



*L'excel·lència en
la formació
i la docència a
les organitzacions
sanitàries,
socio sanitàries
i socials*

6

Autoria i disseny pedagògic de materials didàctics



Amb la col·laboració de:

*Observatori Internacional
de la Funció Docent
(OBIP-UB)*

*Corporació Sanitària Parc
Taulí*

Autors
Esther Bonet López
Òscar Dalmau

Coordinació editorial
Òscar Dalmau

Una publicació d'Unió Consorci Formació
www.ucf.cat

Alguns drets reservats



Barcelona, setembre de 2015

Índex

Objectius	4
Idees clau	4
6.1.	L'autoria dels materials didàctics en les activitats de formació en línia	5
	6.1.1. <i>L'autor i el seu paper en la formació en línia</i>	5
	6.1.2. <i>Drets d'autor i propietat intel·lectual</i>	5
6.2.	Els materials didàctics en les activitats de formació en línia	7
	6.2.1. <i>Tipus de materials</i>	7
	6.2.2. <i>Selecció dels materials</i>	8
	6.2.3. <i>Eines d'autor</i>	8
	6.2.4. <i>Estructura dels materials</i>	9
6.3.	Fases del disseny pedagògic d'un material didàctic	12
	6.3.1. <i>Creació i elaboració dels materials</i>	13
	6.3.2. <i>Producció i desenvolupament</i>	15
	6.3.3. <i>Implementació i avaluació</i>	16
6.4.	L'actualització i reutilització dels materials didàctics	17
6.5.	Tendències en continguts online: microcontinguts per a <i>microlearning</i>	17
Autoria	19

Objectius

- **Identificar** el paper de l'autor dels materials didàctics en la formació en línia.
- **Conèixer** els drets d'autor i de la propietat intel·lectual en la creació i utilització de materials didàctics per a la formació en línia.
- **Diferenciar** els diversos tipus de materials didàctics.
- **Analitzar** les fases del disseny dels materials didàctics multimèdia.
- **Descobrir** les eines i els recursos digitals que integren les plataformes de formació virtual.
- **Comprendre** la importància de l'actualització i la reutilització dels materials.

Idees clau

- *L'autor del material didàctic és l'expert en continguts i prepara el material amb una finalitat formativa que després el tutor traslladarà a l'aula.*
- *En el procés de preparació d'una acció formativa és important identificar l'autoria dels materials didàctics, ja sigui en el moment de la seva creació, per part de l'autor (persona o entitat) com en el cas de la selecció d'un material ja elaborat, per part del tutor de l'acció formativa.*
- *En una acció formativa, l'autor del material didàctic pot tenir una doble funció: autor de continguts i docent/tutor dels participants. Però, com no sempre és així, el procés de creació, disseny i desenvolupament tindrà una orientació pedagògica que faciliti la seva aplicació en procés formatiu.*
- *En el moment d'iniciar el disseny d'un material didàctic, cal pensar en la seva finalitat pedagògica: si serà un material autoformatiu, amb suport tutorial o per a un treball col·laboratiu.*
- *Els materials didàctics han de tenir una funció docent, s'han de preparar i de seleccionar pensant en els objectius pedagògics i en el context que cal utilitzar, l'aula presencial o el campus virtual.*
- *En la formació en línia, els materials didàctics interactuen durant el procés d'ensenyament-aprenentatge des de diferents nivells: com a contingut principal, com a material de suport o complementari.*
- *En la formació en línia, l'elaboració dels materials didàctics és un procés acadèmic-pedagògic en què intervenen diferents professionals en funció del tipus de producció (textos, tutorials multimèdia, vídeos...).*
- *L'autor, com a expert en continguts, compta amb la col·laboració de pedagogs, tècnics de formació, informàtics, etc., que participen en l'adequació pedagògica, la maquetació i l'adaptació a la virtualitat.*

6.1. L'autoria dels materials didàctics en les activitats de formació en línia

En les accions de formació en línia, la tasca d'autoria recaurà en els professionals identificats com a experts dels continguts que cal desenvolupar i que, amb la col·laboració d'especialistes d'àmbit pedagògic, escolliran els formats, les eines i els recursos més adients en funció dels objectius d'aprenentatge (més conceptuals, procedimentals o actitudinals).

6.1.1. L'autor i el seu paper en la formació en línia

En alguns casos, els autors poden esdevenir també tutors de la formació. Aquest aspecte facilita la possibilitat que la participació en el disseny, l'elaboració i el desenvolupament de l'acció formativa pugui estar oberta a diversos professionals. Així, a banda de l'expert en continguts, hi participen dissenyadors instruccionals, pedagogs, programadors informàtics, correctors lingüístics, editors, etc., entre altres.

En el procés de preparació d'una acció formativa és important identificar l'autoria dels materials didàctics, ja sigui en el moment de la seva creació, per part de l'autor (persona o entitat) com en el cas de la selecció d'un material ja elaborat, per part del tutor de l'acció formativa.

Trobem, per tant, que, en una acció de formació en línia, l'autor d'un material didàctic pot exercir-hi el paper d'autor de continguts únicament o d'autor de continguts i de tutor del procés formatiu a la vegada. En els dos supòsits, els materials didàctics s'han de concebre com a elements a disposició de l'alumne, que és el principal eix del procés de formació i, per tant, han de dissenyar-se com a facilitadors de l'aprenentatge independentment del seu nivell d'interactivitat o multimèdia.

6.1.2. Drets d'autor i propietat intel·lectual

L'era d'Internet i l'evolució de les TIC (tecnologies de la informació i comunicació) han estat clau per al desenvolupament de la formació en línia, facilitant l'accés a múltiples materials, eines i recursos digitals i permetent compartir-los a través de la xarxa. Aquest avantatge suposa també un inconvenient a l'hora de protegir els drets de l'autor.

Què entenem per drets d'autor? És el conjunt de drets d'una persona natural sobre la seva obra de naturalesa literària, artística o científica; les persones jurídiques també poden ser titulars dels drets.

En el moment de pensar en la creació o selecció d'un material didàctic (textos, fotografies, vídeos...), no hem de perdre de vista què diu la normativa vigent al respecte i els tipus de llicències específiques per a l'ús de continguts en entorns virtuals.

L'Organització Mundial de la Propietat Intel·lectual en distingeix dos tipus: els drets lligats a la propietat industrial (marques, patents, dissenys industrials, denominacions d'origen), i els drets d'autor i els drets connexos. La legislació espanyola reconeix com a propietat intel·lectual només el drets d'autor i els drets connexos.

