



**Universitat**  
de les Illes Balears

# Proposta d'aplicació d'eines basades en el *Web 2.0* com a plataforma de treball cooperatiu en cicles formatius de l'àmbit científicotècnic

Francisco José Vicedo Prats

**Memòria del Treball de Fi de Màster**

Màster Universitari de Formació del Professorat

(Especialitat/Itinerari de Tecnologia Industrial)

de la

UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

Curs Acadèmic 2015/16

*Data: 18 de Juliol de 2016*

*Nom Tutor del Treball: Dr. Gabriel Torrens Caldentey*

## RESUM

En els darrers anys hem viscut una revolució en la societat en gran part deguda als continus i ràpids avenços en les noves tecnologies i particularment en les tecnologies de la comunicació i la informació (TIC). Tot això ha fet que ens haguem de replantejar la manera d'entendre i aprendre.

Cada vegada vivim en un món més competitiu i interconnectat, on el sector laboral demanda treballadors més competents i capaços de desenvolupar-se eficientment en aquest context. El sistema educatiu i en particular la formació professional han de ser capaços de satisfer aquesta demanda i per tant han d'evolucionar de manera paral·lela.

Els cicles formatius a vegades han estat un poc oblidats en temes d'innovació educativa i particularment els de l'àmbit científicotècnic que són en els que més incideixen els avenços tecnològics. En aquests casos, a més, és imprescindible estar al dia en qüestions tècniques i també ser capaços de donar resposta al que demanda el sector laboral, formant així treballadors capacitats.

En la primera part d'aquest treball final de màster es fa una recerca bibliogràfica sobre les noves tecnologies a l'educació i el treball cooperatiu com a metodologia didàctica, per tal de conèixer l'estat de la qüestió sobre la proposta que es pretén realitzar. La proposta didàctica consisteix en plantejar l'ús d'una plataforma de treball cooperatiu per alumnes de cicles formatius de l'àmbit científicotècnic. Per poder dur a terme aquesta proposta s'utilitzen eines gratuïtes basades en el Web 2.0, com un blog amb finalitats educatives complementat amb diferents eines de perfil cooperatiu com per exemple: un espai virtual compartit, ofimàtica en línia, fòrums o un glossari terminològic.

Amb tot això, es pretén que els alumnes, a més dels coneixements, també adquireixin competències altament demandades a la societat actual i al món laboral en particular com: competència digital, la capacitat d'aprendre a aprendre o de treball en equip entre d'altres.

**PARAULES CLAU:** Aprenentatge cooperatiu, cicles formatius, Web 2.0, TIC.

# ÍNDEX DE CONTINGUTS

<b>RESUM .....</b>	<b>2</b>
<b>ÍNDEX DE CONTINGUTS.....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDEX DE FIGURES .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDEX DE TAULES .....</b>	<b>5</b>
<b>LLISTA D'ABREVIACIONS.....</b>	<b>5</b>
<b>1. INTRODUCCIÓ.....</b>	<b>6</b>
1.1. Motivació i justificació de la proposta .....	8
1.2. Objectius del treball.....	10
<b>2. MARC TEÒRIC.....</b>	<b>11</b>
2.1. Formació professional .....	11
2.2. El Web 2.0.....	13
2.2.1. Avantatges i inconvenients de les eines Web 2.0.....	15
2.3. Les TIC en l'educació.....	16
2.3.1. Avantatges i inconvenients de les TIC en l'educació .....	19
2.4. L'enfocament constructivista .....	20
2.4.1. Canvi de rols en el procés d'ensenyament-aprenentatge .....	23
2.5. Aprenentatge cooperatiu .....	25
2.5.1. Formació de grups en l'AC .....	25
2.5.2. Característiques fonamentals de l'AC.....	26
2.5.3. Tècniques d'AC .....	28
2.5.4. Avantatges e inconvenients de l'AC .....	29
<b>3. PROPOSTA DIDÀCTICA .....</b>	<b>32</b>
3.1. Introducció.....	32
3.2. Contextualització .....	32

3.3.	Objectius de la proposta didàctica .....	34
3.4.	Recursos .....	35
3.4.1.	El Blog .....	37
3.4.2.	Fòrum .....	38
3.4.3.	<i>Google calendar</i> .....	39
3.4.4.	<i>Google drive</i> .....	39
3.4.5.	Ofimàtica en línia .....	40
3.4.6.	<i>Youtube</i> .....	41
3.5.	Metodologia.....	42
3.5.1.	Fases de la proposta didàctica .....	44
3.5.2.	Exemples d'activitats .....	46
3.6.	Avaluació.....	49
<b>4.</b>	<b>CONCLUSIONS.....</b>	<b>51</b>
<b>5.</b>	<b>BIBLIOGRÀFIA .....</b>	<b>54</b>
	<b>ANNEXES .....</b>	<b>57</b>
	Annex I. Qüestionari de coneixements previs.....	58
	Annex II. Accés a Instruccions tècniques .....	60
	Crear un blog amb <i>Google blogger</i> .....	60
	Inserir un fòrum al blog.....	60
	Inserir un vídeo de <i>youtube</i> al blog .....	60
	Inserir un document de <i>Google drive</i> al blog.....	60
	Inserir un calendari compartit de <i>Google</i> al blog .....	60
	Crear una taula de continguts a Documents de <i>Google</i> .....	60
	Crear un glossari tècnic amb Documents de <i>Google</i> .....	60
	Annex III. Qüestionari de valoració .....	61

## ÍNDIX DE FIGURES

Figura 1: Canvis en l'aprenentatge. Font (Echeverría, 2000) .....	11
Figura 2: Matriculacions FP. Font (Ministeri d'Educació, Cultura i Esports, 2016) .....	12
Figura 3: Diferències entre conductisme i constructivisme. Font: blog de la biblioteca d'Educació de la Universitat de Sevilla.....	22

## ÍNDIX DE TAULES

Taula 1: Activitat 1. Elaboració de recursos didàctics teòrics.....	47
Taula 2: Activitat 2. Elaboració d'un glossari tècnic.....	47
Taula 3: Activitat 3. Resolució de dubtes. ....	48
Taula 4: Activitat 4. Documentació gràfica de les pràctiques. ....	48
Taula 5: Activitat 5. Avaluació de coneixements. ....	49

## LLISTA D'ABREVIACIONS

<b>AC:</b>	Aprenentatge cooperatiu
<b>CF:</b>	Cicles formatius
<b>CFGM:</b>	Cicles formatius de grau mitjà
<b>CFGS:</b>	Cicles formatius de grau superior
<b>EA:</b>	Ensenyament - aprenentatge
<b>ESO:</b>	Ensenyança secundària obligatòria
<b>FP:</b>	Formació professional
<b>s.d.:</b>	Sense data
<b>TIC:</b>	Tecnologies de la informació i la comunicació

## 1. INTRODUCCIÓ

Des de mitjans del segle XX amb l'aparició dels primers ordinadors personals i Internet, la ciència i la tecnologia han desencadenat profunds canvis en tots els àmbits de la societat, hem viscut un procés de transformació de manera continuada i amb gran rapidesa fins avui en dia. Les noves tecnologies han generat i en aquests moments estan generant un gran impacte en la societat, ja que han estat claus en la manera que aquesta ha evolucionat. Aquests canvis i avenços no són una cosa puntual sinó que són continus, i per tant seguiran transformant la societat. En els darrers anys es parla d'una transició de la societat de la informació a la societat del coneixement, on ja no només és important disposar de la informació sinó també saber com emprar-la, és a dir, la quantitat de informació disponible avui en dia és tal, que hi ha que sobre a més com gestionar-la i transformar-la en coneixement útil. La capacitat de filtrar i seleccionar la informació ha esdevingut una competència important i demandada al món actual i encara més en l'àmbit educatiu, el que fa replantejar noves metodologies didàctiques i nous rols dels actors en el procés d'ensenyament-aprenentatge (EA).

Les noves tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) s'han convertit en un eina imprescindible per entendre aquesta societat actual i són en gran part les causants d'aquests canvis dràstics, en la forma de relacionar-nos, de treballar, d'organitzar-nos, de comunicar-nos i d'aprendre. Per tot això l'àmbit educatiu no es pot quedar fora d'aquesta revolució i ha d'aprofitar totes aquestes possibilitats i oportunitats que ofereixen les TIC, educant i formant a futurs membres competents d'aquesta societat actual.

Existeix molta bibliografia i són molts els autors que promouen la integració de les TIC a l'aula per tal de millorar el procés d'EA i la qualitat educativa, però s'ha d'emfatitzar que l'ús d'aquestes noves tecnologies han d'anar acompanyades de noves metodologies i estils d'aprenentatge que canviïn els estils tradicionals, redoblant esforços en aquest sentit, potenciant i millorant el que ja s'ha fet fins ara. Aquest podria ser el cas de l'aprenentatge cooperatiu

(AC), una metodologia que genera espais d'aprenentatge constructiu pels alumnes.

La concepció constructivista de l'aprenentatge, estableix que el coneixement és elaborat individual i socialment, pels alumnes basant-se en les interpretacions de les seves experiències en el món. (Jonassen, 2000)

Les TIC i les eines del Web 2.0 degut a les seves pròpies característiques, ofereixen múltiples possibilitats als alumnes per crear i compartir coneixements. Aquests passen a ser els principals protagonistes en el seu procés d'EA, el que deriva en un aprenentatge molt més significatiu. Perquè l'experiència sigui el més profitosa i positiva possible, és tasca del professor facilitar els espais i les pautes necessàries per a la consecució dels objectius desitjats.

En els cicles formatius de perfil científicotècnic els continguts són molt específics (utilitzen documentació especialitzada) i estan en constant actualització (nova normativa, noves tècniques...). Això, dificulta poder disposar de recursos didàctics editats que, a més, estiguin actualitzats. De fet, a vegades els apunts estan elaborats pel professor i es basen parcialment en manuals tècnics o catàlegs comercials.

En aquest treball final de màster es pretén plantejar la creació d'un entorn adequat que fomenti la construcció de l'aprenentatge de manera cooperativa, mitjançant la implicació i el compromís de l'alumne en el seu propi procés d'EA i com a valors fonamentals per assolir un aprenentatge significatiu.

Aquest treball proposa una metodologia de creació i aplicació d'un blog educatiu enfocat i emprat per al treball cooperatiu dels alumnes. Es pretén evolucionar un blog bàsic, mitjançant la incorporació de diferents eines, espais i recursos del Web 2.0 per dotar-lo d'una utilitat essencialment cooperativa.

Amb la utilització d'aquesta plataforma basada en un blog complementat amb eines gratuïtes addicionals es pretén que els alumnes participin activament en la construcció i elaboració del material necessari pel seu aprenentatge i que ho facin cooperativament de manera que siguin ells mateixos els encarregats de

donar contingut i seleccionar (amb indicacions del professor) els recursos didàctics de les matèries impartides.

A més, com a motivació es pretén aprofitar l'interès que tenen els alumnes per les noves tecnologies, que fa que de forma natural tinguin facilitat i predisposició per desenvolupar noves competències digitals i noves formes de comunicació i expressió. No obstant això, degut a l'excés i varietat d'informació de què es disposa, en molts casos, els alumnes poden no saber destriar o seleccionar quina és la més adient. Aquí és on el professor ha de representar el seu paper i convertir-se en el filtre o canalitzador de la informació que sigui útil i fiable.

D'alta banda, a través d'aquesta metodologia també es vol fomentar el treball cooperatiu, molt present i necessari en els cicles formatius científicotècnics degut a la seva alta càrrega pràctica. El treball en equip és una de les capacitats més demandades a l'hora d'incorporar-se al món laboral, per tant, és important que els alumnes comencin a desenvolupar aquesta competència abans de finalitzar la seva formació professional.

### **1.1. Motivació i justificació de la proposta**

Avui en dia vivim en una societat en constant canvi, on els avenços tecnològics estan d'actualitat, i tenen gran incidència en tots els àmbits de la nostra vida. El sistema educatiu no és una excepció, per tant s'ha d'adaptar contínuament a aquesta situació, ja que és a la fi qui educa als futurs ciutadans, els quals han de saber desenvolupar-se eficientment en aquesta societat.

