



## RECURSOS I APLICACIONS EN LÍNIA PER A L'ENSENYAMENT I L'APRENTATGE

---



**Júlia Coromina Cabecera**

*(Barcelona, 1985) llicenciada en Pedagogia i màster en Ensenyament i Aprenentatge en Entorns Digitals per la Universitat de Barcelona. Està finalitzant la tesi doctoral sobre la visualització dels textos en l'aprenentatge a partir de recursos intersemiòtics.*

*Professora associada a la Universitat de Barcelona, imparteix classes a assignatures de formació del professorat d'educació infantil i primària sobre com aprendre i ensenyar amb tecnologies digitals.*

---

*Segons Kozma (2012), les tecnologies de la informació i comunicació no s'han de considerar com un afegit, sinó com un element transformador de l'educació en la societat de la informació i el coneixement, en què els aprenents, les seves característiques, les formes socials, els ritmes d'aprenentatge... estan canviant i, per tant, es fa necessari replantejar què, com i quan s'ensenyava, com s'avalua, com s'organitzen i s'estructuren les escoles i com es gestionen els temps i els espais.*

---

La imatge que molts autors dibuixen de l'escola del segle XXI va de la mà de conceptes com innovació, transformació, diversificació de contextos i agents... Des del punt de vista de les tecnologies de la informació i comunicació, segons Kozma (2012), aquestes no s'han de considerar com un afegit, sinó com un element transformador de l'educació en la societat de la informació i el coneixement, en què els aprenents, les seves característiques, les formes socials, els ritmes d'aprenentatge... estan canviant i, per tant, es fa necessari replantejar què, com i quan s'ensenya, com s'avalua, com s'organitzen i s'estructuren les escoles i com es gestionen els temps i els espais. Així doncs, posar les tecnologies al servei d'una millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge, d'avaluació i d'organització, així com d'actualització en un context de canvi constant ha esdevingut un dels principals objectius de tota escola innovadora. Es tracta de convertir les TIC en Tecnologies per a l'Aprenentatge i el Coneixement (TAC). D'aquesta manera, es pretén promoure un aprenentatge més profund, més comprensiu i més significatiu i preparar a l'alumnat per a ser capaç de crear coneixement (Coll, 2013) i d'aprendre al llarg de la vida en contextos i etapes diversos amb l'ajuda de les TIC.

En aquest article es presenta un llistat d'eines, recursos i aplicacions en línia que poden donar un valor afegit als processos d'ensenyament i aprenentatge. Tot i així, és un error suposar que la simple presència de les tecnologies digitals dins l'aula produirà una millora automàtica de qualitat d'aquests processos. El valor que poden afegir les TACs depèn, entre d'altres factors, dels usos sobre l'activitat conjunta que desenvolupen professors i alumnat entorn als continguts i tasques d'aprenentatge (Àrea, 2012).

És per això que l'organització i categorització d'aquest article pretén diferenciar entre aquelles eines (TAC) que estan més orientades als processos d'aprenentatge i preparació de classes per part del professorat fora de l'aula i aquelles més orientades a ser utilitzades dins de l'aula, tant per part del professorat com de l'alumnat.

### **1. Eines per a l'aprenentatge del professor i preparació de les classes fora de l'aula**






En aquest primer apartat tenim eines, recursos i aplicacions que enriqueixen els processos d'aprenentatge del professor que es donen fora de l'aula per tal de cercar i seleccionar la


informació d'internet, com presentar i representar aquesta informació, i com organitzar-la i guardar-la per facilitar la curació dels continguts que entrarem a l'aula.

