amb compte perquè després alguns dispositius no els podran reproduir.

Exemple

Si volem que una frase estigui en negreta, l'hem de precedir de l'etiqueta d'obrir negretes () i acabar-la amb la de tancar negretes (). D'aquesta manera:

aquest text es mostrarà en negreta.

A més de fer servir un grup especial d'etiquetes HTML, aquest HTML ha de complir determinades regles, incloses en el que s'anomena **XHTML**. No totes les pàgines d'Internet han de ser XHTML. En canvi, totes les pàgines de Mobipocket sí que han de ser XHTML. L'XHTML és un xic més estricte que l'HTML.

Exemple

L'XHTML exigeix que totes les marques s'obrin i es tanquin (amb l'HTML no cal tancar-les).

Per a saber si la pàgina de contingut compleix o no l'XHTML hi ha diferents recursos gratuïts, però a la pràctica tothom fa servir el *markup validation service*.

5.2.5. Codificació del text

Per a digitalitzar qualsevol text cal seleccionar primer una codificació, que és el conjunt de codis que es fan servir per a representar els caràcters. Ara bé, un problema comú és que no totes les codificacions permeten representar tots els caràcters de tots els alfabets del món.

Mobipocket funciona amb dues codificacions:

- Windows 1252 o Western. Aquesta codificació només permet representar alguns dels alfabets occidentals, com ara l'anglès o el que fan servir les llengües llatines.

- UTF-8 o internacional. Aquesta codificació permet incloure caràcters àrabs, xinesos o japonesos. Una recomanació important si fem servir sempre aquesta codificació: limiteu el nombre de caràcters poc usuals, com ara guions o cometes especials, ja que en algunes circumstàncies poden donar lloc a errors.

5.2.6. Estils

Anomenem *estils* tot el que té a veure amb la visualització del text, incloent-hi la tipografia i la mida dels caràcters, el color del text, l'espai entre línies i entre paràgrafs, el marge que tenen les imatges i les taules o el color de fons de la pàgina.

Cal recordar que els llibres en Mobipocket s'adapten bé a diferents dispositius perquè en cap moment no s'assigna una posició determinada al text, sinó que flueix adaptant-se a les mides de la pantalla en què s'està visualitzant. Però amb els estils es pot aconseguir sense voler l'efecte contrari. Així, doncs, cal procurar no abusar-ne, fer-los servir amb cura. Mobipocket fa tot un seguit de recomanacions que, fonamentalment, són no forçar la font, la mida, el color del text i la justificació, i no fer servir línies en blanc per a augmentar l'interlineat. Sempre es prefereix que sigui l'usuari o el mateix dispositiu qui decideixi aquests factors.

Al Web, els estils es poden definir en fitxers de tipus CSS separats del contingut. En Mobipocket, l'estil està barrejat amb el text.

5.2.7. Taules

Mobipocket permet definir i visualitzar taules. En tot cas, cal tenir en compte alguns consells per a evitar que l'ús de les taules sigui problemàtic:

- Les taules estan fetes per a representar dades. Cal evitar la temptació de fer-les servir per a maquetar les pàgines.
- La visualització de les taules consumeix molts recursos del dispositiu que les està representant, cosa que es tradueix en lentitud a l'hora de mostrar les pàgines. Cal evitar taules massa complexes.
- Si una taula és complexa per naturalesa, cal analitzar-la per si es pot resoldre mitjançant una llista o un seguit de paràgrafs.

5.2.8. Imatges

Mobipocket gestiona tant imatges ".gif" com ".jpg". El pes de les imatges ha de ser inferior a 64 kB i es recomana que les mides no siguin superiors a 600 × 800. És possible afegir la mateixa imatge en tres resolucions i deixar que el reproductor decideixi quina utilitzar en funció del dispositiu que s'estigui fent servir.

Les imatges poden aparèixer entre paràgrafs o dins d'un paràgraf. Atès que Mobipocket no suporta cap tipus de notació matemàtica, les imatges dins de paràgraf es poden fer servir per a afegir fórmules matemàtiques. Cal tenir en compte que en aquest cas és impossible fer que quedin ben centrades. El motiu és que, mentre que la mida del text pot canviar, ja que està en mans de l'usuari o del dispositiu, les imatges tenen una mida fixa. Si el text es fa més gran, la imatge semblarà petita. Al contrari, la imatge forçarà una línia especialment separada de l'anterior o la posterior si la mida del text disminueix.

5.2.9. Peu de pàgina

Mobipocket no permet definir el peu de les pàgines. La decisió del que apareix està en mans del reproductor, que normalment es limita a mostrar el número de pàgina.

Cal tenir present que el número de pàgines que té un llibre no és fix, depèn de les mides de pantalla i de la mida de la font que hagi fixat el lector. Així, el mateix llibre tindrà més pàgines si es visualitza en un telèfon mòbil que si es visualitza en un llibre de tinta electrònica de pantalla gran.

5.2.10. Diccionaris

Mobipocket pot incloure diccionaris específics dins d'un volum. Això permet al lector consultar la definició d'una paraula mentre llegeix el text. Mobipocket permet alhora editar llibres que són exclusivament diccionaris. Per a construir diccionaris cal seguir les especificacions que publica l'empresa Mobipocket i que queden fora de l'abast d'aquest material.

5.2.11. Protecció anticòpia

Es poden crear fitxers Mobipocket sense cap mena de protecció anticòpia, però un dels punts forts de l'oferta de l'empresa francesa ha estat la incorporació de mesures DRM.

5.2.12. Mitjans de reproducció

L'empresa Mobipocket distribueix tot un seguit de reproductors per a veure llibres marcats en el seu format. Hi ha versions dels reproductors per a ordinadors amb Windows, telèfons mòbils equipats amb Palm OS, Windows Mo-

bile, Symbian (Nokia) i Blackberry. A més, tot un seguit de llibres electrònics, com ara els produïts per Iliad, el Kindle d'Amazon, Cybook, Hanlin i BeBook, també el poden reproduir. En canvi, actualment, no hi ha cap reproductor per a ordinadors Linux o Mac, ni per als iPhones ni els iPads.