En el cas de ser autors d'un material didàctic, el fet de ser-ne els creadors ja ens fa mereixedors dels drets i no és necessari registrar l'obra. Això sí, és important identificar-nos com a autors a l'hora de ser transferida a un entorn compartit com pot ser l'aula virtual. L'actual Llei de la Propietat Intel·lectual diu: "Es considera autor, llevat que hi hagi prova en contra, la persona que consta com a tal en l'obra, mitjançant el nom, la signatura o el signe que la identifiqui".

En un entorn digital, les normes que regulen la propietat intel·lectual i els drets d'autor són les mateixes que regulen la propietat intel·lectual en general.




En el cas de ser tutors d'una acció en què seleccionem diferents materials, haurem de respectar els drets d'autor i de la propietat intel·lectual ja sigui en la reutilització, citació o difusió d'aquest material.

D'altra banda, per a la formació en línia és important conèixer les **diferents llicències aplicades a la publicació a Internet**: copyright, copyleft, Creative Commons.

Copyright: té com a finalitat identificar l'autor d'una obra. Aquesta menció reserva tots els drets a l'autor. Aquest dret es considera bàsic i és previ a qualsevol explotació. El símbol © associat a un nom indica la titularitat de drets d'explotació i sol anar acompanyat de l'expressió "tots els drets reservats".

Copyleft: fa referència a un tipus de llicències alternatives al sistema copyright atès que defensen l'ús de llicències lliures per compartir i reutilitzar les obres de creació. Hi ha diferents tipus de llicències lliures segons el context (obra científica, música, art, informàtica, etc.). Entre les llicències lliures més esteses, s'hi troben les llicències Creative Commons.

Creative Commons: són llicències públiques lliures que permeten regular els drets d'autor i establir criteris sobre com s'autoritza l'explotació. S'identifiquen amb els símbols encapçalats per CC i la llegenda "alguns drets reservats". Actualment hi ha sis llicències principals, que són el resultat de combinar diferents criteris. Es representen gràficament de la següent manera:

	Reconeixement (by): aquesta llicència permet tots els usos i les transformacions.
	Reconeixement (by) - Sense obres derivades (nd): exclou la possibilitat de modificar l'obra (adaptar-la) per fer-ne una obra derivada.
	Reconeixement (by) - No comercial (nc): exclou la possibilitat d'utilitzar l'obra amb finalitats comercials.
	Reconeixement (by) - Sense obres derivades (nd) - No comercial (nc): no es permet ni fer obres derivades ni usos comercials.
	Reconeixement (by) - Compartir igual (sa): permet utilitzar una obra per fer-ne una de nova, derivada, però obliga l'usuari a aplicar aquest mateix criteri, o sigui permetre noves obres derivades a partir de la seva.
	Reconeixement (by) - No comercial (nc) - Compartir igual (sa): permet utilitzar una obra amb les mateixes condicions que l'anterior llicència, però no permet usos comercials.

6.2. Els materials didàctics en les activitats de formació en línia

En els entorns virtuals, els materials hi canvien de medi (de l'aula presencial a l'aula virtual), però la intencionalitat educativa ha de ser la mateixa: s'han d'elaborar i de seleccionar pensant en els objectius pedagògics que es persegueixen (coneixements, habilitats, actituds) i en l'escenari d'aplicació (autoformació, formació tutoritzada, formació col·laborativa).

Per començar, cal diferenciar entre material didàctic i recurs didàctic:

- **Material didàctic:** el seu objectiu és facilitar el procés d'aprenentatge de l'alumne. Està dissenyat per a l'aprenentatge (per exemple, vídeo tutorial, esquema, mapa conceptual...).
- **Recurs didàctic:** és un material de suport que té com a objectiu ajudar al desenvolupament de les activitats del curs, però no té per què haver estat dissenyat per a l'aprenentatge (per exemple, notícia, pel·lícula, poema...).

Així doncs, en la formació en línia, els materials didàctics han de formar-hi part del procés de formació de l'alumne, interactuant amb ell i generant aprenentatge.

En el moment d'identificar els diferents tipus de materials idonis per a una activitat en línia, el grau d'interactivitat amb l'alumne serà un element que caldrà tenir en compte, però, per sobre d'això, haurem de valorar si ens està donant resposta a l'objectiu d'aprenentatge formulat per a aquella activitat.

Per exemple, si pretenem introduir a l'alumne en el coneixement d'una matèria, podem preparar un tutorial interactiu que integri continguts teòrics i activitats (exercicis pràctics, resolució d'un cas...), però, si l'objectiu és fer reflexionar a l'alumne sobre una situació crítica, ens resultarà més efectiu preparar altres materials (articles...) o fer ús de recursos didàctics com els fòrums de debat, que ens apropin a contextos reals a través del plantejament d'un cas i de la seva discussió en grup.

Conèixer els diferents tipus de materials didàctics ens ajudarà a seleccionar el més adequat a l'hora de fer el disseny pedagògic.

6.2.1. Tipus de materials

Diferenciarem els tipus de materials, segons el seu origen, la seva funció o el grau d'interactivitat.

Segons el seu origen

Materials elaborats per una institució/un centre docent: solen ser continguts estàndards que s'adapten a la temàtica troncal que volem impartir. Sempre els podem acompanyar d'altres materials o activitats més a mida.

- **Materials d'elaboració pròpia:** tenen l'avantatge que es poden fer a mida i personalitzar segons a qui van adreçats (centre, professió...).
- **Materials oberts:** estan disponibles a la xarxa i solen ser útils com a materials complementaris o de suport (pel·lícules, webs, blogs...).

Per exemple, en un curs sobre confidencialitat i LOPD, podem pensar en un material ja elaborat per introduir la part normativa del temari (text amb la Llei Orgànica de Protecció de Dades), en un material propi específic per tractar l'aplicació d'aquesta en el nostre centre (tutorial interactiu) i algun recurs digital disponible a la xarxa (fragment d'una pel·lícula) que escenifiqui un cas pràctic per discutir en un fòrum de debat sobre els conflictes de confidencialitat.

Segons la seva funció

- **Materials principals:** són els materials bàsics que estan dissenyats per cobrir tots els objectius d'aprenentatge de l'alumne i formen part del contingut troncal i de l'avaluació del curs.
- **Materials complementaris:** solen preparar-se per ampliar els continguts o aprofundir en algun aspecte concret.
- **Materials de suport:** sovint es consideren com a materials de reforç i es presenten com una ajuda a l'alumne que ho necessiti.