### 1.1. Cercar, seleccionar, organitzar i compartir la informació amb i a Internet

Tot procés de cerca d'informació a Internet sense tenir clar quines fonts són de qualitat esdevé feixuc en gruix de feina i en quantitat de temps invertit. La informació que qualsevol cercador posa al teu abast amb un sol clic és excessiva per poder absorbir-la o fer-ne una tria de qualitat per al nostre objectiu. Per això és interessant establir estratègies de cerca i criteris de qualitat que filtrin les pàgines web que consultem cercant informació veraç i afí al nostre objectiu. Un cop hem arribat a les fonts d'informació que ens interessin (articles, blogs, diaris, bases de dades...), sovint, decidim guardar-les per poder-hi tornar un altre dia sense haver de fer tot el procés de cerca des de zero, per a organitzar el nostre coneixement i per compartir-lo. En aquest punt entren en joc diversos tipus d'eines:

**Taula 1.** Eines per cercar, seleccionar, organitzar i compartir la informació amb i a Internet (basat en l'organització de Bower, 2015)




<p><b>Marcadors socials:</b> eines que permeten emmagatzemar, organitzar, anotar i compartir enllaços de llocs web.</p>	<p><b>Diigo</b></p>  <p><a href="http://diigo.com">http://diigo.com</a></p>
	<p><b>Symbaloo</b></p>  <p><a href="https://www.symbaloo.com">https://www.symbaloo.com</a></p>
<p><b>Agregadors:</b> o més comunament coneguts com a RSS. Webs que reuneixen en un sol lloc totes les fonts d'informació que t'agrada consultar.</p>	<p><b>Feedly</b></p>  <p><a href="https://feedly.com/i/welcome">https://feedly.com/i/welcome</a></p>
	<p><b>Flipboard</b></p>  <p><a href="http://flipboard.com">http://flipboard.com</a></p>
<p><b>Republicadors:</b> eines que van més enllà que els agregadors, ja que permeten reunir</p>	<p><b>Pinterest</b></p>  <p><a href="https://www.pinterest.es/">https://www.pinterest.es/</a></p>







<p>contingut web, però, a més a més, comentar-lo i republicar-ho.</p>	<p><b>Scoop.it</b></p> 	<p><a href="https://www.scoop.it/">https://www.scoop.it/</a></p>
<p><b>Carpetes al núvol:</b> Llocs web que permeten compartir documents, imatges, àudios i vídeos. Sovint també ofereixen l'opció d'editar i manipular els arxius i determinar-ne el grau d'accessibilitat a l'hora de compartir-los amb altres usuaris.</p>	<p><b>Dropbox</b></p> 	<p><a href="http://dropbox.com">http://dropbox.com</a></p>
	<p><b>Google Drive</b></p> 	<p><a href="http://google.com/drive">http://google.com/drive</a></p>

## 1.2. Presentar i representar la informació

Presentar i representar la informació es pot fer de moltes formes diferents, utilitzant recursos multimodals, plataformes que et permeten seqüenciar el modelatge d'allò que et proposes ensenyar,... En resum, eines i llocs web que donen suport i enriqueixen les explicacions del professorat.

**Taula 2.** Eines per presentar i representar la informació (basat en l'organització de Bower, 2015)

<p><b>Presentacions:</b> Eines que permeten fer presentacions en diferents formats</p>	<p><b>Prezi</b></p> 	<p><a href="https://prezi.com/">https://prezi.com/</a></p>
	<p><b>Google Slides</b></p> 	<p><a href="https://www.google.com/slides/about/">https://www.google.com/slides/about/</a></p>
	<p><b>Haiku Deck</b></p> 	<p><a href="https://haikudeck.com/">https://haikudeck.com/</a></p>

	 <p><b>Vcasmo</b></p>	<p><a href="https://vcasmo.com/">https://vcasmo.com/</a></p>
	 <p><b>Move Note</b></p>	<p><a href="https://www.movenote.com/">https://www.movenote.com/</a></p>
	 <p><b>Slide Share</b></p>	<p><a href="https://www.slideshare.net/">https://www.slideshare.net/</a></p>
	 <p><b>Thing Link</b></p> <p>Crear imatges interactives: a partir d'una imatge que hem seleccionat prèviament, podem incrustar comentaris, accessos a webs, vídeos...</p>	<p><a href="https://www.thinglink.com/edu">https://www.thinglink.com/edu</a></p>
	 <p><b>Tagul</b></p> <p>Crear núvols de paraules interactius a través d'un text o una URL.</p>	<p><a href="https://tagul.com/create">https://tagul.com/create</a></p>
	 <p><b>Voki</b></p> <p>Editor d'avatars en diferents formats per fer presentacions animades digitals.</p>	<p><a href="http://www.voki.com/">http://www.voki.com/</a></p>

## Seqüències

### d'aprenentatge:

Eines que permeten seqüenciar el contingut en mòduls d'aprenentatge i agregar elements interactius.