Per problemes legals relacionats amb la forma de donar llicències als proveïdors, un mateix dispositiu mòbil no pot tenir alhora Mobipocket i EPUB. Cal anar amb compte amb les actualitzacions de programari, perquè de vegades n'anul·len un de previ quan se n'introdueix un de nou.

5.2.13. Edició

L'empresa Mobipocket distribueix un programa que permet editar continguts en Mobipocket, i transformar-ne d'altres al seu format. Mobipocket Creator és el programa en forma de programari lliure de l'empresa Mobipocket. L'edició de llibres en format Mobipocket no comporta massa dificultats; el que resulta més complex és la transformació des d'altres formats, com PDF, ja que pot provocar errors i que el visionament final sigui de mala qualitat.

6. El format EPUB

Les especificacions Open eBook que els enginyers de Mobipocket van fer servir per a crear el seu format van ser aprovades entre els anys 1999 i el 2001. Però el consorci que les va redactar aleshores va canviar de nom: es van passar a anomenar International Digital Publishing Forum (IDPF). L'IDPF va continuar treballant i el 2007 en va proposar una versió millorada, anomenada *electronic publication* (EPUB). En aquestes noves especificacions, hi van participar empreses com ara Microsoft, Adobe i Nokia. El format resultant s'anomena *EPUB*.

La indústria ha rebut EPUB amb entusiasme. Molts diuen que serà el format del llibre digital del futur. Es tracta d'una tecnologia molt similar a la que ofereix Mobipocket, però a diferencia de la proposta francesa, EPUB és lliure. És a dir, no està subjecte a cap gravamen econòmic per a fer-lo servir, no depèn de cap empresa i les seves especificacions són conegudes per tothom. Aquestes característiques poden propiciar que es popularitzi definitivament.

Passi el que passi, no serà un procés ràpid, ja que en la consolidació del format hi participen molts agents, des dels fabricants de dispositius fins a creadors de continguts.

6.1. Descripció general

Les possibilitats que ofereix EPUB són molt similars a les de Mobipocket. Els llibres editats en EPUB també es distribueixen en un sol fitxer, tot i que en aquest cas l'extensió és ".epub". De fet, es tracta d'un zip.

Nota

Qui tingui curiositat (i només per a EPUB sense DRM), només haurà de canviar l'extensió de ".epub" a ".zip" i obrir-lo per veure els continguts que inclou.

El text que interpreta EPUB també ha d'estar marcat. Però en el cas d'aquest format les possibilitats són més grans que amb Mobipocket, ja que EPUB accepta DTBook i la gran majoria d'etiquetes de l'XHTML. Cal tenir en compte que, tot i que es puguin marcar elements com el vídeo, aquest no es reproduirà si el dispositiu en el qual es visualitza el llibre no ho permet (és el cas de la tinta electrònica). Sigui com sigui, les marques més usuals de l'XHTML (tipografia, taules, imatges, llistes, etc.) són suficients per a poder descriure qualsevol llibre.

La marcació DTBook és part de l'especificació Daisy que descriu com han de ser els audiollibres (que explicarem amb més detall en el capítol següent).

6.1.1. Estructura

Tècnicament, EPUB és definit per tres estàndards:

- *Open publication structure*, que té cura de presentar-ne el contingut.

- *Open packaging format* que descriu el llibre.
- *OEBPS container format*, que especifica com ha de ser el fitxer que lliurem al lector.

Fent un símil amb el llibre en paper, el primer estàndard ens diu com han de ser les pàgines; el segon, com és l'índex, i el tercer, com és l'enquadernació. Fent un recorregut per tots tres podrem entendre què es pot fer i què no es pot fer amb un EPUB.

Si mirem què conté un fitxer EPUB, primer veurem una carpeta amb el nom META-INF, que allotja tots els fitxers que indica l'estàndard *OEBPS container format*. N'hi ha un d'obligatori, container.xml, que indica com a mínim on podem trobar el fitxer ".opf" amb les dades de l'estructura del llibre. També hi trobarem els fitxers manifest, metadada, signatures i encryption. Els tres primers no es fan servir, ja que la informació que contindrien s'acostuma a situar en el fitxer OPF que es descriu a continuació i que ja hem esmentat en l'apartat corresponent del capítol dedicat a Mobipocket. El fitxer encryption emmagatzema les claus necessàries per a implementar un mecanisme anticòpia.

Contingut d'un EPUB d'exemple un cop descomprimit:

```
llibre.epub
    mimetype
  /META_INF
    /container.xml
  /OEPS
    /content.opf
    /toc.ncx
    /portada.html
    /capitol1.xhtml
    /capitol2.xhtml
```

6.1.2. Índex

Les especificacions *open packaging format* descriuen un fitxer especial per a construir índexs que s'anomena NCX. Aquest estàndard prové d'un altre, anomenat DAISY, que en les mateixes especificacions ens ofereix un exemple:

```
<ncx xmlns="http://www.daisy.org/z3986/2005/ncx/" version="2005-1" xml:lang="en-US">
  <head>
    <meta content="org-example-5059463624137734586" name="dtb:uid"/>
  </head>

  <docTitle>
    <text>Selections from "Great Pictures, As Seen and Described by Famous Writers"</text>
```

```
    </docTitle>

    <docAuthor>
      <text>Esther Singleton</text>
    </docAuthor>

    <navMap>
      <navPoint class="h1" id="ch1">
        <navLabel>
          <text>Chapter 1</text>
        </navLabel>
        <content src="content1.html"/>
      </navPoint>
      <navPoint class="h2" id="ch_1_1">
        <navLabel>
          <text>Chapter 1.1</text>
        </navLabel>
        <content src="content1-1.html"/>
      </navPoint>
      <navPoint class="h1" id="ncx-2">
        <navLabel>
          <text>Chapter 2</text>
        </navLabel>
        <content src="content2.htm"/>
      </navPoint>
    </navMap>
  </ncx>
```

Si analitzem el fitxer, podem veure que les etiquetes <docTitle> i <docAuthor> indiquen el títol i el nom de l'autor. A continuació ve l'índex, marcat com a <navMap>. En aquest cas, especifica que el "Capítol 1" es pot trobar en el fitxer "content1.html, que el "Capítol 1.1" es troba en el fitxer "content1-1.html" i que el "Capítol 2" el trobarem en el fitxer "content2.html". Fixem-nos que el "Capítol 1.1" és un nivell jeràrquic per sota del "Capítol 1" i, per tant, s'interpreta que l'un conté l'altre.