Segons el seu grau d'interactivitat

- **Lineals:** es tracta de material que conté text, hipertext (enllaços a pàgines web), audició, il·lustracions (imatges, gràfics, esquemes...) etc., i que s'utilitzen per a la lectura i la comprensió d'un tema. L'alumne té un grau baix d'interacció amb el material; el seu paper és passiu.
- **Multimèdia:** són els tutorials, vídeos, simuladors, que poden contenir text, hipertext, gràfics, imatge, so i sovint animacions i vídeos. L'alumne interactua amb el material essent una part activa del seu aprenentatge.
- **Web 2.0:** inclou les eines i els recursos digitals en xarxa (fòrums, blogs, wikis, xarxes socials...). El grau d'interactivitat és elevat ja que l'alumne interactua amb el material i altres usuaris (alumnes, docents) i s'afavoreix l'aprenentatge col·laboratiu.

6.2.2. Selecció dels materials

Una vegada coneguts els diferents tipus de materials que podem preparar per a la formació i abans de fer la selecció del material, ens plantejarem les preguntes següents:

- **Perfil del participant:** a qui va adreçat? Són tots del mateix grup professional?
- **Nombre de participants:** és un grup reduït o gran?
- **Objectiu formatiu:** quin tipus d'aprenentatge cal assolir? Conceptual, crític...?
- **Modalitat formativa:** es tracta d'un curs semipresencial o totalment en línia?
- **Nivell TIC dels participants:** tenen tots els participants habilitats digitals?
- **Durada del curs:** és un curs de llarga o curta durada?

6.2.3. Eines d'autor

Tal i com hem vist, els materials didàctics són clau en el procés formatiu online.

Actualment, la formació en línia permet la incorporació de materials didàctics multimèdia en diferents formats. L'eina d'autor és una aplicació informàtica pensada per a la creació de mòduls o tutorials interactius, que s'està integrant amb molt èxit per la seva facilitat d'ús, la seva flexibilitat a l'hora de combinar diferents elements (text, gràfics, enllaços, imatges...) a la vegada que permet incloure exercicis i activitats d'avaluació.

Entre les seves funcionalitats, cal destacar-hi que permeten:

- Adaptar la informació i seqüenciació al ritme de l'alumne.
- Relacionar la informació i les seves fonts.
- Incloure qüestionaris i proves que avaluïn els coneixements apresos.
- Activar animacions i vídeos explicatius.
- Incorporar sons i un llarg etcètera de recursos multimèdia.

A l'hora de seleccionar una eina d'autor hem de saber que algunes són gratuïtes i altres de pagaments. Vegem alguns exemples:

Clic: és una aplicació de lliure distribució per al desenvolupament d'activitats educatives multimèdia en el sistema operatiu Windows. Permet crear múltiples activitats: trencaclosques, associacions, sopes de lletres, mots encreuats, activitats d'identificació, d'exploració, de resposta escrita. Les activitats poden contenir text, gràfics, sons i altres recursos multimèdia. També és possible encadenar grups d'activitats en paquets, perquè s'executin seqüencialment. Està especialment pensat per a l'educació preuniversitària. A la web, s'hi ofereixen forces utilitats i materials docents. (gratuïta). <http://clic.xtec.net/es/index.htm>

EasyProf: eina d'autoria, dissenyada perquè autors i formadors sense coneixements d'informàtica puguin crear continguts educatius multimèdia. Implementa SCORM i genera tot el contingut en HTML. Permet accés a demos de totes les seves utilitats i possibilitats de presentació de continguts. (De pagament). <http://www.easypof.com>

Lectora Publisher: eina d'autoria que proporciona als usuaris un entorn amigable, fàcil d'usar, dissenyat per generar cursos en línia sense coneixements previs de programació, realització de presentacions multimèdia, productes interactius i molt més. Permet publicar els continguts en múltiples plataformes i s'ajusta als estàndards més comuns tal com SCORM, AICC i compatible amb la plataforma LMS dotLRN (.LRN). Ofereix àmplies possibilitats per construir continguts multimèdia, tests de diverses opcions amb el seu feedback corresponent, etc. (De pagament). <http://www.lectora.com/>

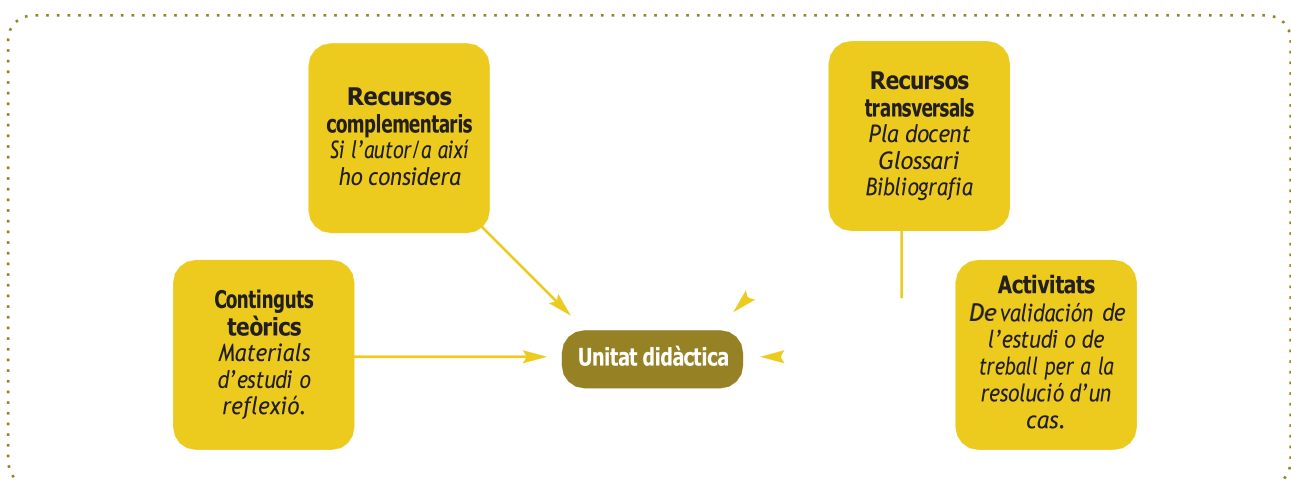
Articulate Storyline: és una eina d'autor molt útil tant per crear històries com per animar un altre tipus de continguts i desenvolupar interactivitat. El contingut es pot exportar en formats Flash, IOS i HTML5 ja AICC, SCORM 1.2 i SCORM 2004. Compta amb una interfície intuïtiva que recorda bastant als programes del paquet Office, es poden importar presentacions provinents en PowerPoint i disposa de múltiples plantilles. (De pagament). <http://www.articulate.com/>

6.2.4. Estructura dels materials

El contingut del curs i els seus materials didàctics generalment s'estructuren en unitats didàctiques que es podran subdividir en temes (un o dos per unitat didàctica).

En accedir a cada tema, l'alumne es trobarà amb una sèrie de pantalles (apartats) que contindran el contingut segmentat.