Degut a aquests canvis continuats és necessari que els alumnes que s'incorporen al món laboral disposin de noves competències que els permetin tenir la capacitat de seguir formant-se durant tota la seva carrera professional i tenir èxit. Ja no basta només en ensenyar continguts teòrics o pràctics que poden quedar obsolets una vegada acabin la seva formació. Hi ha que formar-los perquè siguin ells mateixos els que tinguin la capacitat d'aprendre de manera autònoma i així poder adaptar-se als canvis.



Durant la realització d'aquest màster s'han fet moltes referències sobre metodologies, recursos, programacions i unitats didàctiques, bàsicament enfocades a l'educació secundària obligatòria (ESO) o batxiller, sense tenir gaire en compte la formació professional. Afegir que degut al meu perfil professional és l'àmbit que més m'interessa, especialment els cicles formatius científicotècnics.

En aquest cicles es forma als alumnes amb una clara orientació al món laboral, d'una manera molt més pràctica i experimental respecte a ESO o batxiller. Se'ls forma en conceptes i tècniques molt específiques, que poden evolucionar i canviar ràpidament degut a l'innovació tecnològica, per tant és imprescindible que aquests alumnes adquireixin les habilitats per poder adaptar-se. Una altra competència altament demandada en el sector laboral és el treball en equip, per tant desenvolupar aquesta competència a través de l'aprenentatge cooperatiu els pot ajudar a integrar-se ràpidament en el seu entorn de treball.

Les pràctiques del màster em va tocar fer-les a l'àmbit de la formació professional. Gràcies al procés d'observació que vaig dur a terme, em vaig adonar que en moltes ocasions, es feia servir una metodologia tradicional basada en els continguts i la programació. En aquest context els alumnes a vegades tenien dificultats de fer la transposició de la teoria a la pràctica, perquè pareixia que eren dos coses que no tenien relació, primer es feia la explicació teòrica i després s'anava al taller a fer la pràctica, quan l'ideal seria que mentre van fent la pràctica aprenguin la teoria i puguin relacionar els conceptes. També vaig observar que al ser cicles formatius tant específics, els professors tenien dificultats per trobar recursos didàctics de qualitat per poder facilitar als seus alumnes, no com a ESO i batxiller que es troben molts de recursos didàctics a Internet. Disposant d'accés a la xarxa i l'immensa quantitat de recursos i informació que ens proporciona, seria interessant que els alumnes fossin capaços de poder accedir-hi (amb pautes del professor) i ser els procuradors o buscadors d'aquests recursos didàctics, fomentant així activitats d'investigació o projectes de grup. Per tal de poder allotjar aquests continguts seria convenient disposar d'una plataforma (creada amb eines 2.0) on els

alumnes tinguin la capacitat d'editar continguts, experimentar, prendre decisions i responsabilitzar-se de la seva tasca i la dels seus companys.

L'idea fonamental de la proposta didàctica que es planteja en aquest treball és que els alumnes siguin els constructors del seu propi aprenentatge, desenvolupant així les capacitats necessàries i aprofitant els recursos que tenen al seu abast. Adquirint les habilitats, competències i destreses que els faran ser uns membres productius i eficients en l' actual societat i la del futur.

## **1.2. Objectius del treball**

Els **objectius generals** d'aquest treball final de màster són els que s'indiquen a continuació:

- Realitzar un estudi bibliogràfic sobre l'ús de noves tecnologies i l'aprenentatge cooperatiu a l'aula.
- Proposar una metodologia de treball basada en l'aprenentatge cooperatiu mitjançant eines del Web 2.0.
- Explorar nous enfocaments i recursos relacionats amb l'ús efectiu de les eines 2.0 i el treball cooperatiu que puguin millorar el procés d'EA en cicles formatius de l'àmbit científicotècnic.

A continuació, es descriuen els **objectius específics** que es tractaran d'assolir:

- Definir els conceptes més importants que es fan servir al llarg d'aquest treball, concretament: aprenentatge cooperatiu, enfocament constructivista, TIC i Web 2.0.
- Presentar i estudiar quines són algunes de les eines 2.0 més idònies per al treball cooperatiu i per a la proposta didàctica en particular.

## 2. MARC TEÒRIC

En aquest apartat s'ha realitzat una recerca bibliogràfica per conèixer l'estat de la qüestió, i així poder fonamentar teòricament la proposta didàctica que més endavant es plantejarà.

### 2.1. Formació professional

Degut als canvis socials esdevinguts els darrers anys, causats en gran part per l'aparició de les noves tecnologies, han fet aparèixer nous paradigmes en el sistema educatiu i en especial en la formació professional, sorgint qüestions com: Els alumnes surten prou preparats pel món laboral actual? Estem formant professionals competents? Vivim en un món on la tecnologia avança ràpidament, no basta només ensenyar continguts teòrics als alumnes, els qual poden quedar obsolets quan s'incorporin al món laboral, sinó que també han d'aprendre noves habilitats. Han de ser capaços de poder desenvolupar-se de manera autònoma (aprendre a aprendre), particularment en els cicles formatius de l'àmbit científicotècnic on l'aparició de noves tecnologies o regulacions sobre aquestes tenen gran incidència, i per tant es fa necessari sempre estar actualitzat. El alumnes a més de "saber" han de "saber fer" i més en un entorn de treball en constants canvis. Aquest nou paradigma educatiu queda resumit per Echeverría, B. (2000) en la següent il·lustració:

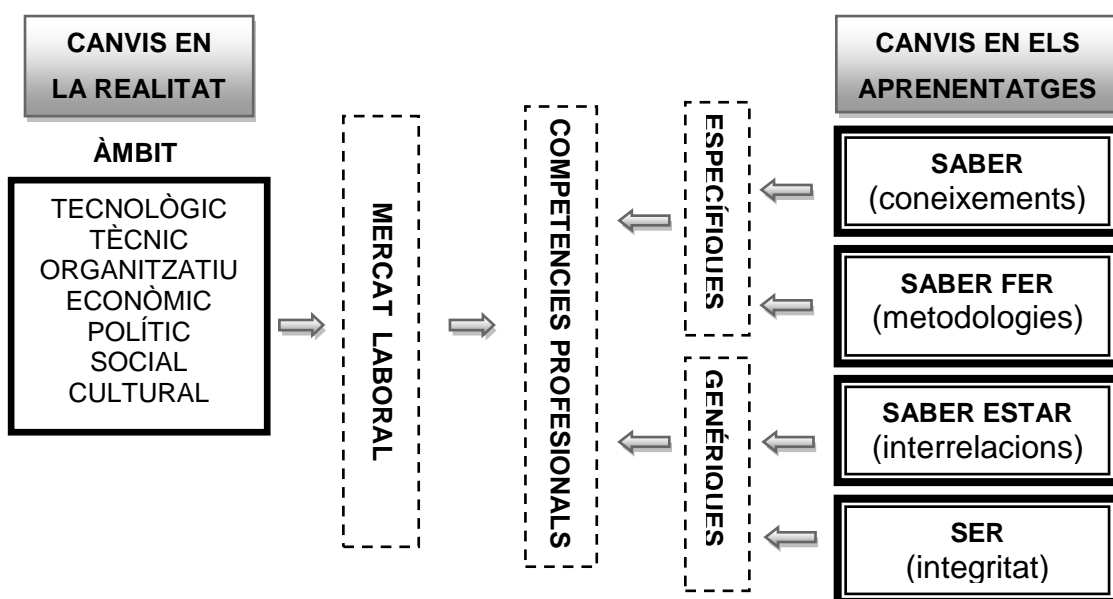
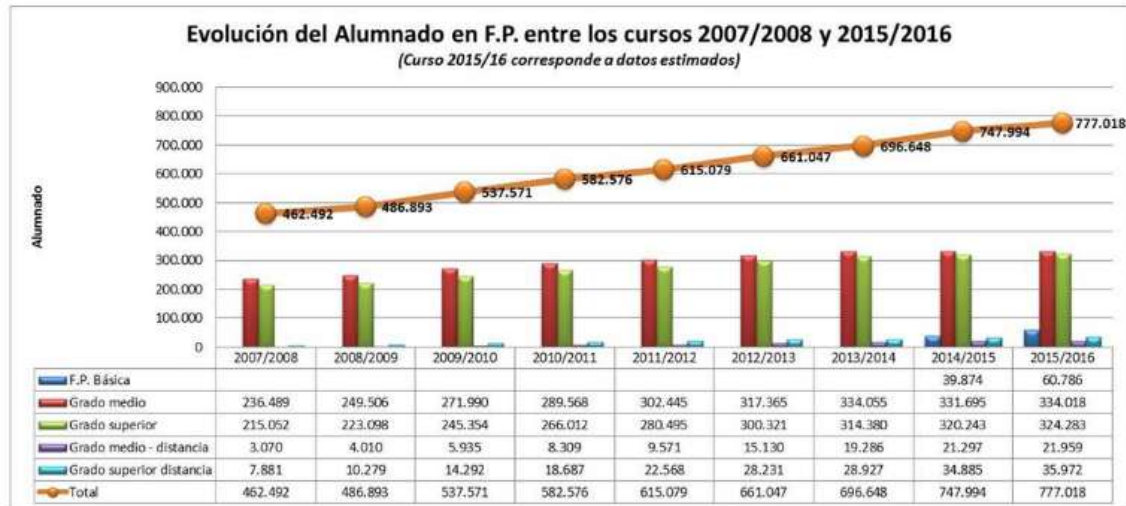


Figura 1: Canvis en l'aprenentatge. Font (Echeverría, 2000)

En els darrers anys hi ha hagut un increment notable en la matriculació d'alumnes a formació professional, aquest darrer curs en cicles formatius de graus mitjà (CFGM) i cicles formatius de grau superior (CFGS) més d'un 50% respecte al 2007-2008.



**Figura 2:** Matriculacions FP. Font (Ministeri d'Educació, Cultura i Esports, 2016)

Davant aquest increment i interès per la FP, pot ser hi hagi que replantejar com s'estan fent les coses fins ara (metodologia tradicional) i potenciar i fomentar encara més l'innovació didàctica en aquest àmbit. Al ser cicles formatius tant específics (p.ex: científicotècnic), els docents es preocupen més en dominar els conceptes teòrics i tècnics que en la innovació metodològica emprada en el procés d'EA.

Segons Estaràs, J. i Sureda, O. (2012) "*la mateixa Administració mai ha estimulat la innovació en la formació professional*", per tant s'ha de fer un esforç perquè la innovació educativa i noves metodologies estiguin ben presents en els cicles formatius. La formació professional ha de satisfer la demanda del mercat laboral formant treballadors competents capaços de desenvolupar-se professionalment de manera satisfactòria.

En la Llei Orgànica 5/2002, de 19 de juny, *de les Qualificacions i de la Formació Professional*, en la seva disposició addicional tercera s'estableix:

Són àrees prioritàries que es s'incorporaran a les ofertes formatives finançades amb càrrec a recursos públics les relatives a **tecnologies de la informació i la comunicació**, idiomes dels països de la Unió Europea, **treball en equip**, prevenció de riscos laborals així com aquelles que es prevegin dins de les directrius marcades per la Unió Europea.

Igualment en el Reial Decret 1147/2011, de 29 de juliol, *pel qual s'estableix l'ordenació general de la formació professional del sistema educatiu*, en el seu article 3. Principis i objectius generals, indica el següent:

- c) Consolidar hàbits de disciplina, **treball individual i en equip**, així com capacitats **d'autoaprenentatge** i capacitat crítica.
- h) **Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació**, així com les llengües estrangeres necessàries en la seva activitat professional.

Tenint en compte això, es podria considerar que una metodologia basada en l'aprenentatge cooperatiu i fent ús de les TIC, com la que en aquest treball es planteja, podria respondre a aquests nous paradigmes i necessitats educatives.

## **2.2. El Web 2.0**

El concepte Web 2.0 o també anomenat Web Social es va popularitzar el 2003 i es refereix al fenomen social sorgit a partir del desenvolupament de diverses eines (eines 2.0) a Internet de caire més participatiu per part de l'usuari. El terme Web 2.0 fou encunyat per Tim O'Reilly degut a la conferència donada al 2004 sobre aquest mateix tema a l'O'Reilly Media. Per (O'Reilly, 2005) internet evolucionava cap a majors graus d'interacció i un maneig més senzill i intuïtiu, sent la web l'element central. Els usuaris són ara els protagonistes i els que generen els continguts.