6.1.3. Portada

En un EPUB la portada és senzillament la primera pàgina o imatge que trobem a l'índex. S'acostuma a fer servir una imatge, ja que si es fa servir un text hi ha el risc que es divideixi en diverses pàgines en visualitzar-lo en pantalles petites.

6.1.4. HTML

Tal com hem comentat, el contingut està descrit per l'*open publication structure*. Fonamentalment, aquest diu que el text ha d'estar marcat en XHTML o DTBook. El primer és un llenguatge molt popular, atès que es fa servir per a editar

pàgines web. El segon forma part de les especificacions de DAISY. Com que només volem fer un repàs de les possibilitats que ens ofereix el format, ens centrarem en la primera opció.

Diferències entre XHTML i DTBook

La principal diferència entre XHTML i DTBook rau en el fet que mentre que el primer descriu com ha de ser la presentació del text (colors, mides), el segon descriu què hi trobem a dins: qui n'és l'autor, quina extensió tenen els capítols, o si un apartat és un glossari o una tipografia. Aquesta segona marcació s'anomena *semàntica* perquè descriu què és cada cosa. Fer servir DTBook només té sentit si el procés editorial ja genera aquest format. Altrament es recomana XHTML. DTBook no és l'únic sistema de marcació semàntica de llibres. N'hi ha d'altres, el més popular dels quals és DocBook.

Igual que Mobipocket, EPUB també permet fer servir un subgrup de la marcació XHTML, tal com es descriu en les especificacions.

A la pràctica, aquestes marques ens permeten descriure qualsevol llibre, per més complex que sigui. Analitzant més detingudament cadascun dels grups trobem:

- Estructura. Les etiquetes que marquen els grans bocs del document. <HTML> engloba tot el document. A dins hi trobem dues parts: <head> i <body>. A <body> hi trobem el contingut text, imatges, etc.; mentre que a <head> hi ha tota la resta: títol, autor, metadades i altres.

- Text. Tot allò que marca els blocs de text: acrònims i abreviacions (acronym, abbr), adreces (address), salts de retorn (br), citacions (cite, blockquote), codi informàtic (code, samp, var), definicions (dfn), blocs de text marcats per a ser manipulats (div, div), èmfasi (em), títols de diferents nivells (de h1 a h6), paràgrafs (p), text monoespai (pre), citació simple (q) i negretes (Strong).

- List. Permet marcar llistes. correspon a una llista sense ordre mentre que <ol> es fa servir per a llistes numerades.

- Object. Tant object com param es fan servir per a inserir vídeos o aplicacions de java o flash.

- Presentations. Referent al text. Negretes (b), lletra més gran (big), més petita (small), línia horitzontal (hr), itàliques (i), subíndex (sub), superíndex (sup), text en monoespai (tt).

- Edit. Si es fa servir la marca de text eliminat (del) aquest apareixerà ratllat. El text inserit (ins) apareixerà destacat.

- Bidirectional Text. "bdo" es fa servir per a canviar la direcció del text. Per a usar especialment quan estem inserint text àrab en una pàgina escrita en text occidental.

- Table. Tot el que té a veure amb la construcció de taules.
- Image. Per tal d'afegir-hi una imatge.
- Client side maps. Per a afegir-hi mapes sensibles.
- Style sheet. Serveix per a definir els estils del text i dels elements de la pàgina: mida del text, tipografia, colors, i espai entre imatge i text.
- Link. Enllaça amb altres pàgines. És molt pràctic per a llibres guiats o de possibilitats.

6.1.5. Codificació del text

EPUB i els reproductors d'EPUB donen suport a la codificació UTF-8 que hem descrit en el capítol dedicat a Mobipocket. És recomanable fer-la servir. Cal assegurar-se que els editors amb els quals s'elabora el contingut, ja siguin editors XHTML o DTBook, tenen activada l'opció corresponent.

6.1.6. Estils

Els estils són similars als descrits per a Mobipocket, però en aquest cas poden estar emmagatzemats en un fitxer a banda, cosa que en facilita enormement l'edició i la correcció, ja que la informació referent a tipografies i mides de text està centralitzada. De tota manera, es recomana fer poc ús dels estils i deixar en mans del reproductor i del lector la possibilitat d'adaptar-lo a les seves circumstàncies concretes.

6.1.7. Taules, imatges i peus de pàgina

El tractament d'aquests elements és similar a l'explicat per a Mobipocket. Cal tenir present, però, que en EPUB no hi ha cap límit respecte de la mida de les imatges; tot i així, convé no fer servir imatges massa pesades, ja que alenteixen la lectura innecessàriament.

6.1.8. Protecció anticòpia

L'especificació EPUB no incorpora cap mena de protecció anticòpia. Tot i amb això, Adobe ha creat un sistema anticòpia anomenat *Adobe digital editions* que permet afegir sistemes DRM a l'estàndard. A la pràctica, l'editor que vol fer servir DRM ha de trobar una plataforma de venda que gestioni tot aquest procés sofisticat. Adobe ofereix la seva pròpia botiga virtual i cobra un petit percentatge per cada transacció. El sistema és tecnològicament anàleg al que ofereix Mobipocket. Tot i així, els proveïdors de la tecnologia i dels serveis de venda són uns altres.

6.1.9. Mitjans de reproducció

El fet de ser un format obert i que, per tant, les seves especificacions siguin conegudes, fa que n'hagin proliferat els lectors. N'hi ha tant per a ordinadors de sobretaula com per a dispositius mòbils. Els lectors d'EPUB per a ordinador són molt útils durant el procés de creació d'un llibre, ja que en permeten veure el resultat final sense necessitat de disposar d'un dispositiu mòbil.

Dispositius que poden reproduir EPUB

- La gamma d'aparells d'Apple (iPad, iPhone) visualitza aquest format gràcies al programari Stanza.
- Els dispositius amb Android si tenen instal·lat FBReader o Aldiko.
- Els aparells de tinta electrònica: BeBook, Cybook, Nook, Hanlin, Papyre i un llarg etcètera que no para de créixer.