#### Edpuzzle



EDpuzzle

Reedita vídeos de *youtube* per crear seqüències d'aprenentatge interactives amb preguntes de multiresposta... També té l'opció de portar un seguiment de les respostes dels alumnes.

<https://edpuzzle.com/>

#### Tes blendspace



blendspace

<https://www.tes.com/lessons/>



SoftChalk

<https://softchalk.com/>



Nearpod

<https://nearpod.com/>

#### Genially







Eina que et permet crear recursos educatius interactius per conformar una seqüència d'aprenentatge.






<https://www.genial.ly/>

### 1.3. Eines, recursos i aplicacions que permeten al professor recolzar, il·lustrar, ampliar o diversificar les seves explicacions o demostracions









En aquest apartat proposem alguns lloc web concrets on es pot trobar informació de qualitat en molts formats diferents.



**Taula 3.** Llocs web on trobar contingut de qualitat (també es podria donar un ús compartit amb l'alumnat dins l'aula)

<b>Repositoris de materials educatius i activitats digitals.</b>	<b>Edu 365</b>  Repositori d'activitats digitals per a les diferents àrees del currículum i organitzat per etapes educatives. També ofereix l'opció de poder crear les pròpies activitats.	<a href="http://www.edu365.com/">http://www.edu365.com/</a>
	<b>Khan Academy</b>  Plataforma virtual que ofereix exercicis pràctics de qualsevol tema acadèmic, vídeo-tutorials sobre moltes temàtiques i aules virtuals personalitzable.	<a href="https://www.khanacademy.org/">https://www.khanacademy.org/</a>
	<b>Educaplay</b>  Repositori d'activitats multimèdia que també permet crear les pròpies activitats mitjançant la tecnologia HTML5.	<a href="https://www.educaplay.com/">https://www.educaplay.com/</a>
	<b>Academiaplay</b> 	<a href="http://academiaplay.es/">http://academiaplay.es/</a>

	<p>Repositori de <i>graphic recording</i> sobre moltes temàtiques (història, geografia, ciència, lletres...) (és en castellà).</p>	
	<p><b>TED</b></p>  <p><b>lessons</b></p> <p>Repositori de classes en format de vídeo sobre moltes temàtiques acadèmiques que poden disposar de subtítols en tots els idiomes (català i castellà).</p>	<p><a href="http://ed.ted.com/lessons">http://ed.ted.com/lessons</a></p>
	<p><b>Time Maps</b></p>  <p>La història del món explicada mitjançant línies del temps visuals i geolocalitzades.</p>	<p><a href="http://www.timemaps.com/history">http://www.timemaps.com/history</a></p>
	<p><b>BBC bitesize</b></p>  <p>Repositori de materials multimèdia per explicar diferents temes acadèmics: història, ciències, matemàtiques... (anglès).</p>	<p><a href="https://www.bbc.co.uk/bitesize">https://www.bbc.co.uk/bitesize</a></p>
	<p><b>Tiching</b></p>  <p>Repositori de recursos educatius, alguns digitals, creat a partir d'una xarxa educativa escolar formada per 19 països.</p>	<p><a href="http://es.tiching.com/primaria/sc/10">http://es.tiching.com/primaria/sc/10</a></p>
	<p><b>Teacher Tube</b></p> 	<p><a href="https://www.teachertube.com/">https://www.teachertube.com/</a></p>



	Repositori de vídeos educatius.	
Biblioteques, diccionaris i correctors digitals.	<b>Biblioteca Virtual de Miguel de Cervantes</b> 	<a href="http://www.cervantesvirtual.com/">http://www.cervantesvirtual.com/</a>
	<b>Biblioteca Digital Mundial</b> 	<a href="https://www.wdl.org/es/">https://www.wdl.org/es/</a>
	<b>Zirano</b> 	<a href="http://www.zirano.com/">http://www.zirano.com/</a>
	<b>Rimas.es</b> 	<a href="http://rimas.es">http://rimas.es</a>
	<b>Lorca Editor</b> 	<a href="https://lorcaeditor.com/">https://lorcaeditor.com/</a>
Bancs d'imatges d'ús lliure.	<b>Biodiversidad virtual</b> 	<a href="http://www.biodiversidadvirtual.com/">http://www.biodiversidadvirtual.com/</a>
	<b>Pics4Learning</b> 	<a href="http://www.pics4learning.com/">http://www.pics4learning.com/</a>
Bancs de sons d'ús lliure.		<a href="http://dig.ccmixer.org/">http://dig.ccmixer.org/</a>