Altres autors defineixen el Web 2.0 com: *"Totes aquelles utilitats i serveis d'Internet que es sustenten en una base de dades, la qual pot ser modificada pels usuaris del servei, ja sigui en el seu contingut (afegint, canviant o*

*esborrant informació o associant dades a la informació existent), ja bé en la forma de presentar-los, o en contingut i forma simultàniament." (Ribes, 2007) o una altra per Aníbal de la Torre (2008) qui proposa la següent definició:*

Web 2.0 és una forma d'entendre Internet que, amb l'ajuda de noves eines i tecnologies de tall informàtic, promou que la organització i el flux d'informació depenguin del comportament de les persones que accedeixen a ella, permetent-se no només un accés molt més fàcil i centralitzat als continguts, sinó la seva pròpia participació tant en la classificació dels mateixos com en la seva pròpia construcció, mitjançant eines cada vegada més fàcils i intuïtives d'utilitzar.

En una primera fase del Web (web 1.0), el paper de l'usuari era totalment passiu i es limitava a rebre o publicar informació, sense possibilitat de cap d'interacció. El Web 2.0 va suposar una revolució a Internet que va derivar en l'auge d'eines com xarxes socials, blogs, *wikis* etc. Gràcies a l'aparició d'aquestes eines "*Els usuaris han estat els protagonistes del canvi, un canvi que ha transformat la web de les dades en la Web de les persones. Un espai d'integració entre el social i el tecnològic, on les noves eines i aplicacions proporcionen serveis als usuaris, i aquests serveis generen continguts, informació i comunicació*" (Castellanos, J.; Martín, E.; Pérez, D.; Santacruz, L.; Serrano, 2011).

Hi ha una immensa varietat d'eines 2.0 i el ventall de possibilitats que ens ofereix, és enorme, tant és així que a vegades costa precisar els objectius de la seva utilització. En qualsevol cas, "*abans de pensar en termes de quin mitjà utilitzarem, hem de plantejar per a qui, com ho anem a utilitzar i què pretenem amb ell.*" (Cabero, 2015).

El Web 2.0 ens proporciona multitud d'eines aplicables a l'àmbit educatiu, i dins d'aquesta diversitat de recursos, serà important conèixer les característiques de cadascuna d'elles i el que poden aportar com a eina didàctica a l'aula. Cal destacar, també, que aquestes eines evolucionen, canvien o desapareixen amb gran rapidesa, de la mateixa manera que sorgeixen noves aplicacions contínuament.

### **2.2.1. Avantatges i inconvenients de les eines Web 2.0**

Com qualsevol metodologia o recurs didàctic, les eines 2.0 presenten avantatges e inconvenients a l'hora de passar a l'aplicació pràctica, per tant del que es tracta és d'aprofitar al màxim els avantatges i de minimitzar o complementar en la mesura del possible els inconvenients.

Segons el que indiquen diversos autors com Chenoll, A. (2009) o De Haro, J.J. (2010) es poden considerar els següents avantatges:

- L'alumnat es sent part activa per tant l'aprenentatge és més eficient.
- Les eines 2.0 no requereixen grans coneixements informàtics.
- Millor comunicació entre usuaris, ja sigui de manera síncrona o asíncrona.
- Optimització dels temps d'aprenentatge, permetent al subjecte organitzar la seva formació segons les seves necessitats i motivació.
- Aplicar metodologies més practiques en el procés d'EA.
- Augment en l'interès per la web. Molts usuaris accedeixen de manera contínua a eines 2.0 per conèixer l'opinió o modificació que realitzen els usuaris.
- Accés immediat a la informació i a l'aportació que es pot fer de la mateixa.
- Desenvolupament de noves experiències, innovant en material creat.

Igualment els mateixos autors també enumeren possibles inconvenients:

- Fonts de informació poc fiables.
- Excés d'informació, la qual és difícil de processar íntegrament.
- L'alumnat, en alguns casos no domina correctament les eines 2.0, tot i que el seu ús és bastant intuïtiu, per tant a vegades es requereix d'un període d'adaptació, que en alguns casos pot portar al rebuig del seu ús.

Tot i així, com es veu pareix que es presenten molts més avantatges que inconvenients, però hi ha que definir les pautes d'ús d'aquestes eines 2.0 per a que la seva utilització sigui el més profitosa i positiva possible.

### **2.3. Les TIC en l'educació**

L'aparició de noves tecnologies a les darreres dècades ha provocat una revolució en tots els àmbits de la societat, inclòs l'educatiu, tot i que no al mateix ritme i grau de integració. Les tecnologies de la informació i comunicació (TIC) han tingut una gran incidència en aquest desenvolupament de la societat actual i han passat a formar part de la nostra vida quotidiana. Com indica Cabero (2006), si hi ha un aspecte característic de la nostra societat és el seu enfocament tecnològic.

La UNESCO (2011) defineix les TIC de la següent manera:

Tecnologies de la Informació i la Comunicació són tots els mitjans tècnics que s'utilitzen per gestionar la informació i facilitar la comunicació, incloent maquinari d'ordinadors i xarxes, així com també tot el programari necessari. En altres paraules, les TIC abasten la tecnologia de la informació així com la telefonia, mitjans de transmissió i tots els tipus de processament i transmissió d'àudio i vídeo. Emfatitza el paper de les comunicacions (línies telefòniques i senyals sense fils) a la moderna tecnologia de la informació.

La Societat de la Informació de finals del segle XX ha quedat relegada per l'aparició de la connectivitat i interactivitat del Web 2.0 (O' Reilly, 2005) que dóna origen a l'actual Sociedad del Coneixement.

Una societat del coneixement fa especial èmfasi en la capacitat per produir i integrar nous coneixements i accedir a la informació, el coneixement, les dades i una vasta gamma de coneixements pràctics. (Castells, 2005)

En aquesta societat el debat es centra en la necessitat de fomentar l'ús de les TIC a l'educació per tal d'aconseguir una integració similar a la d'altres sectors, com per exemple, el laboral, i així poder cobrir les necessitats formatives dels futurs ciutadans.

La societat evoluciona i l'educació ha d'evolucionar de manera conjunta tenint en compte el nou perfil d'alumnat que ocupen avui en dia les aules. Mark Prensky (2001) anomena a aquest alumnat els "Nadius digitals", els quals han nascut en un entorn social on la tecnologia i les TIC estan esteses a tot arreu,



és a dir, el seu ús per a ells és una cosa natural amb la qual han crescut. Fet que fa que aquests individus pensin i processin la informació de manera diferent als seus predecessors i això no és un fet puntual sinó que anirà evolucionant en el temps, per tant hi ha que adaptar-se a aquesta nova situació.

D'altra banda estan els professors, la gran majoria dels quals han crescut i estudiat en una societat o sistema educatiu on les TIC no estaven tant presents, a aquests Mark Prensky (2001) els anomena "Immigrants digitals". Molts d'aquests professors han tingut que adaptar-se a una nova era digital, amb menor o major èxit. Per tant, a vegades la poca integració de les TIC a l'educació és deguda a la falta de capacitat d'adaptació del propi sistema educatiu i de la manca de recursos o formació dels professors.

Són molts els autors que coincideixen en assenyalar les limitacions dels docents en front les TIC, algunes de les quals són:

- Falta de temps
- Falta de formació
- Falta de referents didàctics
- Falta d'organització de informació i recursos
- Poca utilització de dispositius digitals

Això contrasta amb el que es va publicar a un informe sobre estàndards de competència en TIC per a docents, UNESCO (2008), en el qual s'indiquen algunes de les competències que han d'adquirir els docents respecte a l'ús de les TIC:

- Nocions bàsiques:
  - Saber a on, quan i com utilitzar les TIC.
  - Ha de conèixer el funcionament bàsic de maquinari i programari, navegador de internet, presentador multimèdia i aplicacions de gestió.
  - Han de ser capaços d'utilitzar les TIC a l'aula i garantir l'ús equitatiu.

- Aprofundiment del coneixement:
  - Han de conèixer varietat d'aplicacions i eines específiques i utilitzar-les.
  - Tenir capacitat per utilitzar les TIC per crear i supervisar projectes.
  - Poder integrar activitats centrades en els alumnes i aplicar amb flexibilitat les TIC.
- Generació del coneixement:
  - Tenir capacitat de dissenyar comunitats basades en les TIC.
  - Saber utilitzar les noves tecnologies per donar suport al desenvolupament de les habilitats dels alumnes.
  - Capacitat i voluntat per experimentar, aprendre contínuament i utilitzar les TIC amb la finalitat de crear comunitats de coneixement.

Tot i que des de l'administració i el sistema educatiu s'han fet esforços, com per exemple amb el programa "Escuela 2.0", on es dotava als centres educatius de recursos digitals i infraestructura (pissarres digitals interactives, accés a *wifi*, projectors i ordinadors portàtils), hi ha que destacar que disposar de noves tecnologies a l'aula i introduir les TIC a la pràctica no garanteix l'èxit en el procés d'EA, ni suposen en si mateix una innovació educativa. Els professors en molts casos han fet servir les noves tecnologies per realitzar les mateixes pràctiques sense implicar una vertadera innovació educativa (Correa i de Pablos, 2009), de igual manera pensa Cabero (2007) *"Utilitzar les TIC per fer les mateixes coses de manera tradicional és un error"* s'ha de tenir en compte que *"la seva utilització ha d'implicar una mobilització a una diversitat d'estratègies i metodologies docents que afavoreixin un aprenentatge actiu, participatiu i constructiu"* (Cabero, 2007).

Són innumerables les possibilitats que ofereixen les TIC al món educatiu i també molts els avantatges que ens aporten. Es creen noves vies de comunicació entre professors i alumnes, interacció entre els propis alumnes, a més es creen nous entorns interactius que afavoreixen tant un aprenentatge individualitzat per cada alumne com un aprenentatge cooperatiu i de grup (Cabero, 2007). Les TIC permeten nous escenaris per a la formació amb les següents característiques: amplien l'oferta informativa i les possibilitats per a l'orientació i tutorització, eliminen barreres d'espai i temps, faciliten el treball

cooperatiu i potencien la interactivitat i flexibilitat en el procés d'EA (Cabero, 2006).

### **2.3.1. Avantatges i inconvenients de les TIC en l'educació**

Durant els darrers anys són nombroses les publicacions referents a la incorporació de les TIC a l'educació i quins són els beneficis en el procés d'EA, en aquesta línia Freire (2011) assenyala que aquells professors que són capaços d'utilitzar les TIC en totes les seves possibilitats obtenen excel·lents resultats, particularment en els aspectes que a continuació es mostren:

- Major motivació dels alumnes, desenvolupen un paper més actiu alhora de cercar informació, investigar i participar.
- Evolució de la tasca docent des de la lliçó magistral i l'autoritat basada en el saber, cap a un paper d'acompanyament i guia en el procés d'EA. Hi ha un canvi de rols dins l'aula i per tant un canvi d'estil de lideratge.
- Treball més col·laboratiu, en grup, diversificat i adaptat a cada situació.
- Desenvolupament d'habilitats comunicatives, amb presentacions orals de les tasques realitzades, i una participació més activa de l'alumnat.
- Mètodes d'avaluació més formatius que deixen enrere l'examen tradicional.
- Major rendiment acadèmic com a conseqüència de la motivació, la participació i l'evolució cap a un model d'aprenentatge centrat en les competències bàsiques, més que en els coneixements memorístics.

Segons Riveros i Mendoza (2005) les TIC a l'àmbit educatiu presenten nombroses avantatges, com:

- Possibiliten l'aprofundiment de coneixements tant de professorat com d'alumnat.
- Incrementen la participació, cooperació, interacció i motivació dels alumnes.
- Permeten que els alumnes es formin de manera plural i diversificada, segons les habilitats i qualitats de cadascun.

- Permeten desenvolupar projectes i activitats en molt menys temps, i amb un procés de disseny més efectiu i simplificat.
- Permeten la creació d'activitats d'avaluació i autoavaluació.
- Faciliten l'adquisició de coneixements mitjançant aprenentatge significatiu, i pot resoldre més fàcil les situacions mitjançant la vivència de les seves pròpies experiències.
- Faciliten el desenvolupament de tasques vinculades amb la planificació de l'ensenyament.