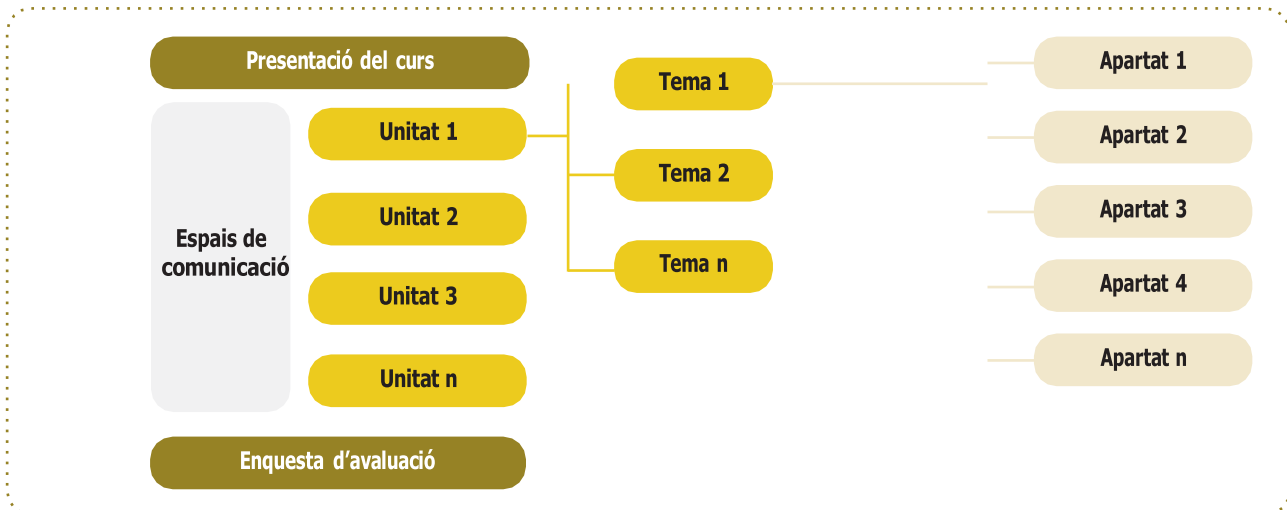
Un tema està format per:



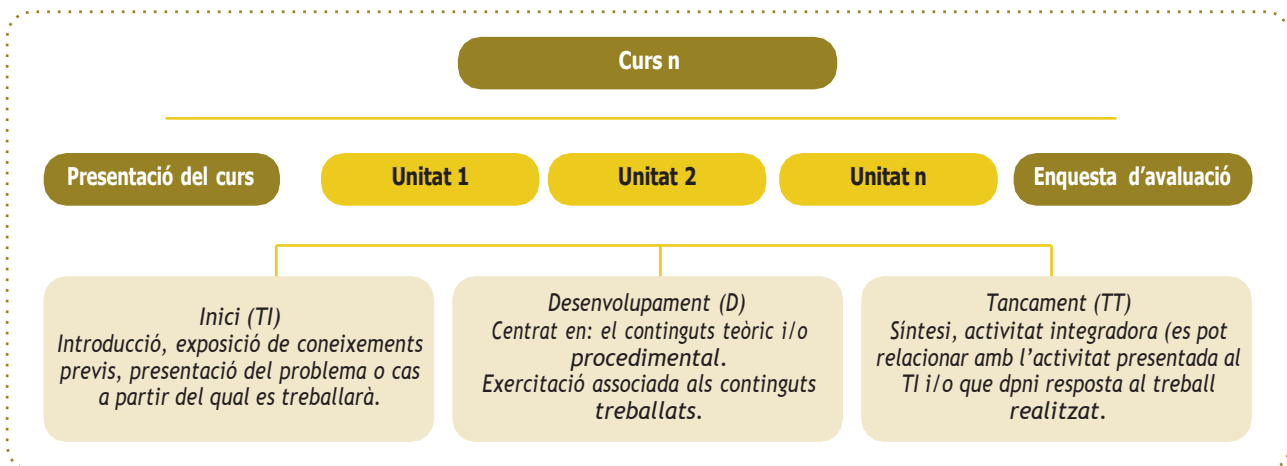
En cada unitat, el participant haurà de poder disposar també d'uns apartats estructurals: els objectius, la bibliografia i les webs d'interès.

Per tal d'apropar els alumnes als continguts que es tractaran a la unitat, es recomana començar els continguts amb un petit cas que posi de manifest les necessitats formatives dels participants. Aquest cas es podrà recuperar a les activitats complementàries com a situació que caldrà resoldre de forma col·laborativa.

L'estructura d'un curs pot ser la següent:



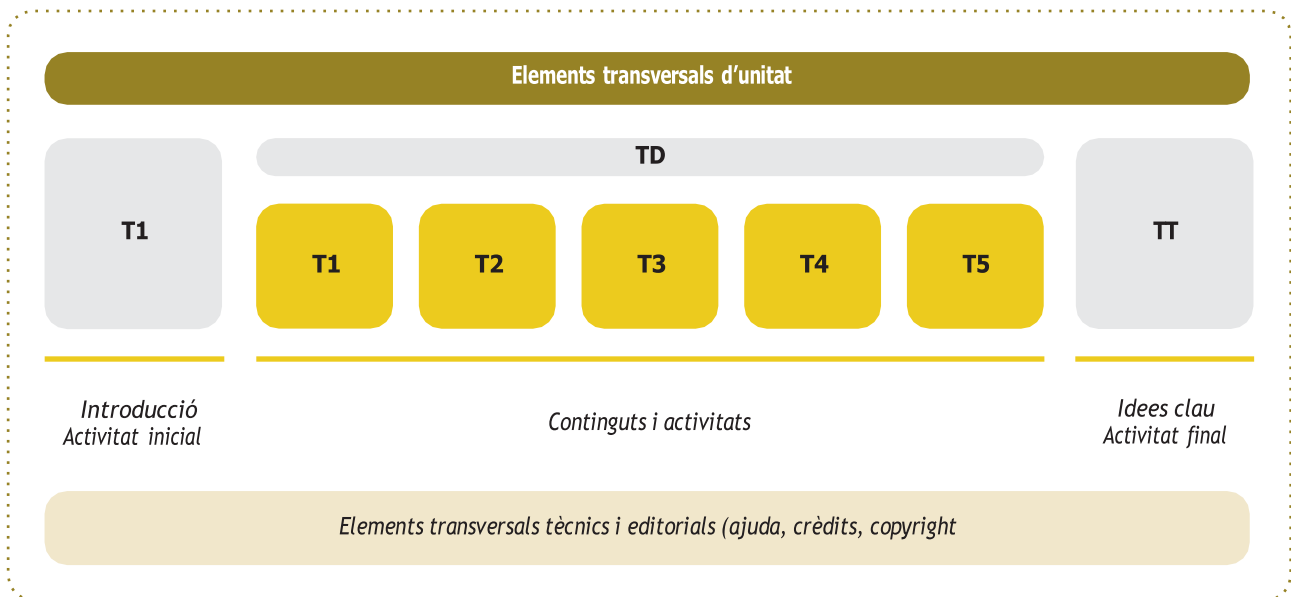
Des del punt de vista metodològic, es presenta l'estructura en el gràfic següent:



Es proposa que cada unitat presenti una estructura seqüencial de tres moments:

1. Inici (TI)	2. Desenvolupament (TD)	3. Tancament (TT)
<p>Captar l'atenció, motivar. Vincular amb coneixements i conceptes previs.</p> <p>Vincular amb experiència i pràctica.</p> <p>Qüestionar i problematitzar. Aportar un fil conductor, coherència.</p>	<p>Exposar/Presentar fonaments teòrics/conceptes.</p> <p>Treballar procediments.</p> <p>Treballar conceptualment actituds.</p>	<p>Donar coherència i integració.</p> <p>Reflexionar (abans/després; conceptual/pràctica).</p> <p>Aportar síntesi. Reforçar la integració.</p>

Un exemple pot ser el gràfic següent.



6.3. Fases del disseny pedagògic d'un material didàctic

El disseny d'un material didàctic per a l'aprenentatge en línia passa per diferents fases que cal conèixer i seguir curosament per garantir que compleix amb l'objectiu pedagògic plantejat en la formació.

Aquest procés forma part de l'etapa prèvia a la preparació de l'aula virtual i parteix de l'estructuració del programa, del disseny metodològic i de la seqüència didàctica que s'hagi establert en la fase de disseny i conceptualització de l'acció formativa.

El material s'ha de dissenyar com un element d'aprenentatge que integri el desenvolupament dels continguts formatius del programa dins de l'entorn virtual i, per tant, en aquesta etapa, s'han d'incloure també el disseny dels elements de comunicació i d'interrelació i no considerar-los com a simples accessoris del curs.

En l'elaboració de materials didàctics, intervenen diferents professionals:

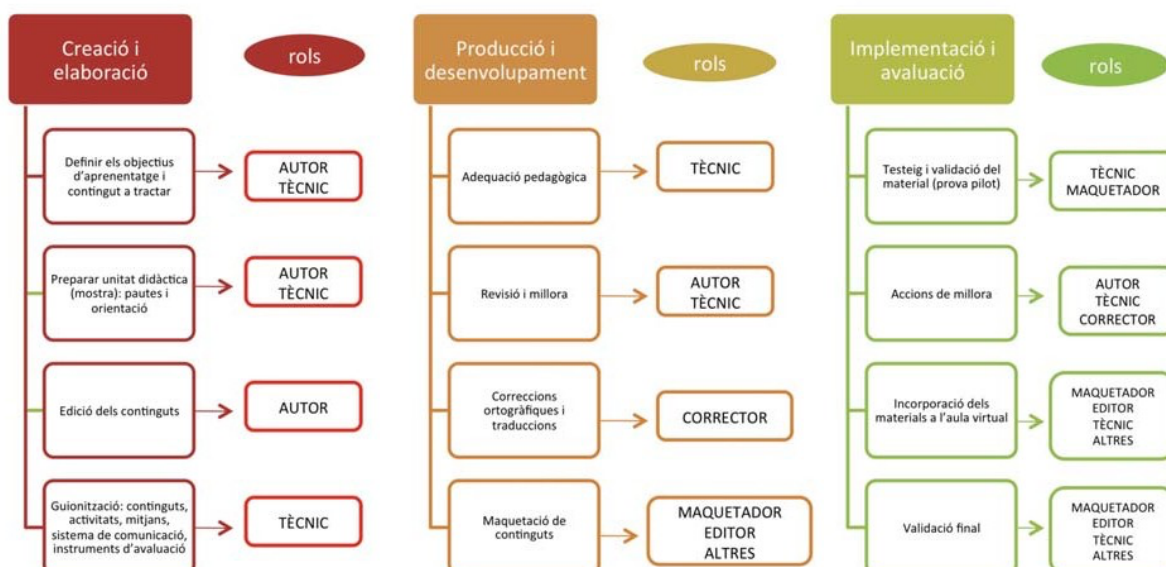
- **Autors:** experts que elaboraran uns continguts.
- **Tècnics de formació online:** professionals que guionitzen el programa formatiu, fan el seu disseny instruccional i revisen l'adequació didàctica dels materials.
- **Correctors:** d'estil, ortogràfics, ortotipogràfics, etc.
- **Maquetistes i editors:** "posar-ho en bonic" en pantalla i garantir el seu funcionament.
- **Altres:** càmeres, programadors, dibuixants, etc. en funció de si hi ha vídeos, àudios, animacions, simulacions, etc.

És recomanable establir un pla de treball amb la temporització de les fases del disseny dels materials i la definició de rols, qui intervé en cada moment i què fa.

Vegem uns exemples:

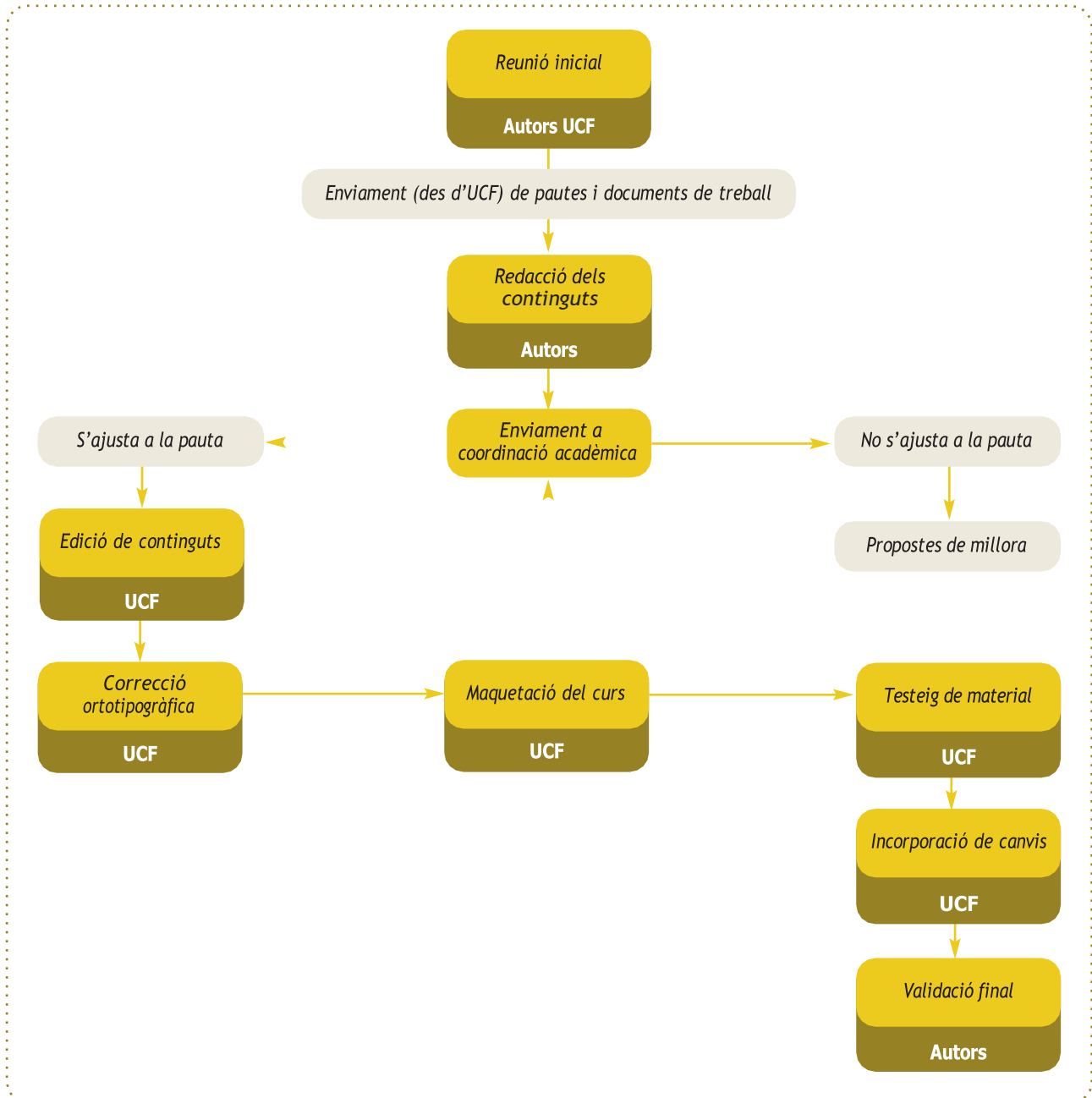
Exemple 1

L'esquema següent identifica els professionals (rols) que participen en les diferents fases del procés de disseny.



Exemple 2

El gràfic següent mostra el procés que es porta a terme per a la producció dels cursos en format online.



6.3.1. Creació i elaboració dels materials

Definir els objectius d'aprenentatge i de contingut que cal tractar

Hem de pensar que els materials didàctics han de tenir una funció docent, s'han de preparar i seleccionar pensant en els objectius pedagògics i en el context que cal utilitzar, l'aula presencial o el campus virtual.

Recordem que els materials didàctics interactuen durant el procés d'ensenyament-aprenentatge des de diferents nivells: com a contingut principal, com a material de suport o complementari.

Per això, en el moment d'iniciar el disseny d'un material didàctic, cal fixar-se en la seva finalitat pedagògica i seleccionar els que millor s'ajustin.

Preparar una unitat didàctica (mostra): pautes i orientació

Com hem vist, l'autor del material és l'expert de continguts, és a dir, de la matèria, però aquest professional no sempre té experiència com a docent o ni tan sols ha participat en alguna activitat en línia.

Amb l'objectiu de facilitar l'elaboració dels materials que després s'han de virtualitzar (adaptar al medi virtual), és convenient que l'autor disposi d'unes pautes que vagin acompanyades d'explicacions detallades sobre el que es demana perquè puguin visualitzar un producte final similar al que s'espera que ells realitzin.

En aquest sentit, se'ls facilitarà una mostra o plantilla amb una estructura homogènia, un mateix estil i un format on fàcilment puguin traslladar els seus continguts de manera que resultin atractius i facilitin l'aprenentatge.

En tot cas, les pautes s'han de presentar com una ajuda. L'editor o tècnic encarregat de la fase de producció ha de ser permeable als suggeriments dels autors i adaptar les pautes quan sigui convenient.

Edició dels continguts

Els materials didàctics virtualitzats d'un curs en línia generalment s'estructuren en mòduls, temes i/o unitats. Això permet facilitar el procés d'aprenentatge per part del participant, així com les possibilitats de seguiment i control d'aquest procés per part dels tutors.

Prèviament a la seva edició, convé revisar algunes premisses:

- **Durada del material multimèdia:** quin és el temps estimat que necessita el participant per aprendre aquest contingut?
- **Recursos didàctics:** quina és la funció, dins del curs en línia, del material que he de preparar? És un material principal, de consulta, etc.?
- **Recursos materials i humans:** necessitem algun programari específic? El podem preparar de manera autònoma o necessitem el suport d'un altre professional? Quin cost tindrà?
- **Temporització:** quant temps tenim per a la realització del material? Quan s'ha de fer el lliurament a l'equip de producció?

Els tutorials interactius o objectes d'aprenentatge resulten una bona elecció com a material didàctic principal en tant en quant ofereixen l'adaptació a diferents contextos de formació d'aprenentatge i es poden adaptar a diferents perfils de destinataris.

En aquest sentit, si són de creació pròpia, permeten una actualització fàcil i es poden reutilitzar tantes vegades com sigui necessari, suposant un estalvi en esforç i temps. Això sí, perquè es puguin reutilitzar, es fa necessari que es basin en un estàndard, com per exemple SCORM (Shareable Content Object Reference Model) compatible amb la majoria d'entorns virtuals actuals.

Com hem vist anteriorment, en el punt 6.2.3., l'ús d'eines d'autor permeten l'edició de materials didàctics interactius sense necessitat de ser un expert en informàtica.

La preparació d'altres materials, com vídeos o fragments de pel·lícules, esquemes, articles o pàgines web no requereixen cap programari específic, però caldrà fer una adaptació per a la preparació en el medi d'impartició, l'aula virtual.

Aquests materials es combinaran amb altres recursos (fòrums, wikis, blogs...) que mantinguin la interacció i comunicació.

Guió gràfic (*storyboard*) per presentar a l'equip de producció

És un esquema, dibuix o una representació gràfica que inclou els materials i recursos que s'integraran a l'aula virtual: presentació del curs, característiques, objectius, mòduls, continguts, material d'instrucció per mòduls/unitats, activitats d'aprenentatge i avaluació; activitats del debat i fòrum, vincles a documents de la xarxa, altres recursos i la informació dels autors i consultors.

També, per a l'elaboració d'un material didàctic multimèdia (tutorial), es recomana crear un storyboard amb la seqüència de les pantalles i la distribució dels continguts (imatges, activitats, vídeos...) que ens ajudi a visualitzar tot el procés d'aprenentatge pel qual passa l'alumne.