	Banc de peces musicals d'ús lliure.	
	<p><b>Freeplay music</b></p>  <p>Llibreria musical que permet aplicar qualsevol música als vídeos de Youtube.</p>	<a href="http://freeplaymusic.com/">http://freeplaymusic.com/</a>
	<p></p> <p><b>Freesound</b></p> <p>Banc d'àudios col·laboratiu de la Universitat Pompeu Fabra.</p>	<a href="http://www.freesound.org/">http://www.freesound.org/</a>









## 2. Eines, recursos i aplicacions tant pel professorat com per a l'alumnat per ser utilitzades dins l'aula

En aquest segon apartat tenim eines, recursos i aplicacions que enriqueixen els processos d'aprenentatge i ensenyament tant del professorat com de l'alumnat que es donen dins de l'aula per tal d'enriquir i donar suport explicacions a classe, construir coneixement, comunicar-se, treballar de manera col·laborativa...

### 2.1. Eines, recursos i aplicacions que permeten a l'alumnat construir coneixement

Eines, recursos i aplicacions que permeten a l'alumnat crear les seves pròpies produccions i construir coneixement:

**Taula 4.** Eines basades en la producció multimodal (imatge, àudio, vídeo, animacions...) que permeten a l'alumnat construir coneixement

Mapes conceptuals, mapes mentals, diagrames...	 <b>CmapTools</b>  Aplicació instal·lable (gratuïta) per crear mapes conceptuals.	<a href="https://cmap.ihmc.us/">https://cmap.ihmc.us/</a>
	 <b>mindmeister</b>  Crear mapes mentals sinèrgics	<a href="https://www.mindmeister.com/es">https://www.mindmeister.com/es</a>
	 <b>mapul</b>  Crear mapes mentals orgànics i clàssics.	<a href="https://www.mapul.com/">https://www.mapul.com/</a>
	 <b>Bubbl'us</b>  Crear mapes conceptuals.	<a href="https://bubbl.us/">https://bubbl.us/</a>
Línies del temps	<b>Time Toast</b>   Crear i consultar línies del temps.	<a href="http://www.timetoast.com/">http://www.timetoast.com/</a>
	<b>My Histro</b>   Crear i consultar línies del temps combinat amb mapes per geolocalitzar cada esdeveniment.	<a href="http://www.myhistro.com/">http://www.myhistro.com/</a>
	<b>Tiki-Toki</b>   Crear línies de temps molt visuals (disponible l'app d'escriptori).	<a href="https://www.tiki-toki.com/">https://www.tiki-toki.com/</a>
Mapes geogràfics:	<b>Google Maps</b> 	<a href="http://maps.google.com">http://maps.google.com</a>