Igualment Rodríguez Cobos (2009) coincideix en assenyalar com avantatges de la introducció de les TIC a l'aula: l'augment de la motivació, major predisposició i interès, interactivitat, cooperació y una major iniciativa y creativitat per part dels alumnes. Per altra banda, també es poden mencionar una sèrie de desavantatges o inconvenients, com podrien ser:

- Predisposició per a la distracció, l'ús d'aquestes tecnologies pot provocar que l'alumne oblidí els objectius de l'activitat i s'ho prengui com un simple joc.
- Fiabilitat de les fonts de informació, tant important és facilitar als alumnes els mitjans per accedir a la informació com ensenyar-los a distingir entre diferents tipus de fonts de informació, per així evitar problemes de fiabilitat i veracitat d'aquesta.
- Parcialitat, amb relació amb lo anterior, hi ha que procurar que els alumnes tinguin capacitat reflexiva per tal d'evitar la distorsió de la realitat i parcialitat, han de ser capaços de contrastar la informació.

Aquests possibles inconvenients podrien ser fàcilment esmenables amb una bona formació en TIC del professorat, és a dir, si aquest segueix la metodologia més adient per cada cas i disposa d'unes pautes, una preparació adequada de les activitats i realitza un supervisió de l'alumnat a l'hora d'utilitzar les TIC.

#### **2.4. L'enfocament constructivista**

Com s'ha vist anteriorment, únicament amb la integració de les TIC a l'aula no es produeix una innovació didàctica, aquesta ha d'anar acompanyada d'un

canvi de la metodologia tradicional (classe magistral). És necessari innovar la metodologia didàctica per poder respondre als nous paradigmes educatius (p. ex: aprendre a aprendre), aquesta és la raó per utilitzar un enfocament constructivista del procés d'EA.

El constructivisme es fonamenta de teories de diferents autors, dels quals destaquen: Piaget amb la seva teoria de la psicologia genètica, Vigotski i la seva teoria sociocultural que dóna importància a la interacció social i des de la psicologia educativa amb Ausubel i la seva teoria de l'aprenentatge significatiu. Tots tenen les seves particularitats però en grans trets coincideixen en els conceptes més importants: El coneixement és una construcció del propi ésser humà, que aquest realitza a partir d'esquemes previs que ja disposa. Es destaca la importància de l'acció d'aprendre, perquè es produeixi un aprenentatge, el coneixement ha de ser construït, per tant, aquests coneixements no es poden simplement transmetre de professor a alumne. El professor pot transmetre coneixements teòrics, però ha de ser l'alumne qui desenvolupi les seves pròpies estructures cognitives.

Ausubel (1963) en la seva teoria de l'aprenentatge significatiu planteja que "*el vertader coneixement es aquell que es descobreix*", la millor manera de generar i conservar coneixements és a causa del propi descobriment.

Per Piaget (1969), tot i que l'herència biològica té un pes important, segons ell, el coneixement es construeix a partir de l'experiència quan una persona interactua amb el medi social que l'envolta, això permet generar esquemes mentals que aniran modificant-se i evolucionant.

Vygotsky (1979) amb el seu "constructivisme social" coincideix amb Piaget en que les nostres funcions i els nostres èxits s'originen a partir de les nostres relacions socials, l'origen del coneixement es basa en l'entorn social.

Tenint en compte tot això, amb aquest enfocament constructivista es deixa de considerar a l'alumne un subjecte passiu, receptor d'informació i passa a ser un subjecte actiu en el seu propi procés d'EA. En la següent imatge es resumeixen les característiques més importants de l'enfocament constructivista.



coneixement a través interaccions i connexions, desenvolupar pensament crític i poder avaluar les diferents fonts d'informació, tot això fa que es potenciï aquest procés.

Podríem considerar que les TIC i les seves característiques pròpies són part dels fonaments de l'enfocament constructivista, per tant, per fer un ús satisfactori i profitós de les TIC ha d'existir un canvi de l'estil didàctic tradicional cap a aquest enfocament, això comporta replantejar els esquemes existents i definir de nou els rols de professor i alumne en el procés d'EA.

#### **2.4.1. Canvi de rols en el procés d'ensenyament-aprenentatge**

Per tal de fer un canvi significatiu en el procés d'EA s'ha d'abandonar la metodologia tradicional i apostar per nous estils d'aprenentatge. No serveix de res disposar de molts recursos tecnològics si es segueix usant la mateixa metodologia tradicional. El protagonisme cada vegada més ha de recaure en l'alumne i acabar així definint nous rols dins d'aquest procés.

Tradicionalment el professor ha estat l'actor principal, la figura important en el procés d'EA, era qui disposava dels coneixements i els transmetia als seus alumnes. Des de l'enfocament constructivista es vol acabar amb aquesta idea i té com a fi que l'alumne sigui el que construeixi el seu propi aprenentatge, essent un actor molt més actiu. En aquest cas el professor desenvolupa un paper més de guia o mediador.

A l'hora de poder aplicar noves tecnologies vinculades a la innovació educativa el rol del professor ha de sofrir un canvi i desenvolupar noves actituds i aptituds.

El nou rol del professor tal com ens assenyala Moraga (s.d., citat per Fumero, 2009) s'ha d'enfocar cap a:

- Avaluar els coneixements previs de l'alumne.
- Estimular, animar, escoltar, orientar i motivar-lo.
- Ser constructiu en el procés de correcció.
- Tenir un paper de mediador, que no necessiti imposar la seva autoritat.

- Fomentar el respecte entre tots els participats del procés d'EA.
- Procurar que l'alumne sigui capaç d'establir relacions entre els continguts de manera raonada. Fomentar el raonament.
- Apostar per un aprenentatge individualitzat, aprofitant els interessos i motivacions dels alumnes.
- Promoure la capacitat crítica i el debat amb preguntes que necessiten respostes elaborades i reflexionades.
- Fomentar l'autonomia intel·lectual i moral dels estudiants.
- Procurar l'aprenentatge significatiu facilitant estructures i estratègies que permetin a l'estudiant aprendre de forma autònoma.

A més del professor, l'alumne també ha de canviar el seu rol i aquest s'ha d'orientar cap a:

- Desenvolupar un paper actiu en el seu propi procés d'EA.
- Disposar d'una actitud proactiva, estar motivat i ser capaç de construir relacions entre els seus propis coneixements previs i els nous continguts.
- Ser participatiu durant les discussions o debats que es plantegin en les classes, essent capaç d'exposar i defensar les seves idees.
- Interaccionar amb el professor i companys de manera constructiva proposant solucions a les qüestions o dubtes plantejats.
- Filtrar i transformar l'informació en coneixement, elaborar hipòtesis i prendre decisions.
- Disposar d'habilitats i estructures mentals prèvies que es veuran modificades en el procés d'EA a través del procés d'adaptació.

Per aconseguir que aquests canvis puguin ser una realitat, és tasca i responsabilitat del professor fomentar un ambient de treball adequat i disposar dels recursos didàctics necessàries. Ha de dur les sessions ben preparades, fomentar les classes dinàmiques i estimular el treball cooperatiu. Tot això suposa un gran compromís i implicació, motiu pel qual molts docents són reticents a adoptar aquests canvis.



## **2.5. Aprenentatge cooperatiu**

L'aprenentatge cooperatiu (AC) no és una metodologia nova, és la base de l'enfocament constructivista que va aparèixer amb gran força al panorama educatiu gràcies en part a les aportacions realitzades per autors com: Ausubel, Piaget o Vygotski. Aquest model va sorgir com alternativa a les metodologies tradicionals d'aprenentatge individual i competitiu (enfocament conductista) on l'alumne per aconseguir els seus objectius treballava tot sol i sense interacció amb els companys.

En l'AC segons Johnson & Johnson i Holubec (1999), s'empren petits grups d'alumnes que treballen junts per maximitzar el seu aprenentatge, on l'èxit només s'aconsegueix si tots hi arriben a la vegada (objectius comuns). En aquest cas els membres del grup tenen una doble responsabilitat: aprendre el que ensenya el professor i procurar que els seus companys també ho aprenguin, això provoca que a més d'aprendre continguts teòrics també aprenguin a treballar en equip. Segons Pujolàs (2008) es resumeix en: *"cooperar per aprendre i aprendre a cooperar"*. Coincideix amb el que descriu el "constructivisme social" de Vygotsky on incideix que l'individu ha de ser guiat per altres, que a més d'ajudar-lo també seran un estímul, és a dir la relació en el procés d'EA ja no es únicament professor-alumne, sinó també les interaccions entre alumne-alumne.

A l'AC també es requereix una participació activa per part dels estudiants que derivi en la construcció col·lectiva del coneixement i el desenvolupament de les habilitats necessàries. Ningú no pot aprendre per un altre, és un mateix que s'ha d'implicar i participar d'aquest procés d'EA, tal com diuen Johnson & Johnson i Holubec (1999) *"l'aprenentatge no és un espectacle esportiu on es pugui assistir com un simple espectador"*.

### **2.5.1. Formació de grups en l'AC**

Un dels principis fonamentals de l'AC és agrupar als alumnes perquè treballin de manera cooperativa i es creïn les interdependències necessàries. No existeix una única manera de crear els grups d'alumnes per poder implantar

estratègies cooperatives, però si que s'ha de tractar que aquests grups siguin heterogenis i equilibrats respecte als altres. Per Pujolàs (2002) els grups es podrien formar de tres tipus, en funció de les necessitats de l'aprenentatge, aquests són:

- **Grups informals:** Són aquells que poden treballar junts des de uns pocs minuts fins una sessió de classe. En aquests casos el professor pretén captar l'atenció i motivació dels alumnes per afavorir l'aprenentatge i assimilació de conceptes durant la sessió o per resoldre una qüestió o problema. Es solen emprar per activitats puntuals o de curta durada.
- **Grups formals:** Poden durar des de una hora fins a una o més setmanes. Els membres del grup comparteixen uns objectius comuns, els quals s'han d'assegurar que tots els integrants els assoleixin.
- **Grups base:** Aquests són els de major duració, es poden donar durant tot un curs acadèmic. Per una banda es caracteritzen per la seva durabilitat, cosa que afavoreix que es creïn relacions i vincles estables entre companys. A la vegada, es fomenta que s'ajudin entre ells i es millorin els uns als altres. Per altra banda, es pot dedicar més temps a crear els grups, per exemple per aconseguir grups compensats o heterogenis. En aquests tipus de grups s'afavoreix la motivació, esforç, progrés i desenvolupament cognitiu i social.

En la formació professional i en particular en els cicles de l'àmbit científicotècnic, degut a les diferents vies d'accés i per tant, diferent base formativa dels alumnes, es dona de manera natural una heterogeneïtat en el perfil de l'estudiant. Aquesta heterogeneïtat afavoreix la creació de grups per a l'AC. Com també ho fa que el nombre d'estudiants per aula en aquests tipus d'estudis sigui habitualment baix.

### **2.5.2. Característiques fonamentals de l'AC**

Tot i que es poden crear diferents estructures en l'AC, tots els grups comparteixen unes característiques comunes. Existeixen cinc pilars

fonamentals per què l'AC es pugui dur a terme de manera satisfactòria, tal com descriuen Johnson & Johnson i Holubec (1999):

- **Interdependència positiva:** Els alumnes tenen un sentiment de pertànyer i formar part d'un grup, un sentiment d'equip que els fa guanyar confiança i seguretat. Però han de ser conscients que no poden arribar a l'èxit de manera individual, sinó que el seu èxit és l'èxit del grup. Els esforços de cada individu repercuteixen en el grup i tothom es veu beneficiat, això provoca que comparteixin recursos i s'ajudin els uns als altres.
- **Responsabilitat individual:** Durant el procés és necessari realitzar una autoavaluació per conèixer si els esforços o aportacions dels membres del grup estan equilibrats. Ja sigui per autocrítica o per consens del grup s'ha de procurar que uns membres no s'aprofitin del treball dels altres, per tant s'ha de tenir en compte:
  - Que la càrrega de treball de cada membre estigui ben repartida.
  - Proporcionar informació sobre els avenços de cada membre o del grup en general per conèixer l'estat d'evolució del treball.
  - Evitar la duplicitat de tasques i esforços redundants.
  - Cada membre ha de ser responsable del seu propi treball, però és més important que ho sigui del resultat final.
- **Interacció cara a cara:** Una vegada es dóna l'interdependència positiva també és important que els membres comparteixin tots els seus coneixements i es motivin els uns als altres, preocupant-se per l'èxit del grup. En cas necessari s'ha d'ajudar a aquells companys que ho necessitin, animant-los i procurant que les relacions siguin el més positives i constructives. Això és possible quan els alumnes interactuen entre sí en la pràctica, donen la seva opinió i punt de vista, i per tant hi ha una retroalimentació beneficiosa pel grup.
- **Habilitats interpersonals i de grup:** Es procura que els grups d'AC siguin heterogenis on les habilitats dels membres poden no ser les

mateixes. En aquesta metodologia es pretén que els alumnes aprenguin conceptes teòrics, pràctics i habilitats interpersonals per poder treballar en equip, a vegades hi ha membres que no disposen del lideratge o la capacitat per interactuar socialment perquè no estan acostumats. S'ha que tenir en compte aquest fet i procurar que aquests alumnes desenvolupin aquestes habilitats sense haver de forçar-los.