6.3.2. Producció i desenvolupament

En aquesta fase, el material ja està elaborat i passa a l'equip de producció que, com hem vist, està format per diferents perfils professionals: pedagogs, tècnics de formació en línia, informàtics, entre altres.

Les accions que cal seguir passen per:

- **Adequació pedagògica:** revisar la idoneïtat dels materials en termes d'aprenentatge i fer-ne l'adaptació al medi virtual.
- **Revisió i millora:** mantenir una retroalimentació amb l'autor per revisar i fer els canvis necessaris que millorin la finalitat formativa del material.
- **Correccions ortogràfiques i traduccions:** revisar els estils, l'ortografia, l'idioma i fer les correccions requerides.
- **Maquetació dels continguts:** transformar el material en un producte interactiu dins de l'aula virtual.

6.3.3. Implementació i avaluació

Aquesta és la fase final. El material està a punt per ser incorporat a l'aula virtual.

- **Testeig i validació del material:** incorporació del material en un entorn de "proves" que simuli l'aula que veuran els participants. En aquest moment es pot demanar a algun o alguns professionals de confiança que facin d'alumnes ficticis i provin els materials (prova pilot).
- **Accions de millora:** correcció dels elements que durant la prova pilot han fallat o no s'entenen i aplicar-hi les accions de millora.
- **Incorporació dels materials a l'aula virtual:** desplegament dels materials definitius dins l'entorn d'aprenentatge garantint que tot està estructurat segons el disseny del curs i en correcte funcionament.
- **Validació final:** provar novament tots els materials i recursos abans de donar-los definitivament com a vàlids.

6.4. L'actualització i reutilització dels materials didàctics

A partir de l'aplicació dels materials en una acció formativa concreta és convenient fer una avaluació i, segons els resultats, per a futures edicions, seran necessàries accions de millora. D'altra banda, caldrà tenir en compte possibles modificacions per altres motius, com actualitzacions del temari (canvis en normatives, procediments, etc.) que afectin els continguts del material.

Així doncs, serà important dissenyar materials didàctics que permetin una fàcil actualització i reutilització per tal d'optimitzar esforços i costos.

Un exemple són els recursos educatius oberts, perquè són materials per a l'aprenentatge accessibles al públic en general o que han estat publicats amb una llicència de propietat intel·lectual que permet que se'n faci un ús lliure. Inclouen objectes d'aprenentatge, mòduls, llibres de text, vídeos, tests, programari i qualsevol altra eina, material o tècnica que es pugui utilitzar per facilitar l'accés al coneixement.

Les principals característiques dels recursos educatius oberts són:

- **Accessibilitat:** *facilitat per localitzar el recurs i utilitzar-lo en qualsevol moment o lloc.*
- **Reusabilitat:** *possibilitat de modificar-lo i utilitzar-lo en diferents contextos de l'aprenentatge.*
- **Interoperabilitat:** *facilitat per ser adaptat a diferents ordinadors, sistemes, etc.*
- **Sostenibilitat:** *garanteix el funcionament correcte encara que canviïn les versions dels sistemes, aplicacions, etc.*
- **Metadades:** *permeten el seu emmagatzematge i la recuperació en repositoris de recursos.*

6.5. Tendències en continguts online: microcontinguts per a *microlearning*

La manera en què consumim informació, formació i coneixement a través de la xarxa està evolucionant. Alguns punts de partida:

- Segons un estudi de la Universitat de Califòrnia, el lapse de temps que un adult navega en un web sense distraccions és de 9 segons.
- El llindar de les persones per assimilar grans quantitats de contingut textual és només del 6-7 %. Aquest percentatge decreix encara més quan la informació no resulta de rellevància o utilitat per a la persona que el rep. Si una pàgina té orientativament uns 2.100 caràcters, aquest percentatge equivaldria a uns 140 caràcters, els propis de la missatgeria instantània de Twitter.
- YouTube és un gran repositori de continguts en format vídeo, també d'àmbit educatiu i de qualitat. Segons les últimes estadístiques, el temps mitjà de permanència de l'usuari en un vídeo, abans de canviar o de tancar la pantalla, està entre els minuts 1:04 i 2:43. En el cinquè minut, el vídeo perd pràcticament tota la seva audiència i el seu seguiment.

Entenem l'aprenentatge com un procés de connectar nodes de coneixement, que han de resultar d'interès i d'utilitat per a la persona.

El concepte de píndola formativa és molt antic en l'àmbit de la formació online a les empreses i organitzacions. No obstant això, l'evolució de la participació dels usuaris evidencia que, amb el pas dels dies, l'atenció, les interaccions i l'aprenentatge baixen dràsticament; més enllà de la satisfacció per l'experiència viscuda, és discreta.

En aquest sentit, els microcontinguts han de ser ràpids de visualitzar, de fomentar la connexió entre àrees, idees i conceptes clau d'una manera entretinguda i participativa. El *microlearning* ha d'esdevenir un model de formació per als usuaris, complementari a la formació en línia, mixta presencial, que aporti noves eines a la necessitat d'assegurar els aprenentatges i que aquests transcendeixin.

No obstant, el que sí és necessari és transformar la manera de servir, presentar i oferir aquest microcontingut a l'usuari. Per a això, hem d'aplicar noves tècniques i criteris nous en el seu disseny, enfocament, la "paquetització" i proposta d'ús.

Per cuinar-lo de manera diferent, en *microlearning*, les noves tècniques de producció parteixen de fonaments pedagògics, didàctics, i comunicatius, barrejats amb bones dosis de creativitat, d'imatge i de comunicació audiovisual, fortament agitades, cobertes i servides amb un topping de gamificació, de xarxa social i de mobile. Aquestes noves formes de preparació dels continguts formatius han d'exigir al màxim en la nostra cuina de producció d'aprenentatges.

Alguns consells i suggeriments al respecte:

1. Trencar amb la idea d'una formació pautaada, lineal i seqüencial. Està demostrat que les persones no aprenem de manera ordenada, sinó a partir d'impulsos i de connexions amb nodes d'informació.
2. Els continguts han de poder visualitzar-se en un espai de temps molt reduït. Imagina sempre l'usuari en una situació quotidiana: ¿podria veure aquest contingut mentre espera el metro? Al seu torn, ha de poder guardar i reenviar aquest microcontingut.
3. Personalitzar els objectes d'aprenentatge tot el que puguem al context del participant i de l'organització.
4. L'objectiu del contingut ha de ser incentivar la reflexió; incloent-hi ajudes i estratègies de suport perquè l'usuari pugui assolir els seus objectius (*instructional scaffolding*).
5. Els continguts han de traslladar coneixements útils i amb un sentit pràctic per als usuaris. Cal exposar idees o conceptes de forma directa i clara.