6.1.10. Edició

L'eina més útil a l'hora de crear un EPUB és l'EPUBCHECK, que ens assegura que el fitxer EPUB és efectivament correcte. El programa es pot descarregar del repositori de codi de Google i està escrit en Java, cosa que permet executar-lo en Windows, Linux i MacOS.

Malauradament, el fet que EPUBCHECK ens digui que un EPUB és correcte no ens dóna prou garanties perquè funcioni en tots els dispositius. Les versions dels reproductors són encara massa noves i sovint contenen errors. Ara per ara, cal disposar d'un bon estoc de models diferents i provar els fitxers en cadascun d'ells.

7. Multimèdia

Una obra no és només contingut; el format també importa. Un llibre pot ser de butxaca o de tapa dura. Una revista de moda no es maqueta igual que un text científic. Un conte pot aparèixer publicat en un diari o bé se'n pot fer una versió cinematogràfica o musical.

Entre format i contingut hi ha una relació tensa. D'una banda, el contingut, si més no en el seu significat més profund, es conforma amb idees. Hi ha autors que donen tanta importància a les idees que menystenen el format en què s'expressen. En canvi, n'hi ha d'altres que saben treure molt de profit, i amb lluïment, del mitjà amb què transmeten aquest contingut. Sigui com sigui, és evident que format i contingut es condicionen mútuament.

En el cas de la publicació digital, l'element que més condiciona el format és el dispositiu de lectura. A hores d'ara, ningú no dubta que aquests aparells tenen un lloc assegurat en el futur del llibre. Però, ara com ara, tenen unes característiques determinades que condicionen el que poden oferir al lector. Segons la capacitat de reproduir color, de gestionar la mida i de la velocitat de refrescament de la pantalla, la possibilitat de veure vídeo o el sistema operatiu que els governa, els llibres podran ser d'una manera o d'una altra.

Al mercat ja es poden trobar revistes digitals[1] que inclouen vídeos o edicions de luxe de novel·les històriques amb mapes interactius que permeten entendre millor la trama de la narració. Evidentment, per a visualitzar aquests continguts calen dispositius amb capacitats multimèdia. La popularització del suport comportarà la popularització del format. Aquest capítol tracta de la tecnologia que hi ha darrere d'aquests nous formats: multimèdia per a dispositius de lectura.

(1)Durant bona part del segle XX hi ha hagut un interès enorme per la maquetació de revistes. Aquest camp del disseny gràfic ha generat una cultura pròpia: hi ha consultores que hi treballen exclusivament per tal d'assessorar empreses sobre aquest tema.

És normal que una revista ben maquetada vulgui traspassar íntegrament el seu contingut del paper al Web. Tot i que els dos mitjans són ben diferents, i que la maquetació en paper no és del tot òptima per al Web, s'han creat tot un seguit de programes que preserven la feina que els maquetadors han fet per a la impremta, i que fins i tot simulen l'experiència de passar pàgines.

L'empresa líder en aquest tipus de format és Zinio. Zinio és una solució completa en aquest aspecte: ofereix als editors eines per a adaptar els seus continguts al Web, als lectors els ofereix una interfície que simula l'aspecte d'una revista com les de sempre i, a més, disposa d'una botiga on els uns poden vendre i els altres, comprar. L'editor que la vulgui fer servir s'ha de posar en contacte amb l'empresa i contractar-ne els serveis. A partir d'aleshores tot el que ha de fer és enviar els PDF amb les seves publicacions als servidors del proveïdor.

Fora de Zinio, qualsevol editor pot fer servir aplicacions com PageFlip per a desenvolupar solucions similars. Caldrà aleshores contractar desenvolupadors que facin la feina, però el resultat serà similar al que s'aconsegueix amb Zinio.

El problema de la majoria d'aquestes plataformes és que s'adapten malament a dispositius mòbils: moltes d'elles funcionen amb Flash, una tecnologia que no suporten la major part dels dispositius mòbils.

Zinio ha adaptat el seu programari a l'iPad i ha incorporat la possibilitat d'afegir-hi vídeo. Tot i així, els editors que volen aprofitar al màxim les possibilitats dels dispositius opten per desenvolupar aplicacions natives.

Entre els dispositius que poden reproduir contingut multimèdia no trobarem els de tinta electrònica (la lentitud amb què refresquen la pantalla els ho impedeix), però sí la gran majoria de telèfons de gamma alta com ara l'iPhone, els diferents models de Blackberry i els que funcionen amb els sistemes operatius Symbian, Android i Windows Mobile (o Windows 7) i les tauletes gràfiques, com ara l'iPad i similars (que funcionen amb els ja esmentats Windows o Android).

Abans de llançar-se a la producció de continguts multimèdia, caldria considerar algunes aspectes:

- Aspectes empresarials. Pel que fa al retorn de la inversió, hem de tenir en compte que qualsevol contingut multimèdia es desenvolupa sobre una tecnologia determinada (HTML dinàmic, Flash o qualsevol altra). Per a dominar-la caldrà invertir en eines de suport i formació de programadors i editors. A més, cap d'aquestes tecnologies no és d'ús universal (quants dels lectors potencials pertanyen a Amazon? Quants disposen d'un iPad?).

- Aspectes tècnics. Els dispositius mòbils no disposen de la mateixa capacitat que els ordinadors de sobretaula, ni en memòria ni en capacitat de processament. Això fa que aplicacions molt pesades puguin resultar lentes i inestables. Alhora caldrà assegurar que l'aplicació funciona correctament en diversos tipus de pantalla i amb diferents models d'interacció: teclats, pantalles tàctils, etc.

7.1. Multimèdia en EPUB i Mobipocket

Tant Mobipocket com EPUB disposen d'una etiqueta especial anomenada <object> que hauria de permetre afegir elements multimèdia, com ara miniaplicacions de Java, objectes Flash, vídeos o àudios a qualsevol text. A la pràctica, aquesta etiqueta no es fa servir gaire, ja que tot i que afegim els elements al volum i els marquem adequadament, no tots els dispositius els poden reproduir.