- **Avaluació de grup:** És important que durant el procés els membres desenvolupin un esperit crític i siguin capaços d'aportar les seves opinions de manera assertiva i productiva al grup. També hauran d'avaluar la seva feina individual i el treball dels companys i prendre decisions consensuades perquè es puguin assolir els objectius establerts.

Aquestes característiques són totes importants de manera independent, però algunes estan relacionades entre sí, per tant, no es poden donar les unes sense les altres. Per aconseguir que l'AC sigui profitós es recomanable que es tinguin en compte totes, així es pot assegurar que cada membre del grup participi de manera activa, motivat, respectant als companys i adonant-se que amb el treball cooperatiu es poden assolir cotes d'èxit més altes.

### **2.5.3. Tècniques d'AC**

Per poder integrar l'aprenentatge cooperatiu a l'aula és necessari mentalitzar als alumnes i acostumar-los a treballar d'aquesta manera. Per aconseguir introduir progressivament aquest estil de treball es poden fer servir estructures o tècniques cooperatives, que són dinàmiques de treball molt pautades que requereixen l'implicació de tots els participants. Existeixen tècniques simples o més complexes, la seva aplicació dependrà de que es vol aconseguir i quins objectius es pretenen. A continuació es descriuen algunes tècniques que podrien resultar útils en el procés d'EA (Pujolàs, 2008):

- **Un per a tots:** Per tal de conscienciar al grup que han de treballar cooperativament i ser responsables dels altres membres, el professor

agafa a l'atzar el treball d'un membre del grup, el corregeix i aquesta nota serà la mateixa per tot el grup.

- **Sac de dubtes:** Cada membre del grup escriu un dubte que tingui sobre un tema, després es comparteixen tots els dubtes entre els membres del grup per veure si entre ells són capaços de resoldre'ls.
- **Trencaclosques:** Una de les tècniques més utilitzades, s'empra quan els continguts són susceptibles de ser fraccionats i repartits entre els membres del grup, on cadascú estudia i es fa expert de la seva part per després explicar-la a la resta de companys.
- **Grups d'investigació:** És una tècnica similar a l'aprenentatge basat en projectes. El professor planteja una activitat, on els alumnes primer han de cercar informació, després analitzar-la, processar-la i sintetitzar-la, per últim l'han de exposar a la resta de la classe.
- **Equips de torneig:** Després que el professor expliqui una unitat, es pot realitzar una mena de torneig entre els grups per comprovar si han assimilat els conceptes. La mecànica podria ser com la d'un concurs de televisió, on els grups hagin de respondre a una bateria de preguntes o també el professor pot plantejar un problema o repte i competir per veure quin grup ho resol abans.

Aquestes són només algunes de les múltiples tècniques que existeixen, on cadascuna treballa algunes característiques en particular, dependrà del professor utilitzar una o altra en funció dels objectius que persegueixi.

#### **2.5.4. Avantatges e inconvenients de l'AC**

Introduir una nova metodologia i canviar l'estil tradicional resulta un procés molt costós, que requereix gran implicació per part dels docents, però existeixen nombrosos estudis que avalen aquest canvi (Johnson, Johnson y Holubec, 1999; Stainback, S.B., 2001) i demostren que:

- Amb l'AC s'estableixen relacions entre els companys més positives, empàtiques i de respecte mutu amb comparació a l'aprenentatge individualista i competitiu.
- Aquestes relacions positives no es limiten entre els alumnes, també s'estenen cap al professorat i membres de la comunitat educativa.
- Hi ha un augment significatiu del rendiment i productivitat dels participants.
- Major motivació i autonomia de l'alumnat.
- S'afavoreix l'aprenentatge de tots els alumnes. Noves possibilitats per què el professorat realitzi un ensenyament més individualitzat.
- Assimilació de l'heterogènia dels grups, els alumnes respecten i accepten les diferències dels seus companys.

Tenint en compte tots els estudis i publicacions que parlen dels beneficis de l'AC en front l'aprenentatge competitiu i individualista, encara existeix certa reticència a abandonar l'estil tradicional. Això, segons indica Pujolàs (2008) es deu a dos motius, el primer és que hi ha certa resistència per part dels docents al canvi, degut principalment al segon motiu, la falta de formació en aquest tema.

Alguns docents són reticents a canviar el seu model tradicional amb el qual es senten més còmodes i "autoritaris". El canvi suposa un gran esforç i una gran inversió de temps que no tothom està disposat a fer. Algunes de les dificultats que es troben els docents poden ser:

- Manca de formació en aquesta metodologia.
- Falta de temps.
- Falta de cooperació dels alumnes i fins i tot de l'equip docent.
- Temaris sobrecarregats que pot ser no es puguin complir usant aquesta metodologia.
- Preocupació per la pèrdua de control i no assoliment dels continguts per part dels alumnes.

Si es pretén innovar en matèria de metodologia didàctica i apostar per un canvi d'estil, aquesta transició no s'ha de fer de manera dràstica, ja que podria provocar el rebuig dels alumnes i resultar poc profitós i caòtic. Seria recomanable introduir aquesta metodologia de manera progressiva amb algunes tècniques d'aprenentatge cooperatiu i amb l'ús de les TIC, ja que afavoreixen tant l'acceptació per part de l'alumnat com la seva motivació.

Els alumnes, al ser la majoria d'ells nadius digitals tenen més predisposició a acceptar els canvis que involucren les TIC dins l'aula. Aquests canvis requereixen d'una major formació, implicació i dedicació per part del professor, així és pot afavorir aquesta transició minimitzant-ne els inconvenients.

### **3. PROPOSTA DIDÀCTICA**

#### **3.1. Introducció**

La proposta que es planteja té dos propòsits fonamentals, per una banda dotar de major protagonisme i d'un paper més actiu a l'alumne en el procés d'EA, com a constructor del seu propi coneixement. Per altra banda, en un món cada vegada més interconnectat, es pretén que l'alumne aprengui a treballar de manera cooperativa, creant recursos, compartint coneixements, punts de vista i experiències amb altres companys.

El paper del professor en aquesta proposta és de mediador, interessat tant en ensenyar als alumnes els continguts teòrics com també les eines perquè puguin arribar per ells mateixos a l'assoliment de nous coneixements. És un guia, la persona que facilitarà als alumnes la plataforma amb les estructures, configuració i eines necessàries perquè es puguin centrar en el seu procés d'EA i en la construcció del seu propi coneixement de manera significativa.

Avui en dia els alumnes viuen pràcticament connectats a Internet, gràcies a l'ús dels *smartphones*. La intenció és que aquesta plataforma sigui una extensió de l'aula on els alumnes puguin compartir el coneixement o enllaçar amb la informació que vagin processant i els resulti útil. Es pretén que sigui com una eina més de les que solen emprar de manera quotidiana i que a la vegada els resulti engrescadora.

#### **3.2. Contextualització**

L'àmbit d'aplicació d'aquesta proposta didàctica es centra en la formació professional, més concretament en els cicles formatius de grau mitjà i superior de l'àmbit científicotècnic, com poden ser els que pertanyen a les famílies industrials: energia i aigua, electricitat i electrònica o instal·lació i manteniment.

Aquest cicles formatius requereixen d'uns coneixements i habilitats molt específiques, on a més, l'ensenyament és més pràctic i experimental i està molt enfocat al món laboral. S'han de formar professionals competents per poder desenvolupar-se en un àmbit on la tecnologia està en constant canvi. Per això



és necessari un canvi de l'estil tradicional, on els alumnes segueixen un model conductista cap a un procés d'EA més actualitzat i amb un enfocament més constructivista. És important que l'alumne assumeixi més protagonisme i participació i així desenvolupi competències que el facin ser més autònom.

Les pràctiques d'aquest màster les vaig realitzar dins d'aquest àmbit, on durant aquest procés vaig poder observar una sèrie de singularitats i requeriments que posteriorment corroboraria amb altres experiències de companys de màster i els propis professors dels cicles formatius on vaig estar. Algunes de les característiques més significatives es comenten en els següents paràgrafs.

Essent estudis tant específics, el nombre de matriculats no sol ser gaire elevat, tenint unes ràtios d'alumnes per aula molt inferiors respecte l'educació obligatòria, això fa que es pugui dedicar més temps als alumnes de manera individualitzada i més propera.

A diferència d'ESO o batxiller on es pot trobar molt de material didàctic a Internet, en els cicles formatius d'aquest àmbit no es disposen de gaires recursos didàctics de qualitat i que s'adaptin a les necessitats didàctiques específiques dels cicles. El temari es molt especialitzat i està en constant actualització (innovació tecnològica i legislativa). Els apunts dels mòduls formatius (assignatures) solen estar elaborats pel professor a partir de diferents llibres tècnics i parcialment de catàlegs i manuals de marques comercials. Normalment els alumnes no compren els llibres tècnics (bibliografia recomanada) que solen ser molt cars i no engloben tot el temari dels mòduls formatius. Habitualment fan servir fotocopies facilitades pels professors o recursos digitals disponibles al *Moodle*.

Els professors d'aquests cicles solen tenir un perfil molt tècnic, essent la gran majoria enginyers de diferents especialitats, tal vegada això fa que tinguin una visió més pragmàtica del procés d'EA. Més notable és el cas de professors substituïts o interins que no tenen un plaça fixa o estable, quan han de preparar un mòdul formatiu, es preocupen més d'aprendre i dominar els continguts teòrics i tècnics que no de la manera d'ensenyar-los als seus alumnes, és per

això, que normalment la metodologia d'EA en aquest àmbit és encara d'estil tradicional (classe magistral).

El nombre d'hores setmanals dedicades als mòduls formatius pot oscil·lar entre 4 i 8 hores depenent del mòdul. A vegades en un mateix dia es poden tenir fins a 4 hores seguides del mateix mòdul, situació que es podria aprofitar per introduir noves pràctiques didàctiques evitant la preocupació per no disposar de temps suficient per dur a terme una activitat completa.

Els cicles formatius són una ensenyança post-obligatòria i disposen de diferents vies d'accés, com poder ser: batxiller, la prova d'accés, la universitat o el món laboral. Això fa que hi hagi una varietat notable en la base formativa de l'alumnat. Aquesta heterogeneïtat en el nivell de coneixements previs dels estudiants pot significar un aspecte positiu des del punt de vista de l'aprenentatge cooperatiu, ja que així es poden complementar els uns als altres i ajudar-se entre ells mateixos. Per exemple alumnes procedents de batxiller seran més experts en la teoria i els procedents del món laboral en la pràctica.

Abans de finalitzar el cicle formatiu, els alumnes han de realitzar un mòdul de pràctiques a una empresa del sector. Molts d'aquests alumnes si ho fan bé durant aquest període tenen grans possibilitats de prorrogar la relació laboral amb l'empresa i passar a formar part de la seva plantilla com un treballador més. Per aquest motiu és molt importat preparar els estudiants de la millor manera possible, que disposin de les habilitats i competències necessàries (treball en equip, domini de les noves tecnologies...) per propiciar que la seva incorporació sigui un èxit.

### **3.3. Objectius de la proposta didàctica**

A més dels objectius propis del treball, dins d'aquesta proposta es poden concretar alguns més específics, com:

- Plantejar l'ús d'una plataforma cooperativa com un espai on els alumnes puguin explorar i compartir tant informació com coneixements.