<p>Eines geolocalitzadores que permeten als usuaris personalitzar els mapes afegint-hi text, imatges i vídeos en llocs específics del mapa, així com elaborar rutes...</p>	<p><b>National Geographic MapMaker</b></p> 	<p><a href="https://mapmaker.nationalgeographic.org/">https://mapmaker.nationalgeographic.org/</a></p>
	<p><b>Bouncy Maps</b></p>  <p>Aquesta web presenta una col·lecció de mapes del món classificats segons diferents criteris (econòmics, socials, educatius, religiosos...), la mida dels països variarà segons els índexs d'allò que estan mostrant.</p>	<p><a href="https://www.bouncymaps.com/#!/bouncymaps/world/-2102779804">https://www.bouncymaps.com/#!/bouncymaps/world/-2102779804</a></p>
<p><b>Núvols de paraules:</b></p> <p>Eines que permeten crear i compartir imatges compostes de paraules clau extretes d'un text font (doc, web...)</p>	<p><b>Tagul</b></p>  <p>Crear núvols de paraules interactius a través d'un text o una URL.</p>	<p><a href="https://tagul.com/create">https://tagul.com/create</a></p>
	<p><b>Wordle</b></p>  <p>Crear núvols de paraules amb diferents formats visuals.</p>	<p><a href="http://wordle.net">http://wordle.net</a></p>
<p><b>Blog</b></p>	<p><b>Kidblog</b></p>  <p>Editor de blogs segurs per a estudiants de Primària.</p>	<p><a href="https://kidblog.org/home/">https://kidblog.org/home/</a></p>
<p><b>Còmic</b></p>	<p><b>Pixton</b></p>  <p>Aplicació web per crear còmics (permet donar-se d'alta a través de <i>google</i> i Edmodo).</p>	<p><a href="https://www.pixton.com">https://www.pixton.com</a></p>
	<p><b>Toondoo</b></p> 	<p><a href="http://www.toondoo.com">http://www.toondoo.com</a></p>
<p><b>Infografies</b></p>	<p><b>Easelly</b></p>  <p>Crear infografies interactives.</p>	<p><a href="https://www.easel.ly/">https://www.easel.ly/</a></p>
	<p><b>Infogram</b></p> 	<p><a href="https://infogr.am/">https://infogr.am/</a></p>

	<p>Crear infografies interactives amb elements multimèdia (quantitatives).</p> <p><b>Vizualize me</b> </p> <p><a href="http://vizualize.me/">http://vizualize.me/</a></p> <p>Crear infografies a través de plantilles que es poden editar (quantitatives).</p>	
	<p></p> <p><b>Eduglogster</b></p> <p>Pòster multimèdia que permet unir diferents modes de presentació.</p>	<p><a href="http://edu.glogster.com/">http://edu.glogster.com/</a></p>
Vídeo	<p><b>Youtube</b> </p> <p>Editor de vídeo de <i>Youtube</i>.</p>	<p><a href="https://www.youtube.com/editor">https://www.youtube.com/editor</a></p>
	<p><b>Dragon Tape</b></p> <p>Editor de vídeos de Youtube i arxius d'àudio de SoundCloud que permet recopilar i fusionar diversos vídeos per crear un sol arxiu de vídeo.</p>	<p><a href="http://www.dragontape.com/#/home">http://www.dragontape.com/#/home</a></p>
	<p><b>Kden Live</b> </p> <p>Editor de vídeo (aplicació d'escriptori).</p>	<p><a href="https://kdenlive.org/">https://kdenlive.org/</a></p>
So	<p></p> <p><b>Audacity</b></p> <p>Edició de so (aplicació d'escriptori).</p>	<p><a href="http://www.audacityteam.org/">http://www.audacityteam.org/</a></p>
	<p><b>Soundation</b> </p> <p>Editor de so sofisticat que permet gravar i editar incloent l'habilitat de poder combinar diferents arxius d'àudio amb una llibreria d'efectes de so gratuïta. (versió trial per 10 projectes).</p>	<p><a href="https://soundation.com/">https://soundation.com/</a></p>

## 2.2. Eines, recursos i aplicacions per a la comunicació entre professor i alumnes i entre alumnes

Eines, recursos i aplicacions que permeten la comunicació (tant sincrònica com asincrònica) entre el professorat i l'alumnat, i entre el propi alumnat. Així mateix, ofereixen entorns on poder oferir diferents recursos, activitats... per donar lloc als processos d'ensenyament-aprenentatge.

**Taula 5.** Eines basades en el text per a comunicar-se

Xarxes socials i entorns d'aprenentatge.	 <p><b>Twiducate</b></p> <p>Xarxa social creada per professors en format de fòrum.</p>	<a href="https://www.livelingua.com/twiducate/login.php">https://www.livelingua.com/twiducate/login.php</a>
	 <p><b>Edmodo</b></p> <p>Xarxa educativa global que ajuda a connectar als estudiants amb els professors i els recursos.</p>	<a href="https://www.edmodo.com/">https://www.edmodo.com/</a>

## 2.3. Eines, recursos i aplicacions per recolzar la col·laboració entre alumnes

Tot i que moltes, per no dir totes, les eines, recursos i aplicacions que s'han proposat als apartats anteriors donen la possibilitat de co-editar col·laborativament entre més d'un usuari (de manera sincrònica i asincrònica), les que proposem en aquest apartat estan dissenyades amb l'objectiu de donar suport a la producció col·laborativa entre alumnes.