Pensem en el vídeo. Com ja hem comentat, tot i que un EPUB contingui un vídeo, no es visualitzarà en un dispositiu de tinta electrònica perquè, com ja hem comentat, aquesta tecnologia no en permet la visualització.

En el moment d'escriure aquest capítol només trobem una excepció: els Mobipockets que es reprodueixen en l'aplicació Kindle per a iPad o ordinador permeten visualitzar vídeos.

Aquesta opció obre les portes a una nova forma d'expressió que barreja la lectura amb la realització audiovisual a partir d'estàndards i no amb desenvolupaments a mida.

7.2. Flash

El format dominant del multimèdia durant la primera dècada del segle XXI ha estat Flash. El sistema inclou una eina d'edició molt popular entre els desenvolupadors i, alhora, reproductors per múltiples navegadors d'Internet. Dins del conjunt d'eines de Macromedia podríem incloure Flex, un sistema complet per a crear aplicacions multimèdia fins i tot fora del navegador.

Flash és un sistema molt atractiu per als creadors de continguts. D'una banda, es troba present en la majoria de navegadors d'Internet, i per això els grans portals de vídeo com YouTube o Vimeo el fan servir per a lliurar les pel·lícules. De l'altra, és fàcil trobar bons programadors de Flash. Tot i així, en el món dels dispositius de lectura el format és molt menys popular. Ja hem comentat abans que EPUB i Mobipocket no li donen suport[2]. Apple ja ha anunciat que no li donarà suport mai. De moment, només han aparegut versions per a dispositius Android. Fins i tot sembla que en el camp dels navegadors el nou estàndard HTML5 està guanyant la batalla al reproductor de Flash –que no a l'editor, una eina molt valorada que, molt probablement, exportarà el resultat en HTML5.

(2)Cal tenir en compte les dificultats tècniques que comporta per a dispositius tan limitats suportar un reproductor Flash, perquè necessita molta memòria i capacitat de processament.

Com a conclusió cal dir que no sembla que Flash sigui un format de futur per a dispositius mòbils. Si més no, cal ser molt prudent a l'hora d'apostar per aquesta tecnologia.

7.3. Aplicacions natives

Moltes publicacions periòdiques, com ara el *New York Times*, el *Washington Post* o el *National Geographic*, han desenvolupat aplicacions per a l'iPad que aprofiten al màxim les possibilitats d'aquest dispositiu: interacció tàctil, vídeos i àudios, transicions entre pàgines amb efectes i connexió a Internet per a aprofundir en algunes informacions.

Si bé es cert que aquestes aplicacions aprofiten totes les possibilitats del dispositiu, són exclusives per a l'iPad: estan escrites en Objective C i desenvolupades sobre XCode, la plataforma que Apple posa a disposició dels programadors. Per a afrontar un projecte d'aquestes característiques calen programadors experts, ara per ara difícils de trobar i, si se'n volguessin generar versions per a altres plataformes, com ara Android, Blackberry o Windows Mobile (Windows 7), caldria tornar-ho a programar tot des de zero. Tot i així, en mercats grans, com ara el nord-americà, la inversió és rendible.

7.4. Aplicacions web

La gran majoria de dispositius multimèdia permeten navegar per Internet. L'atractiu de la tecnologia web rau en el fet que la seva aplicació és molt més universal. Un cop desenvolupat un contingut per a Web, podrà ser visualitzat en un gran nombre de dispositius diferents. A més, l'aparició de l'HTML5[3] fa que els continguts web puguin ser tan multimèdia com els generats amb qualsevol altra tecnologia. Per això, la programació web és atractiva per a editar continguts multimèdia per a dispositius mòbils. Cal fer, però, un parell de consideracions:

(3)Android i Apple donen suport a aquest llenguatge.

La primera té a veure amb la diferència entre un pàgina web i una aplicació. Tal com saben els que fan servir un iPhone o un telèfon amb Android, quan es descarrega una aplicació, apareix una icona en el menú de navegació i no cal estar connectat per a accedir-hi. En canvi, per a visualitzar una pàgina web, cal obrir el navegador i introduir-hi l'adreça en què està allotjada la pàgina. Els continguts del *Washington Post* o del *New York Times* són aplicacions i no pàgines. Des del punt de vista operatiu, hi ha un bon motiu perquè sigui així: el propietari pot decidir cobrar per posar-la a l'abast del públic.

> Una bona estratègia consisteix a barrejar aplicacions i desenvolupament web. Es creen els continguts i es pengen d'un servidor amb accés protegit. Després, es creen aplicacions per a cadascuna de les plataformes a què es vol donar servei (per exemple, una per a l'iPhone i una altra per a l'Android). No cal dir que desenvolupar aquestes aplicacions és força senzill i que només cal fer-ho un cop, no una vegada per cada número. Tan bon punt l'usuari es descarrega les aplicacions, aquestes obren el navegador i faciliten totes les claus necessàries per a accedir al contingut.

D'altra banda, el desenvolupament web, tot i que és força estàndard, presenta alguns problemes: qualsevol programador coneix les dificultats que hi ha per a aconseguir que un contingut es vegi igual en totes les plataformes. Darrerament, però, han sorgit plataformes de desenvolupament que garanteixen un funcionament uniforme en tots els dispositius compatibles amb elles. La més popular és Webkit i molts dispositius hi són compatibles: els d'Apple, els d'Andriod i els últims Symbian. Ara bé, cap dispositiu amb Windows ni amb Blackberry li dóna suport de moment. Cal estar atent a l'evolució d'aquesta tecnologia prometedora. En tot cas, per a desenvolupar WebKit cal contractar desenvolupadors experimentats, tot i que hi ha eines al mercat, com ara TouchFaces, que els faciliten molt la feina.

Si WebKit pot ser útil per a desenvolupar aplicacions que requereixin la connexió amb un servidor, per a presentar contingut d'una manera molt més senzilla, potser n'hi ha prou amb l'HTML5.

8. Comparació de formats

Ja hem comentat que els dispositius presents en el mercat reprodueixen un dels formats presentats o l'altre, però no tots alhora. Per tant, el productor editorial, si vol cobrir tot el seu mercat potencial, ha de crear sistemes o procediments que li permetin replicar un mateix contingut en tots aquests formats.