- Potenciar l'ús de les noves tecnologies en l'àmbit educatiu, dotar als alumnes d'eines i recursos que siguin aplicables en altres àmbits, com per exemple en el món laboral.
- Dotar els alumnes de les competències necessàries per cercar i processar informació útil per així poder construir el seu coneixement.
- Atribuir als alumnes un paper més protagonista i actiu en el seu procés d'EA i així poder realitzar un aprenentatge significatiu.
- Fomentar el treball cooperatiu entre els alumnes i la creació d'interdependències socials.
- Utilitzar la plataforma basada en un blog complementat amb eines del Web 2.0 com a quadern de bitàcola del procés d'EA dels alumnes i poder disposar dels recursos creats quan ho necessitin.

### **3.4. Recursos**

Actualment en els centres educatius i gràcies a programes com "Educa 2.0" les aules disposen d'algunes infraestructures tecnològiques com: pissarra digital, projectors, ordinadors i accés a Internet. Com s'ha dit anteriorment, al ser pocs alumnes a classe en aquests cicles, a les aules d'informàtica se sol disposar d'un ordinador per alumne amb connexió a Internet, això ofereix un ventall de possibilitats d'accés a informació i recursos del Web 2.0 des de l'aula.

Quan es parla de TIC i d'entorns virtuals d'aprenentatge basats en web a l'àmbit educatiu, es té present el *Moodle* com a gran referent en aquest sentit, gràcies a la seva presència en molts centres, a la seva funcionalitat i versatilitat enfocada a l'àmbit acadèmic. És sens dubte una eina molt potent (encara que per acabar d'explotar) que pot cobrir gran part de les necessitats d'ús de TIC requerides en el procés d'EA. Tot i que té múltiples opcions de configuració, no deixa de ser una eina enfocada a l'àmbit acadèmic on els perfils dels participants estan definits (professor i alumnes). El professor és qui gestiona el *Moodle* i configura els permisos i nivell d'accés dels alumnes als diferents recursos didàctics. Quan els alumnes accedeixin al món professional no seguiran emprant el *Moodle* com un eina d'ús habitual, és molt possible que

segueixin utilitzant altres eines del Web 2.0 per realitzar tasques habituals del seu dia a dia com: càlculs, disseny, gestió, elaboració de documentació, treballar de manera cooperativa amb altres professionals, compartir informació i moltes altres. Per tant, les eines 2.0 utilitzades no es limiten a l'àmbit acadèmic, sinó que també les poden aplicar a altres àmbits de la seva vida. Saber utilitzar alguns d'aquests recursos els pot ajudar a ser més competents.

Amb l'ús de les eines del Web 2.0, no es pretén substituir l'ús del *Moodle*, sinó més bé complementar-lo, disposar del *Moodle* quan pugui resultar ser més útil (comunicacions, entregues de treballs, avaluacions, recursos didàctics...), però també disposar d'un espai on els alumnes tinguin un paper més actiu, puguin equivocarse, investigar, assajar, fer i desfer i així assumir més responsabilitats.

En aquesta gran oferta d'eines i recursos del Web 2.0 s'ha de ser selectiu i triar aquells que s'ajustin més a les necessitats docents. A més, d'eines en el web n'apareixen i desapareixen contínua i ràpidament, per tant, és aconsellable triar aquelles ja contrastades i que el seu ús estigui estès, per disposar de major suport tècnic i referències. L'inconvenient de no fer això és que de cop i volta una eina del Web 2.0 deixi de funcionar o fins i tot d'existir, havent així de replantejar la programació o el material didàctic preparat específicament.

En el cas d'aquesta proposta s'ha optat per triar un grup d'eines de *Google*, empresa consolidada que ofereix eines gratuïtes, bon suport tècnic i un gran catàleg de recursos compatibles entre sí i que es poden aplicar al treball cooperatiu. També un factor important, és que amb la creació d'un únic compte d'usuari a *Google* ens permet accedir a diferents eines: blog (*Blogger*), correu electrònic (*Gmail*), fòrum (*Groups*), calendari compartit (*Calendar*), espai d'allotjament virtual (*Drive*), accés a vídeos (*youtube*) i ens permet l'edició de documents en línia (*Docs*), a més de moltes altres, les quals es podrien seguir explorant per part dels alumnes en funció de les seves necessitats.

Totes aquestes eines del Web 2.0 són accessibles des de qualsevol ordinador amb connexió a Internet i un navegador. També disposen d'una versió per accedir des de dispositius mòbils com *smartphones* o tauletes. Els alumnes

avui en dia són nadius digitals i gran part disposen d'aquests dispositius, per tant, seria una bona manera de facilitar-los l'accés a aquestes eines per poder difondre els continguts, rebre notificacions, compartir recursos o qualsevol altra gestió que requereixin, sense estar limitat a un espai físic i temporal com l'aula.

A continuació es descriuen algunes de les eines del Web 2.0 que es poden emprar per dur a terme aquesta proposta didàctica.

### **3.4.1. El Blog**

El blog és una de les eines més esteses i conegudes del Web 2.0, existeixen una immensa quantitat de diferents tipus de blog, en funció dels seus objectius, creadors, destinataris, participants, temàtica, continguts, etc. El blog és una eina que contribueix de manera important a desenvolupar i divulgar el coneixement col·lectiu. No és essencialment una eina pensada pel treball cooperatiu (tot i que es pot enfocar en aquest sentit), sinó és més bé de tipus divulgatiu, ja que la comunicació sol ser asíncrona. L'autor publica una entrada al blog (*post*) i els lectors poden complementar-la, donar la seva opinió o punt de vista a través de comentaris.

Avui en dia no es requereixen de grans coneixements informàtics per crear un blog, es pot fer ràpidament seguint unes simples passes, i existeixen molts de servidors que a més ofereixen l'espai gratuïtament per allotjar-los (*Blogger*).

Una de les característiques principals del blog, és que la informació es mostra de manera cronològica, fent primer visibles les darreres entrades (*post*) al blog. Això en comptes de ser un desavantatge, es pot enfocar com si fos una bitàcola del procés d'EA dels alumnes, a més, les entrades es poden etiquetar per classificar-les temàticament i posteriorment trobar-les ràpidament.

En l'àmbit educatiu l'ús del blog està bastant estès, en aquest context s'anomenen "blog educatiu" o "edublog", la seva principal funció és facilitar l'adquisició de coneixements als alumnes i ser una extensió de l'aula, sense les limitacions físiques i temporals d'aquesta.

En aquesta proposta es planteja la necessitat de disposar del blog com a plataforma, estructura o espai on agrupar els continguts, opinions, experiències

i coneixements creats pels alumnes. És un entorn on poder publicar i disposar dels recursos creats cooperativament, una manera de presentar-los i trobar-los en un únic espai.

En aquesta proposta, el professor és l'encarregat de crear el blog (per trobar indicacions de com fer-ho, veure ANNEX II) amb l'estructura i configuració necessària, aquest disposarà de diferents seccions amb diferents funcionalitats. La pàgina principal estarà dedicada a les publicacions que facin els alumnes de sobre informació i coneixements rellevants relacionats amb el mòdul formatiu.

El blog a més de les seves funcionalitats típiques disposarà d'un calendari compartit, una pàgina on ubicar un fòrum, una pàgina on mostrar els recursos didàctics de cada unitat formativa elaborats pels alumnes (Documents de *Drive*) i una altra pàgina on publicar enllaços a recursos trobats a Internet (manuals, programari...).

El professor, tot i ser el creador del blog, deixarà als alumnes a càrrec del seu manteniment i els donarà els permisos d'administrador necessaris per poder gestionar-lo. El seu paper és el de guia i oferir suport quan els alumnes ho requereixin.

### **3.4.2. Fòrum**

El fòrum és una de les eines més emprades per resoldre dubtes, és un espai de comunicació asíncrona, on pots cercar informació de manera específica, discutir sobre temes en particular, buscar experiències d'altres usuaris, plantejar els propis dubtes per què qualcun expert en el tema et pugui ajudar a resoldre'ls.

És una eina realment útil en el àmbit científicotècnic, on molts dels problemes tècnics es solen resoldre amb l'ajuda de l'experiència d'altres usuaris. Per tant, és convenient que els alumnes aprenguin a manejar-la i entenguin la seva filosofia, s'han d'ajudar els uns als altres, treballar en equip per crear coneixement de manera conjunta i compartir-lo.

En aquesta proposta es planteja la creació d'un fòrum (*Google groups*) per integrar-lo al blog (per trobar indicacions de com fer-ho, veure ANNEX II). Així

els alumnes es puguin plantejar dubtes entre ells i ser capaços de resoldre-les conjuntament. És una manera de treballar cooperativament i construir coneixement de manera conjunta.

#### **3.4.3. Google calendar**

Aquesta eina permet sincronitzar un calendari amb altres contactes, es poden fer anotacions, compartir esdeveniments i rebre notificacions. Pot resultar útil a l'hora de programar les activitats de treball en equip i notificar als usuaris algun esdeveniment important. La integració d'aquest calendari compartit al blog és relativament senzilla (per trobar indicacions de com fer-ho, veure ANNEX II).

#### **3.4.4. Google drive**

És un servei d'allotjament virtual a Internet que ens ofereix fins a 15GB d'espai per allotjar arxius, la qual cosa ens permet disposar d'ells en qualsevol lloc si disposem d'una connexió a Internet. Això, és realment útil, no haver de necessitar d'un format físic per transportar els arxius, estan permanentment al "núvol" sempre accessibles.

A més, ens permet compartir arxius amb altres usuaris de manera molt senzilla, poder compartir recursos amb els companys amb un parell de passes. És una funció realment útil en un entorn de treball cooperatiu.

En el blog es poden agregar enllaços a carpetes del *drive* per així poder compartir fàcilment recursos, a més, es pot limitar l'accés només a les persones autoritzades.

Seria convenient que quan els alumnes disposin del seu *drive* creïn una estructura específica de carpetes seguint les indicacions del professor per mantenir un ordre i claredat a l'hora de compartir-les, ja que sinó es poden duplicar arxius o ubicar en altres carpetes i així perdre funcionalitat.

Els alumnes poden disposar d'una carpeta amb el seu nom, que compartiran amb el professor i també disposar de carpetes compartides amb els companys per treballar de manera cooperativa. Aquestes carpetes també poden servir com a portafoli digital i així disposar d'un altre instrument útil per a l'avaluació.

El professor també té l'opció de poder compartir els recursos didàctics a través del *drive*.

És important que existeixi una carpeta compartida que contengui les normes d'utilització i format, no tant sols del *drive* sinó de totes les eines emprades a la plataforma, perquè així existeixi una uniformitat en els recursos elaborats pels alumnes. Aquestes normes poden ser consensuades i elaborades pels alumnes, com activitat de treball en equip. Al final hauran de ser aprovades pels alumnes i el professor, essent obligatori i avaluable el seu compliment.

Els alumnes tindran accés a tots els recursos des del *drive*, tant els facilitats pel professor, com tots els que elaborin de manera individual o cooperativa durant el procés d'EA.

#### **3.4.5. Ofimàtica en línia**

El domini de l'ofimàtica actualment es podria dir que és un requisit indispensable, no només en l'àmbit educatiu, sinó en qualsevol. Dominar aquestes eines és una competència bàsica per poder elaborar qualsevol documentació tècnica.

Actualment aquestes eines han evolucionat i estan disponibles en el Web 2.0, sense necessitat de tenir instal·lat el paquet de ofimàtica en un ordinador concret, basta únicament tenir una connexió a Internet i un navegador per poder accedir a l'eina. Tots els arxius que es generen queden guardats al "núvol". En el cas particular de la plataforma que es planteja en aquesta proposta, el *Google drive*, els documents són totalment accessibles i editables en qualsevol moment.

*Google drive* disposa d'una varietat d'eines d'aquest tipus totalment gratuïtes, com poden ser: un processador de text, un full de càlcul, una eina per fer presentacions, una altra per elaborar formularis o qüestionaris i altres molt més específiques.

El gran avantatge d'aquestes eines és que són ideals per a l'aprenentatge cooperatiu, permeten treballar de manera simultània sobre un mateix arxiu a més d'una persona. Es pot saber en tot moment qui està treballant en un



document i poder així interactuar amb l'altre editor de manera síncrona a través de comentaris. A més, permeten compartir molt fàcilment permisos d'edició o d'accés amb altres persones.