6. Millor dividir en diversos objectes d'aprenentatge que saturar un contingut d'informació. Menys és més.
7. Si podem, convé incloure vídeos i hem d'intentar que la seva durada no sigui superior a 2 minuts i, a més, intentar que siguin dinàmics.
8. Aprofitar l'apartat d'informació addicional per proporcionar informació d'utilitat sobre el contingut que es mostra.
9. Oferir contingut en diferents formats i intercalar: vídeos, fotos, il·lustracions, animacions, textos, qüestionaris...
10. Cal jugar amb les preguntes i activitats: poden anar al final, a l'inici, intercalades... Poden ser de diferent tipologia. Poden convertir-se en reptes, poden ser reptes individuals i/o grupals, i podem reptar els altres durant el procés.

Microlearning no és aprenentatge en "petites lliçons". Són petits objectes d'aprenentatge, de format variat, i que tenen sentit en si mateixos.

En aquesta evolució cap al "micro", no està exempt de la possibilitat d'establir cadenes de microcontinguts formatius i es poden desplegar bé en itineraris formatius planificats, seqüenciats i ordenats temporalment (d'un contingut més bàsic a un contingut més expert), o bé agrupats en un mateix portal o contenidor en el qual es facilitin les recerques i es trobin recursos en funció dels propis gaps que cal cobrir.

Aquest seria l'exemple de Khan Academy: microl·liçons en vídeo. Salman Khan ha estat qui ha portat aquest concepte un pas més endavant, disposant lliçons en format vídeo amb màxim 10 minuts i que poden ser d'utilitat per a qualsevol persona. Avui dia ja hi ha més de 3.000 recursos oberts a Khan Academy (<http://www.khanacademy.org/>) sobre matemàtiques, ciències, tecnologia, finances, humanitats... Una veritable universitat oberta.

Una experiència al nostre sector seria la dels 5 minuts de l'Hospital Sant Joan de Déu, un veritable repositori de continguts molt pràctics, enfocats al col·lectiu d'infermeria per incidir en coneixements, habilitats, tècniques, eines, que aquest col·lectiu precisa per dur a terme la seva tasca de manera excel·lent.

Un altre exemple, també el trobem a eduCaixa (<http://www.educaixa.com>). És un portal que ofereix a la comunitat educativa una àmplia oferta de recursos didàctics i formatius, organitzats per nivells, per temàtica, etc. i amb diferents tipologies de recursos (enllaços comentats, imatges, infografies, podcasts, vídeos, interactius, jocs...).

En tots els casos, són recursos formatius audiovisuals, de molt curta durada, que donen resposta a necessitats molt específiques i concretes dels usuaris.

La pregunta seria: podríem fer això mateix en les nostres organitzacions? Seria útil?

Els microcontinguts poden a més vincular-se directament amb els dispositius mòbils, i permeten estendre la teleformació més enllà de l'aula (presencial o virtual) fins al propi lloc de treball.

Un exemple, el trobem al sector a l'empresa Fisiogestió, que, conjuntament amb Unió Consorci Formació, va desenvolupar una app per tal que, després dels cursos sobre mobilització de malalts (curs en el qual presencialment s'entrenen els moviments clau, tant per a la seguretat del pacient, com per a la prevenció de riscos laborals del propi professional sanitari), es pugui, a través del dispositiu mòbil, consultar un petit vídeo o una animació específica sobre les maniobres concretes que cal realitzar.

Aquest vídeo, el veiem directament en el moment en què ho necessitem (podem imaginar-nos més, un vídeo o una animació molt breu, de pocs segons o algun minut, en què, més enllà de veure la mobilització correcta del pacient des de diferents perspectives, podem veure els punts crítics del moviment, i els consells pràctics sobre què fer i què no fer).

Per tant, la tendència a desenvolupar microcontinguts formatius i learning objects creixerà en els propers temps: passarem de menys "continguts" a continguts "més valuosos i clau" i, per tant, podrem apostar menys pel volum de materials i més per la seva qualitat pedagògica, didàctica, formativa i interactiva.

Autoria

Esther Bonet López

Coordinadora tècnica de Formació i Desenvolupament Professional de la Corporació Parc Taulí. Gestora del campus virtual de la CSPT des del 2013. Diplomada en Infermeria. Postgrau en Gestió de la Formació Contínua en les Organitzacions (Les Heures-UB). Diploma de Extensió Universitaria en E-learning, qué puede aportar a la formación en la empresa (UB Virtual). Màster universitari en Educació i TIC (e-learning) (UOC), itinerari de disseny instruccional. Col·laboracions docents en diferents activitats de formació continuada de la corporació i en entitats associades.

Òscar Dalmau Ibañez

*Gerent d'Unió Consorci Formació. Direcció d'Empreses de Serveis, ESADE. MBA en Administració i Direcció d'Empreses (UPC). Postgraus en Gestió i Producció de Materials Multimèdia, i en Gestió de la Formació Contínua en les Organitzacions (Les Heures - UB). Autor i coautor de diferents publicacions relacionades amb formació contínua: *Conceptes i Models d'Innovació a 22@Network* (Ed. UOC), *Nuevas estrategias formativas para las organizaciones* (Ed. Wolters Kluwer), *La formación online: una mirada integral sobre e-learning, b-learning...* (Ed. Graó) i nombrosos articles (en especial a la revista *Observatorio de Recursos Humanos* on va col·laborar mensualment durant 2 anys).*

Unió Consorci Formació
és una iniciativa de:



www.ucf.cat



La publicació s'emmarca dins la voluntat d'Unió Consorci Formació per compartir les eines, els recursos i les metodologies que utilitza en la formació dels formadors i tutors, i en el desenvolupament de la seva activitat de formació continuada (presencial, semipresencial i en línia).

Es comparteix, sota llicència Creative Commons, aquests materials i continguts per tal que les organitzacions sanitàries, sociosanitàries i socials vinculades a Unió Consorci Formació o aquelles interessades puguin utilitzar-les en l'impuls de l'excel·lència en la seva formació i docència interna.



Col·lecció per a l'excel·lència en la formació i la docència a les organitzacions sanitàries, sociosanitàries i socials

Títols disponibles:

1. La formació en línia
2. L'avaluació a la formació en línia
3. La tutorització en formació en línia
4. La visió competencial a les organitzacions sanitàries
5. Els comandaments drivers en la formació i el desenvolupament dels seus col·laboradors
6. Autoria i disseny pedagògic de materials didàctics

Propers títols:

- La dinamització d'espais de debat en línia
- Tendències, eines i recursos 2.0
- Disseny de l'aula virtual amb Moodle