Hi ha diferents motius que expliquen l'existència de diferents formats:

- La tipologia del contingut. Atenent a aquest factor, es poden dividir els formats en diversos grans grups:
  - Formats editorials pensats per a la publicació en paper. És el cas del PDF.
  - Formats pensats per a un contingut fonamentalment textual però que es pot adaptar a diferents dispositius. EPUB i Mobipocket formarien part d'aquest grup.
  - Materials multimèdia que permeten interacció, navegació i la incorporació d'àudio i vídeo (en aquest cas, potser seria més encertat parlar d'*alternatives tecnològiques*).

Contingut complementari

Un sol format no pot incorporar els requeriments d'aquests tres grups diferents i conservar alhora una certa senzillesa; per això hi ha una diversitat tan gran de tipologies.

- L'evolució de la tècnica i la tecnologia. Cal recordar que PDF es va dissenyar quan encara no hi havia dispositius mòbils i que Mobipocket es basa en les especificacions *open book* que van evolucionar fins a convertir-se en EPUB.

- Motius comercials. Els formats funcionen com a barrera d'entrada a determinats mercats. Així, gràcies a Mobipocket, aquesta empresa i Amazon, que la va adquirir, han creat un negoci al voltant del format que consisteix a cobrar als proveïdors per tots els serveis addicionals que ofereixen, com ara allotjament i DRM. El model de negoci que ofereix Apple per a les aplicacions natives és similar.
  Això només es pot aconseguir amb una posició dominant, posició de què gaudeixen tant Amazon com Apple en els seus mercats respectius, on han aconseguit que el negoci deixi de ser el dispositiu i passi a ser la microvenda d'aplicacions i de serveis.

Ara compararem mitjançant una taula els tres formats editorials que hem presentat en aquest material (PDF, Mobipocket i EPUB) a partir de diferents elements que podem trobar en un volum digital i que ja hem analitzat per separat:

Element	PDF	Mobipocket	EPUB
Portada	No disposa de cap atribut especial per a marcar la portada, per la qual cosa es considera portada la primera pàgina del volum.	Permet definir la portada; ha de ser una imatge de menys de 64 kB de pes i de 600 × 800 píxels.	No disposa de cap atribut especial per a marcar la portada. Es considera portada el primer fragment del contingut, que pot ser un text o una imatge (s'acostuma a fer servir una imatge per a evitar que es divideixi entre diferents pantalles).
Índex de continguts	PDF té una tecnologia pròpia per a crear índexs de continguts. Des de programes com l'Indesign es poden crear alhora que s'edita el document.	Compateixen tecnologia per a definir índexs, els fitxers TOC amb extensió ".NCX" que permeten més d'un nivell i accés directe als continguts.	
Tipografia	Tots tres formats permeten especificar tant la tipografia del text com la d'un fragment en particular. Usualment, aquesta tipografia està allotjada en el reproductor. Si no és així, caldrà inserir-la en el document. Tots tres formats permeten aquesta opció, però a la pràctica, només funciona en PDF: la gran majoria de reproductors de Mobipocket i EPUB no interpreten les fonts inserides. Aquest és un exemple clar d'opcions que permet l'estàndard però no el dispositiu.		
Elements d'estil	Fa servir un sistema propi.	CSS. La definició ha de ser en els mateixos fitxers HTML que contenen el text.	CSS. La definició pot ser en un fitxer a banda.
Peu de pàgina	Permet definir els peus de pàgina.	No permet definir els peus de pàgina.	
Taules[4]	Tots tres formats permeten especificar taules. Per a evitar errors, cal que les taules siguin senzilles. No hi ha manera de garantir que una taula es vegi en una única pantalla.		
Imatges	Tots tres formats permeten incorporar imatges. Mobipocket fixa un límit de 64 kB de pes. Els reproductors de tinta electrònica mostraran les imatges de color en escala de grisos.		
Àudio i vídeo[5]	Tots tres formats permeten incorporar àudio i vídeo.		
Maquetació de qualitat	S'hi poden implementar regles bàsiques com ara *hyphenation* i control de línies òrfenes i vídues, i camins de blancs.	No permet maquetació de qualitat.	
Citacions	Tots tres formats permeten definir citacions.		
Fórmules matemàtiques	Cap format no suporta nativament cap marcació matemàtica com ara MathML o LaTeX. PDF converteix internament les fórmules en imatges. Per a EPUB o Mobipocket es pot fer servir la mateixa estratègia o decantar-se per SVG, un sistema molt més sofisticat però que garanteix una reproducció millor.		

(4)El límit, en aquest cas, torna a ser més aviat dels reproductors EPUB i Mobipocket.

(5)Únicament el Kindle per a l'iPad i l'eBook del mateix dispositiu permeten poden reproduir vídeo en EPUB i Mobipocket]

9. El procés editorial

Una part important de la indústria editorial es dedica a editar i publicar novel·les o obres d'assaig. Són productes caracteritzats per un cicle de vida molt llarg. S'acostumen a editar una única vegada i s'espera que un sol títol vengui molts exemplars, l'única manera de recuperar la inversió efectuada en autoria, edició, correcció i màrqueting.

Però la indústria no viu únicament de títols supervendes; el llibre tècnic, que inclou manuals i llibres educatius, hi té un pes econòmic similar o superior. Aquest sector es caracteritza per tirades molt més curtes i actualitzacions constants, factors que requereixen l'optimització de la cadena de producció. L'edició digital comporta, a més, la necessitat de lliurar els llibres en tot un seguit de formats d'una manera paral·lela.

Exemple

Una editorial que es dediqui a fer textos formalment senzills, com ara novel·les, tindrà prou d'afegir un o dos passos al seu procés editorial per a aconseguir formats preparats per a l'edició digital. Si ja fa servir Adobe Indesign, per exemple, pot aprofitar un dels filtres que incorpora per a generar un EPUB o optar per l'editor de codi obert SIGILE. Si el que vol és transformar-lo en Mobipocket, pot fer servir el programa gratuït CALIBRE.