En aquesta proposta es pretén que els alumnes treballin de manera cooperativa creant els seus propis recursos didàctics. Hauran d'elaborar esquemes o resums de les unitats formatives, fer presentacions dels treballs o tota mena de càlculs pràctics, tot això ho poden fer amb aquestes eines, que a la vegada guarden automàticament els canvis quan s'editen.

El blog disposarà d'una secció on poder enllaçar amb tot aquest material. En aquesta secció es mostraran (per trobar indicacions de com fer-ho, veure ANNEX II) els documents elaborats de cada unitat formativa, ja siguin documents de text o presentacions. Inicialment, aquests documents estaran en blanc i a mesura que els alumnes vagin afegint continguts es podran veure també des del blog, és a dir, quan s'editi un arxiu del *drive* que està inserit al blog, els canvis quedaran reflectits automàticament en l'enllaç que es mostra en el blog.

El processador de text de *Google drive* "Documents", disposa d'un parell de complements que poden resultar molt útils a l'hora d'elaborar els recursos didàctics, aquests són: "*Table of contents*" i "*Keywords*". El primer serveix per crear una taula de continguts amb hipertext a un document, de manera que fa més fàcil l'accés directe als diferents continguts. *Keywords* permet crear un glossari terminològic, el qual resulta molt útil per poder disposar de les definicions dels conceptes clau de cada unitat formativa, la creació d'aquest glossari pot ser una de les tasques de l'aprenentatge cooperatiu.

#### **3.4.6. Youtube**

Els vídeos sempre han estat una font d'informació en molts àmbits, anys enrere a l'escola els vídeos es solien projectar a la sala d'audiovisuals, avui en dia gran part de les aules disposen de projector i pantalla on poder mostrar-los. També, la majoria disposen d'un ordinador amb connexió a Internet, que permet accedir a plataformes com *youtube* on poder disposar d'una quantitat

immensa de recursos en vídeo de tot tipus de temàtiques. És una gran eina que pot ser explotada tant pel professor com pels alumnes.

Els alumnes poden emprar aquesta plataforma per cercar vídeos explicatius sobre continguts teòrics, també "videotutorials" que mostren com fer algun procediment tècnic relacionat amb el mòdul formatiu (p.ex: funcionament d'un multímetre). Per una banda els alumnes poden cercar vídeos interessants i publicar-los al blog, crear llistes de vídeos i difondre-les als seus companys o simplement veure'ls per ampliar coneixements.

Per altra banda, una funcionalitat importat també és la de poder pujar vídeos elaborats pels propis alumnes. La idea és que quan hagin de realitzar alguna de les pràctiques al taller puguin gravar-la amb l'*smartphone*, pujar-la a *youtube* i després publicar-la al blog explicant el procediment passa a passa. Així disposarien d'aquest recurs elaborat cooperativament per poder consultar-lo quan ho necessitin.

### **3.5. Metodologia**

Per tal de dur a terme aquesta proposta, es planteja la utilització d'una plataforma de treball cooperatiu basada amb eines del Web 2.0. Una eina important d'aquesta plataforma serà l'ús d'un blog educatiu com a espai virtual on agrupar tota la informació i recursos elaborats per part dels alumnes. Aquest blog es podria classificar com a "blog del mòdul formatiu" i seria el professor l'encarregat de crear-lo i dotar-lo de l'estructura i configuració necessària perquè els alumnes només s'hagin de preocupar de publicar informació i continguts. Tot i així, els alumnes haurien de tenir els mateixos permisos d'administrador que el professor per poder utilitzar totes les opcions, segons estimin oportú, sempre baix la supervisió del professor i amb uns paràmetres preestablerts.

Es pretén utilitzar un blog bàsic i personalitzar-lo amb la integració d'algunes eines del Web 2.0 per dotar-lo d'un perfil més cooperatiu, el procés de creació i posada en marxa de la plataforma seria el següent:

1. El professor crea un blog amb l'estructura necessària.

2. El professor integrarà al blog les eines cooperatives; un fòrum, un calendari compartit i documents (*Google drive*) editables per a cada unitat formativa del mòdul (per trobar indicacions de com fer-ho, veure ANNEX II).
3. Els alumnes hauran de disposar o donar-se d'alta a un compte de *Google* (permet accés a *blogger*, *Gmail*, *Google drive*, *youtube*, *Google calendar* i *Google groups*).
4. El professor configura els permisos i envia les sol·licituds per convidar a cooperar els alumnes i així poder compartir i editar els recursos, aquests accepten.
5. El professor disposa al seu *Google drive* una estructura de carpetes específica amb continguts que comparteix segons estimi oportú amb els alumnes (carpeta de normes, carpeta recursos didàctics...).
6. Els alumnes també disposen d'una estructura específica i comuna de carpetes al seu *drive* que comparteixen amb el professor (en cas de treballs individuals) i/o amb els companys (en cas de treballs en grup).
7. Els alumnes han d'instal·lar dos complements a l'eina Documents de *Google drive*, són: "*TABLE OF CONTENTS*" i "*KEYWORDS*" per poder crear documents amb hipertext i un glossari terminològic respectivament.
8. Començar a compartir i produir recursos.

Resumint, la plataforma com a mínim hauria de disposar de les següents funcionalitats:

- Una secció on incloure un fòrum per què els alumnes puguin debatre, preguntar i resoldre dubtes entre ells mateixos.
- Una secció on publicar recursos didàctics elaborats pels alumnes (Documents de *Google drive*, presentacions, manuals de pràctiques...).
- Un espai on els alumnes publiquin sobre recursos didàctics útils (enllaços web) trobats a Internet i relacionats amb el mòdul formatiu.
- Un calendari compartit per anotar esdeveniments importants.

### 3.5.1. Fases de la proposta didàctica

A l'hora de canviar la metodologia del procés d'EA no convé fer-ho de manera dràstica, que pugui provocar el rebuig immediat dels estudiants. En el cas que els alumnes no tinguin gaire experiència prèvia en aquesta metodologia és preferible fer-ho de manera progressiva amb diferents activitats, requeriments i nivells d'exigència, perquè així els sigui més fàcilment assimilable.

Primer és necessària una fase d'introducció i explicació de la metodologia, després una altra de desenvolupament on els requeriments i exigències als alumnes vagin augmentant en funció del domini de l'ús de la plataforma que vagin assolint. Per últim, una fase d'avaluació per poder extreure conclusions i dades significatives. A continuació es mostren algunes de les diferents tasques que es poden dur a terme a cada fase:

**Primera fase:** Avaluació de coneixements previs, presentació de la metodologia i plataforma.

- Tasca 1. Determinar els coneixements previs: Abans de tot s'han d'avaluar els coneixements previs dels alumnes en relació a aquesta metodologia de treball, els seus hàbits respecte a l'ús d'Internet i els seus coneixements sobre noves tecnologies. Seria convenient passar-los un qüestionari com per exemple el que es mostra a l'ANNEX I en format digital (p.ex: *Google forms*) i així, en funció de les respostes, dissenyar la proposta i les explicacions de la manera més personalitzada possible.

(Duració: 1/2 sessió)

- Tasca 2. Presentació de la metodologia i la plataforma: Sabent els coneixements previs dels alumnes, se'ls explicarà alguns conceptes teòrics bàsics, accions bàsiques, mecànica de treball i les eines del web 2.0 que s'utilitzaran en el procés. També s'hauran de crear els perfils d'usuari i ajustar les configuracions de recursos compartits.

(Duració: 2 sessions)

Tasca 3. Normes de participació i ús de la plataforma: Per un bon funcionament de la plataforma i la metodologia és necessari consensuar unes normes, actituds, pautes i un format que tothom tingui clar. És convenient que tot i explicar als alumnes les normes i consensuar-les amb ells, disposin d'aquesta documentació redactada de manera permanent a una carpeta compartida del *Google drive*. Així en cas de dubtes poden consultar com emprar les eines, quines pautes s'han de seguir i quin format han de tenir les seves publicacions o treballs, per tal de mantenir una homogeneïtat en les aportacions dels diferents alumnes.

(Duració: 1 sessió)

**Segona fase:** Participació i cooperació dels alumnes a la plataforma.

Tasca 4. Participació dels alumnes: Els alumnes hauran de tenir un paper actiu, se'ls demanarà que facin aportacions periòdiques en forma de continguts a la plataforma, sense requerir una freqüència molt elevada que els pugui saturar ni una freqüència molt dilatada que els faci perdre l'interès.

(Duració: Des de l'inici de l'aplicació de la proposta fins a la sessió final)

Tasca 5. Propostes d'activitats per als alumnes: A més de les aportacions que facin els alumnes a nivell particular o en grup a la plataforma, el professor també anirà proposant diferents activitats per estimular l'AC, l'ús de les TIC i de la plataforma.

(Duració: Des de l'inici de l'aplicació de la proposta fins a la sessió final)

**Tercera fase:** Avaluació de l'ús de la metodologia i la plataforma.

- Tasca 6. Recopilació d'informació, incidències i dades: Mitjançant un procés d'observació directa i consultant periòdicament les estadístiques de participació al blog, fòrum o *Google drive*, el professor durà a terme el

procés de recopilació d'informació. També observarà les actituds i comportaments dels alumnes i recollirà dades de participació. A més, és convenient que reculli informació sobre problemes logístics que es plantegin, mancances o incidències, de cara a millorar el procés.

(Duració: Des de l'inici de l'aplicació de la proposta fins a la sessió final)

Tasca 7. Qüestionari de valoració: Quan ja s'arribi al final del mòdul formatiu, el professor pot passar uns qüestionaris (p. ex: el que es mostra a l'ANNEX III en format digital, *Google forms*) per què els alumnes deixin constància de la seva opinió sobre l'ús d'aquesta metodologia i plataforma.

(Duració: 1 sessió final)

### **3.5.2. Exemples d'activitats**

Les activitats que es poden dur a terme en aquest tipus de metodologia són fàcilment adaptables a qualsevol currículum o unitat formativa, a més, aquestes poden respondre a les necessitats educatives de la majoria d'alumnes, ja que permeten ajustar-se a requeriments concrets. Per exemple, quan el professor explica qualsevol unitat formativa del mòdul, les tasques dels alumnes solen ser bastant genèriques com: elaborar apunts teòrics, resoldre problemes i dubtes, transposar la teoria a la pràctica i avaluar l'assoliment dels seus coneixements. Tot això no només és aplicable a una unitat formativa, sinó a tot el mòdul formatiu, a un cicle formatiu en particular o a altres cicles.

És per tant, que les activitats que es mostren a continuació són alguns exemples de com poder realitzar aquestes tasques amb la metodologia proposada, la qual es pot fàcilment ajustar en funció del context i circumstàncies particulars a on s'apliquin (tipus de continguts, nombre d'alumnes...):

**Activitat 1:** Elaboració de recursos didàctics teòrics.

Grup:	Grup base
Tècnica AC:	Trencaclosques
Descripció:	Els alumnes durant el mòdul formatiu elaboraran esquemes i/o resums de cada bloc de continguts teòrics. Aquests recursos els crearan de manera conjunta a documents compartits en línia i estaran allotjats a les carpetes de <i>Google drive</i> . També estaran enllaçats i visibles des del blog del mòdul per a consultes.
Recursos:	Ordinador amb connexió a Internet. Accés a <i>Google drive</i> , a la seva eina de documents en línia i al blog del mòdul formatiu.
Avaluació:	L'avaluació la realitzarà tant el professor com els propis alumnes. El professor donarà la seva valoració sobre la qualitat i correcció dels recursos i els alumnes s'hauran d'avaluar a ells i als seus companys en funció del grau d'implicació i participació de cadascú.
Temporalització:	Durant tota la part del procés d'EA teòric. 2h cada setmana perquè els alumnes puguin debatre, organitzar-se i repartir tasques.

**Taula 1: Activitat 1.** Elaboració de recursos didàctics teòrics.

**Activitat 2:** Elaboració d'un glossari tècnic.

Grup:	Grup base
Tècnica AC:	Grup d'investigació
Descripció:	A la vegada que els alumnes elaboren els apunts del mòdul també aniran creant un glossari tècnic de les paraules més rellevants de cada unitat formativa.
Recursos:	Ordinador amb connexió a Internet. Accés a <i>Google drive</i> , a la seva eina de documents en línia i dins d'aquest en concret al complement " <i>KEYWORDS</i> " per crear el glossari tècnic.
Avaluació:	L'avaluació la realitzaran els propis alumnes, en funció de la seva utilitat i el grau d'implicació i participació de cadascú.
Temporalització:	Durant tota la part del procés d'EA teòric. 2h cada setmana per què els alumnes puguin debatre, organitzar-se i repartir tasques.