**Taula 6.** Eines d'edició col·laborativa

<b>Taulells digitals:</b> Permet a grups d'usuaris organitzar i compartir un conjunt de recursos com llocs web, arxius, fotos i notes, i disposar-los de manera lliure pel taulell. Útil per fer "pluges d'idees"...	<b>Pearltrees</b> <a href="https://www.pearltrees.com/">https://www.pearltrees.com/</a>
	<b>Paddlet</b> <a href="https://es.paddlet.com/">https://es.paddlet.com/</a>
	<b>Popplet</b> Crear murs de pluja d'idees en format de mapa mental <a href="http://popplet.com/">http://popplet.com/</a>
<b>Pissarres col·laboratives.</b>	<b>Twiddla</b> Permet crear en diferents formats de manera sincrònica amb tots els usuaris a qui es permeti l'accés <a href="https://www.twiddla.com">https://www.twiddla.com</a>
	<b>Flock Draw</b> Permet dibuixar i pintar col·laborativament de manera sincrònica. <a href="http://flockdraw.com/">http://flockdraw.com/</a>
<b>Esriptura col·laborativa.</b>	<b>Inklewriter</b> Eina per escriure històries col·laborativament que permet la possibilitat d'oferir al lector, en determinats moments, dos camins per seguir la lectura. <a href="http://www.inklestudios.com/inklewriter/education/">http://www.inklestudios.com/inklewriter/education/</a>
<b>Edició de web col·laborativa.</b>	<b>Wikispaces</b> Entorn digital que permet la col·laboració entre alumnes a nivell d'escriptura, la comunicació directa i sincrònica en un mateix espai segur, l'organització de l'aula virtual en quant a la distribució dels alumnes i la creació de projectes, la monitorització de l'avenç dels alumnes en els projectes. <a href="http://www.wikispaces.com/content/classroom">http://www.wikispaces.com/content/classroom</a>

## Conclusions

La tipologia de TAC que hem presentat en aquest article no és única, ni tampoc atemporal. La rapidesa en què les aplicacions, eines i recursos caduquen, canvien d'autoria, de característiques... o en què les necessitats d'aprenentatge canvien fa difícil fer-ne una selecció acurada. La classificació que es dona pretén ajudar el professorat a seleccionar aquelles eines i recursos més adequats a les seves necessitats d'ensenyament i aprenentatge.

Amb aquesta última revisió, la sensació general és que les eines i recursos cada cop permeten fer més i més coses en un sol lloc, de tal manera que aquesta classificació anirà quedant obsoleta fins al punt en què tot es centri en una sola tecnologia dominant. Al marge de com evolucioni, el professorat no ha de deixar de banda la competència digital metodològica, que acompanya sempre a la instrumental, per ser capaços d'implementar les TAC aprofitant i explotant les seves característiques com a recursos semiòtics i transformadors de l'activitat conjunta entre professorat i alumnat al voltant del contingut de les tasques, atorgant així qualitat pedagògica en el procés d'ensenyar i aprendre amb tecnologies digitals.

### Referències bibliogràfiques

AREA, M. (2012). Enseñar y aprender con TIC: más allá de las viejas pedagogías. *Aprender a educar con tecnología*, 2, 4-7.

BOWER, M. (2015). A Typology of Web 2.0 Learning Technologies. Disponible a <https://library.educause.edu/resources/2015/2/a-typology-of-web-20-learning-technologies>

COLL, C. (2013). El currículum escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. *Aula de innovación educativa*, 219, 31-36.

COROMINA, J. (2018). Aprender i ensenyar amb tecnologies digitals. Disponible a <http://lab.cccb.org/ca/aprendre-i-ensenyar-amb-tecnologies-digitals/>

KOZMA, R. B. (2012). *Les TIC i la transformació de l'educació en l'economia del coneixement*. Barcelona: Fundació Jaume Bofill.