En aquest capítol descriurem una cadena de producció d'una editorial especialitzada en manuals i obres tècniques que ja ha fet el salt a l'edició digital; digital tant pel procés com pel producte. Els seus llibres es caracteritzen perquè tenen un cicle de vida molt curt (s'actualitzen contínuament) i es produeixen en diversos formats: paper, EPUB, Mobipocket, àudio, etc. Es revisarà com es produeixen les obres, com treballen plegats diversos editors i quines tecnologies es fan servir per a la publicació de les obres.

9.1. El llenguatge de marques

Qualsevol editor coneix bé eines com ara MS Word o OpenOffice. Les eines de maquetació, com Adobe InDesign, són també molt habituals en els departaments d'edició. Tots aquests programes ajuden l'autor a escriure el contingut i l'editorial a editar-lo, corregir-lo i maquetar-lo.

Totes aquestes eines d'edició serveixen tant per a escriure el contingut com per a definir la manera com el veurà el lector. Per tant, especifiquen la tipografia, la mida del text, els colors i un bon nombre d'atributs relacionats amb l'aparença. El problema rau en el fet que aquesta informació és supèrflua si el que volem és lliurar el contingut en diferents formats.

Recordeu

Recordeu que tot i que EPUB i Mobipocket permeten especificar atributs de presentació, com ara la tipografia, és recomanable deixar que els triï el reproductor i l'usuari: només

ells sabran quina és la millor mida de text o quin color de fons fa que el text es llegeixi correctament en el dispositiu que estan fent servir.

En les publicacions digitals interessa identificar les parts del text, com ara la portada, els capítols, i qui n'és l'autor, més que els atributs formals. Gràcies a això, per exemple, un sistema podrà construir automàticament el menú de navegació d'un Mobipocket, posar la portada allà on toca o fer que el text dels títols dels capítols sigui una mica més gran que el text de qualsevol paràgraf de contingut.

Hi ha tot un seguit de llenguatges de marques que s'han dissenyat per a descriure un document semànticament; és a dir, per a especificar-ne les parts: això és justament el que interessa en un procés d'edició digital. Potser el més popular és DocBook, però n'hi ha d'altres, com ara DTBook o TEI Lite. Tots aquests llenguatges estan basats en XML, però no tots els llenguatges basats en XML són semàntics; el popular OpenBook, el format de sortida d'OpenOffice, barreja contingut i presentació.

D'aquests tres llenguatges, DocBook és el més antic, el més complet i el que disposa d'una comunitat més gran de desenvolupadors al darrere. A més, moltes eines li donen suport. DTBook ha obtingut un suport important de la indústria i TEI Lite és molt més fàcil de posar en marxa.

Com que cadascun d'aquests llenguatges té els seus punts forts, és difícil decidir-se per l'un o per l'altre, i cal decidir-se, perquè la decisió té unes conseqüències molt importants:

- Limita les eines que es poden fer servir. Si es vol seguir fidel a MS Word, potser caldrà optar per DTBook i provar els filtres que el consorci DAISY ha desenvolupat per a transformar WordML a DTBook. D'editors de DTBook, n'hi ha un bon grapat; el més popular de tots és XMLMinder.

- Es pot posar en perill el repositori de continguts. A còpia d'anys, les editorials acumulen un gran nombre de materials marcats en un llenguatge determinat. Cal garantir que aquest marcatge sigui estàndard i tingui el suport de la indústria.

Tot i que és important, l'elecció no és crítica, perquè és relativament senzill transformar un llenguatge a un altre, tot i que és una operació feixuga. De tota manera, val la pena analitzar els pros i els contres de cadascun dels formats, però si es vol evitar aquesta anàlisi, la recomanació és decidir-se per DocBook, que és l'aposta més segura ara com ara.

A continuació, presentem un exemple de llibre marcat amb DocBook:

```
<!DOCTYPE book PUBLIC "-//OASIS//DTD DocBook V4.1//EN">
<book>
```

```
  <bookinfo>
    <title>El títol del llibre</title>

    <author>
      <firstname>Nom</firstname>
      <surname>Cognoms</surname>
      <affiliation>  <address><email>for@example.com</email></address>
      </affiliation>
    </author>

    <copyright>
      <year>2010</year>
      <holder>Copyright Universitat Oberta de Catalunya</holder>
    </copyright>

    <abstract>
      <para>Resum del llibre.</para>
    </abstract>
  </bookinfo>

  <chapter>
    <title>Títol del primer capítol</title>
      <para>El primer paràgraf del capítol.</para>
      <para>El segon paràgraf del capítol.</para>
      <para>El segon paràgraf del capítol.</para>

  </chapter>
</book>
```

Com podeu veure, és molt senzill identificar, per exemple, el títol del llibre, l'autor o el títol dels capítols: sempre es marquen igual. I si és fàcil per a un lector qualsevol, encara ho serà més per a un programa d'ordinador.

9.2. Transformacions

Els continguts marcats en DocBook o qualsevol altre llenguatge de marques no poden ser comercialitzats directament. El lector espera poder disposar d'un llibre en paper o d'un fitxer EPUB o Mobipocket. Cal, doncs, transformar el DocBook en tots aquests formats de sortida.

Aquesta transformació es duu a terme mitjançant programes que han de ser desenvolupats expressament per a l'editorial: tots els llibres editats per una mateixa empresa editorial han de tenir una aparença similar. Probablement, cal desenvolupar tants programes com col·leccions i, a més, un per a cadascun dels formats. L'equip de desenvolupadors que faci aquests programes no sols ha de tenir coneixements dels llenguatges més comunament utilitzats en aquesta tasca (XSLT i JAVA), sinó que també ha de ser expert en tecnologies de l'edició.

Exemple

Una editorial amb dues col·leccions que vulgui publicar en EPUB i Mobipocket, i també generar un PDF per a enviar a impremta, haurà de desenvolupar un total de sis aplicacions.

Durant el procés d'edició, l'editor molt sovint necessita veure l'aspecte que tindrà l'obra un cop finalitzada en cadascun dels formats de sortida que s'hagin escollit per a acabar de polir detalls o decidir aspectes formals. Els programes de transformació abans esmentats acostumen a incorporar filtres que ho permeten. Si no es necessita cap mena de personalització, es poden trobar al mercat conversors estàndard, algun dels quals de codi obert, cosa que estalvia costos de desenvolupament.

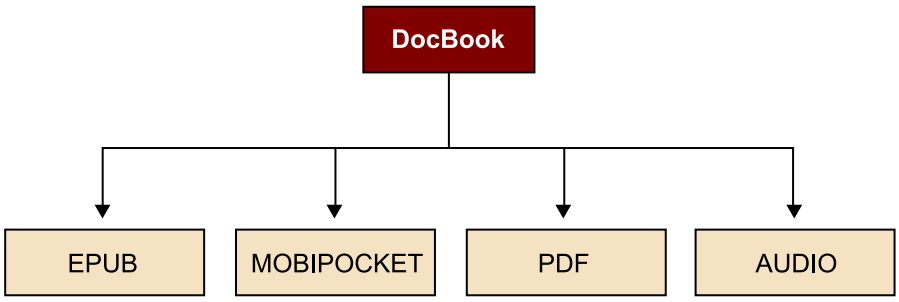
9.3. Repositoris

Per cada projecte un editor pot obrir una carpeta al seu ordinador i anar-hi afegint tots els documents que necessita el llibre en què està treballant. Aquesta és la manera de treballar més habitual i és totalment correcta sempre que no s'hagin de compartir recursos. En un entorn col·laboratiu –situació força comuna a l'hora de treballar amb llibres tècnics–, el sistema ja no funciona tan bé, aleshores val la pena disposar d'un repositori de continguts central. També resulta molt útil en cas que es vulgui implementar una cadena de treball en què diferents actors (editors, correctors, dissenyadors) intervenen en moments diferents del procés.

El repositori de continguts pot ser una cosa tan senzilla com un disc compartit: un cop s'ha enllestit una tasca, s'envia el document al repositori i d'allà el recupera qui hagi de fer la tasca següent. Evidentment, hi ha opcions millors. És recomanable que el repositori disposi d'un sistema de control de versions que en permeti recuperar les antigues i comparar els canvis entre elles, i també és molt interessant que identifiqui qui ha fet cadascun d'aquests canvis.

Algunes empreses editorials utilitzen els mateixos repositoris que fan servir els desenvolupadors de codi informàtic. El programa més popular en aquest àmbit és Subversion. Subversion és un sistema robust però no especialment fàcil de fer servir (cal formació per a fer-lo anar), però un cop es coneix, el sistema funciona molt bé i proporciona tot el que una empresa editorial necessita. En tot cas, però, hi ha alternatives i entre les solucions amb una interfície més amable destaca Alfresco, una eina de codi lliure força popular i que gaudeix d'una àmplia comunitat de suport.

És molt interessant lligar les eines de transformació amb el repositori de codi de manera que cada vegada que un editor hi pugi un document es generin automàticament els formats de sortida respectius per tal que es pugui veure immediatament el resultat de la feina efectuada. A més, situar els programes de transformació en un punt central com és el repositori en facilita l'actualització i garanteix que els editors treballin sempre amb l'última versió.



9.4. Programes d'edició

Ara cal escriure. Cal redactar el contingut o corregir el que l'autor ha lliurat. Tot i que la majoria d'empreses editorials fan servir editors de textos clàssics com ara MS Word o OpenOffice i eines de maquetació com Adobe InDesign, hi ha altres eines recomanables.

Les empreses que han escollit DocBook poden optar per un gran nombre de programes d'edició. Abans d'enumerar-los cal fer alguna consideració:

- L'editor s'enfrontarà a una pantalla plena d'etiquetes (està tractant amb un llenguatge XML i no amb la visualització final). Per aquest motiu, moltes eines disposen de dues finestres, l'una amb el text i les etiquetes i l'altra amb una previsualització molt bàsica en què, si més no, s'han eliminat les etiquetes, les negretes apareixen com a tals i els títols són més grans que el text normal. Molt sovint aquesta previsualització es pot adaptar per a intentar reproduir de la manera més fidedigna possible l'aparença final.

- Tot i que hi ha programes d'edició que s'instal·len a l'ordinador tal com es fa amb qualsevol aplicació, podem trobar al mercat editors en línia que s'executen dins d'un navegador d'Internet. Això permet que l'editor pugui treballar literalment des de qualsevol lloc sempre que disposi d'un ordinador i d'una connexió a la Xarxa. Aquestes solucions encara són molt inestables.

- Cal escollir entre programes de codi obert i d'altres de pagament. Els primers tenen l'avantatge d'adaptar-se totalment a les necessitats de l'empresa. La integració amb el repositori i amb els programes de transformació és força senzilla. No tots els programes comercials permeten aquestes adaptacions.

L'editor més popular per a editar DocBook és l'XMLMinder, un programa propietari que permet personalitzar la previsualització. És possible connectar-lo amb un repositori i amb els programes de transformació. Dins de la mateixa categoria, Oxyen és la competència més directa. Estan treballant en una eina en línia que veurà la llum al llarg de 2011. Potser Serna és la millor alternativa de codi obert per a l'edició de DocBook.

Cal que l'editor segueixi algunes recomanacions a l'hora de treballar en DocBook:

- Intentar que les coses siguin senzilles. DocBook és un sistema de marques molt sofisticat, però en general es fa servir tan sols un petit nombre d'etiquetes. De la mateixa manera, de les diferents maneres d'etiquetar un text sempre cal escollir-ne la més simple: la senzillesa permetrà que les diferents sortides es generin correctament tant ara com en el futur (hem de tenir present que els programes de transformació van canviant).

- No cometre l'error de pensar només en un format de sortida i oblidar-ne la resta.

- Cal validar el document. La validació és el procés que assegura que el fitxer compleix totes les regles que exigeix DocBook i s'ha de fer d'una manera recurrent: adonar-se tard d'un error de validació pot significar perdre molt de temps buscant l'errada. En el procés de trobar errors de validació ajuda enormement enviar constantment el document al repositori. D'aquesta manera, es podrà fer servir l'eina de comparació entre versions i detectar ràpidament què ha canviat quan el document s'ha deixat de validar.