**Taula 2: Activitat 2.** Elaboració d'un glossari tècnic.

**Activitat 3:** Resolució de dubtes.

Grup:	Grup informal
Tècnica AC:	Sac de dubtes
Descripció:	Es demana als alumnes que plantegin els seus dubtes en el fòrum del blog. Entre tots els companys tractaran de resoldre'ls.
Recursos:	Ordinador amb connexió a Internet. Accés al fòrum del blog.
Avaluació:	L'avaluació la realitzaran els propis alumnes. Per l'alumne que resolgui els dubtes dels companys es una manera de repassar i demostrar que ha assolit els continguts teòrics.
Temporalització:	Durant tota la part del procés d'EA teòric. 2h cada setmana per què els alumnes puguin debatre, organitzar-se i repartir tasques.

**Taula 3: Activitat 3.** Resolució de dubtes.**Activitat 4:** Documentació gràfica de les pràctiques.

Grup:	Formal, 4 membres (en funció del nombre d'alumnes)
Tècnica AC:	Grup d'investigació
Descripció:	Es tracta que quan els alumnes hagin de realitzar una pràctica o muntatge al taller (p.ex: càrrega de gas refrigerant a un A/A) ho documentin gràficament (vídeo o fotos), per després elaborar un manual del procés descrit pas a pas i poder penjar-lo al blog. Recurs disponible per a consulta.
Recursos:	<i>Smartphone</i> , càmera de fotos o vídeo, ordinador amb connexió a Internet i materials necessaris per a la pràctica. Accés a <i>youtube</i> i al blog del mòdul formatiu.
Avaluació:	L'avaluació la realitzaran els propis alumnes, que determinaran amb comentaris i valoracions a la publicació del blog quin ha estat el manual més útil i que descriu més clarament el procés realitzat a les pràctiques.
Temporalització:	2h per la realització de la pràctica i documentació gràfica. 2h per l'elaboració del manual i publicació al blog.

**Taula 4: Activitat 4.** Documentació gràfica de les pràctiques.**Activitat 5:** Avaluació de coneixements.

Grup:	Grup informal o formal
Tècnica AC:	Equips de torneig
Descripció:	Una vegada acabada l'explicació teòrica per part del



	<p>professor, aquest pot plantejar una activitat en forma de torneig o concurs als alumnes per avaluar si aquests han assolit els conceptes.</p> <p>Aquesta activitat pot ser per exemple: contestar en equip a una sèrie de preguntes (ús de TIC p.ex: <i>kahoot</i>) o també el professor pot deixar plantejat al fòrum un repte o problema a resoldre pels grups d'alumnes.</p>
Recursos:	Ordinador amb connexió a Internet.
Avaluació:	El resultat de la pròpia activitat. Guanya el grup que obtingui millor resultat o acabi abans de resoldre el problema.
Temporalització:	1/2h Si es tracta d'un qüestionari (p.ex: <i>kahoot</i> ) <sup>1</sup> 1 o 2h Si es tracta de resoldre un problema plantejat pel professor.

**Taula 5: Activitat 5.** Avaluació de coneixements.

### 3.6. Avaluació

En el procés d'avaluació es poden diferenciar tres aspectes, en primer lloc, l'avaluació del professor sobre el procés d'EA dels alumnes, en segon, l'avaluació del professor sobre l'ús de la plataforma i la metodologia proposada i per últim l'avaluació o valoració dels propis alumnes sobre la plataforma i metodologia emprada.

Amb l'ús d'aquesta metodologia la coavaluació resulta un procés important, els alumnes al treballar de manera cooperativa hauran d'avaluar el grau d'implicació i participació de cada membre del grup, són així responsables del seu propi treball i també del realitzat en conjunt amb el grup. També es durà a terme una avaluació inicial per determinar els coneixements previs dels alumnes i, a més, l'avaluació del procés d'EA amb aquesta metodologia serà formativa i sumativa.

El professor pot seguir emprant els instruments d'avaluació típics, com una rúbrica per a les presentacions i pràctiques realitzades, proves objectives, un portafoli digital (*Google drive*) etc. També serà molt important l'observació

<sup>1</sup> *Kahoot*: Eina del Web 2.0 que permet crear qüestionaris com en versió concurs o joc de preguntes, per més informació: enllaç web: <https://getkahoot.com/>

directa dels alumnes per conèixer la seva actitud davant d'aquesta metodologia i com responen a aquesta manera de treballar. És convenient que el professor dugui a terme un registre per avaluar les actituds, interaccions socials (rols dels alumnes), comportaments, participació i implicació en el procés.

A més, per dur a terme aquesta avaluació el professor disposarà de més informació com, les estadístiques d'ús de les eines TIC, que faciliten dades sobre el nombre de visites, publicacions o aportacions dels diferents usuaris.

Durant el procés d'implantació i desenvolupament d'aquesta metodologia d'EA, el professor anirà recollint informació sobre la participació dels alumnes (estadístiques del blog, nombre de publicacions per alumne...), problemes logístics, incidències (full de registre) i diferents comentaris, opinions o dades significatives per tal d'avaluar l'aportació d'aquesta plataforma al procés d'EA. Aquesta recopilació de dades és necessària per poder extreure conclusions i aspectes a millorar del procés.

Una cop finalitzat el procés d'EA amb la metodologia que es planteja en aquesta proposta, és convenient que els alumnes puguin donar a conèixer la seva opinió i experiència al respecte. Hauran d'avaluar aspectes positius i negatius d'aquesta metodologia, si els ha resultat útil, si han après coses que puguin aplicar en altres contextos. Per obtenir aquesta informació, un mètode adient seria passar-los un qüestionari de valoració (ANNEX III) i amb les dades obtingudes extreure conclusions.

## 4. CONCLUSIONS

Durant la realització de l'estudi bibliogràfic d'aquest treball final de màster, s'ha corroborat el gran impacte que han suposat les noves tecnologies i les TIC en tots els àmbits de la societat. Vivim en una societat en constant canvi, no són canvis puntuals, sinó continus que requereixen d'una permanent adaptació. El món educatiu no pot ser una excepció i per tant, ha de poder adaptar-se amb major rapidesa, ja que és al cap i a la fi qui educa i forma els futurs ciutadans.

Tot i que les TIC ja estan presents al sistema educatiu, s'ha de potenciar encara més el seu ús, no com un recurs puntual més, sinó com una nova manera de millorar el procés d'EA. Es requereix una visió de les TIC més global i integrada al currículum. No és suficient tant sols emprar les TIC per fer les mateixes coses que ja es feien de manera tradicional, es requereix un canvi i una integració més profunda, cercar una adaptació pràctica a les TIC per tal de millorar la tasca docent del professorat i l'aprenentatge per part de l'alumne.

Les TIC ens ofereixen un immens ventall de possibilitats per dinamitzar i millorar el procés d'EA, el qual gràcies a les eines del web 2.0 ja no es limita a un espai físic o a una única font d'informació. Permeten configurar escenaris més flexibles i adaptables a les característiques de l'alumnat. Són eines que possibiliten accedir a una gran quantitat d'informació, cosa que genera noves necessitats en l'àmbit educatiu, més formació tant per a professors com per als alumnes. A més, en l'actual societat del coneixement, una competència molt necessària és saber com accedir, gestionar i processar tota aquesta informació disponible per poder transforma-la en coneixement útil.

Tot això requereix d'un canvi en la metodologia educativa tradicional, només amb l'ús de les TIC no es produeix una innovació didàctica. Encara, en molts casos s'empren les TIC per fer les mateixes coses que ja es feien de manera tradicional. És necessari redoblar esforços i procurar que també es produeixi un canvi d'estil que s'adapti millor al context actual.

És important que es faci un bon ús de les TIC, s'ha de saber com integrar-les a la metodologia d'una manera profitosa i útil, perquè no siguin només recursos innovadors a nivell tecnològic, sinó també a nivell educatiu.

L'AC és una metodologia que ha estat molt estudiada, compta amb nombrosos autors, publicacions i estudis que avalen el seu ús, a més, permet una gran versatilitat pel que fa a la seva aplicació, ja que es pot implantar en molts nivells i àrees de coneixement.

S'han de replantejar de nou els rols dels participants en el procés d'EA, les metodologies han de ser molt més actives, participatives i constructives, perquè l'aprenentatge de l'alumnat sigui significatiu. Els alumnes han de ser els protagonistes en aquest procés, els constructors del seu propi coneixement, no poden seguir sent simples espectadors.

El treball en equip és una de les competències a fomentar, especialment en alumnes de cicles formatius de l'àmbit científicotècnic. La majoria d'aquests alumnes quan acabin els seus estudis i s'incorporin al món laboral, formaran part d'un equip de treball o procés productiu. Seran un engranatge més del sistema, el qual per funcionar adientment ho ha de fer amb sincronia. Per això és convenient que aprenguin a treballar en equip de manera cooperativa i adquireixin experiència, estratègies i habilitats necessàries durant el seu procés d'EA.

Tots aquests canvis de metodologia requereixen d'un gran compromís, implicació i dedicació per part dels professors, que a vegades per falta de formació o recursos han estat un poc reticents al canvi, però que són sens dubte la peça clau per impulsar aquesta transició cap a nous estils d'EA.

Els professors en els cicles formatius solen tenir un perfil més tècnic i pràctic. Tot i que molts disposen dels coneixements tècnics per emprar les TIC de manera més eficient en el procés d'EA, la majoria tendeixen a fer-ne un ús amb una metodologia tradicional. En certs casos estan més centrats en ser experts, estar al dia i dominar els continguts del cicle (la qual cosa no és fàcil), que a vegades no donen la suficient importància en innovar en la metodologia

didàctica emprada. En aquest àmbit s'han de redoblar esforços i apostar per la innovació didàctica, formant alumnes més competents, que puguin incorporar-se al món laboral de manera més satisfactòria i amb major capacitat per adaptar-se als canvis que se'ls presentin.

En els cicles formatius amb continguts molt específics, es requereixen uns recursos didàctics molt especialitzats, que a vegades poden requerir molta feina d'elaboració per part del professor. Tenint accés a una gran font d'informació i recursos com Internet, seria convenient dotar als alumnes de les eines necessàries perquè puguin accedir i elaborar ells mateixos els seus propis recursos didàctics, i així desenvolupar la capacitat d'aprendre a aprendre, que els servirà al llarg de tota la seva vida.

La proposta didàctica plantejada en aquest treball pot servir d'exemple de com integrar l'ús de les TIC a l'aula amb una metodologia d'AC més innovadora, la qual pot respondre més eficientment a les necessitats educatives de l'alumnat i als nous paradigmes educatius. Pretén que els alumnes tinguin un paper més actiu i participatiu, siguin els constructors del seu propi coneixement, i així a més de "saber", també siguin capaços de "saber fer". A més, gràcies a l'aprenentatge cooperatiu, també s'afavoreix que creïn interdependències amb altres companys i aprenguin a treballar en equip. Tot això, a la vegada que aprenen a fer un ús adient de les TIC, les quals gairebé segur seran un element fonamental en altres àmbits de la seva vida.

## 5. BIBLIOGRÀFIA

- Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje.
- Aguaded, I., Cabero, J. (2014). Avances y retos en la promoción de la innovación didáctica con las tecnologías emergentes e interactivas. *Educar*, (50), 67-83.
- Ausubel, D. (1963). La psicología del aprendizaje verbal significativo. *Una introducción al aprendizaje escolar*, Nueva York/Londres.
- Cabero, J. (2006). *Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación*. Madrid: Editorial McGraw Hill.
- Cabero, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y Comunicación Educativas Año 21*, (45).
- Cabero, J. (2015). Aplicaciones de las nuevas tecnologías al ámbito socioeducativo. *Antequera, ICEditorial*.
- Castellanos, J. M., Pérez, E., Santacruz, D., Serrano, L. P., & Miguel, L. (2011) Castells, M. (2005). *La era de la información. La sociedad red* (3ª edición ed., Vol. 1). Madrid: Alianza.
- Chenoll, A. (2009). Web 2.0 y estilos de aprendizaje.
- Correa, J. M., y De Pablos, J. (2009). Nuevas tecnologías e innovación educativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 133-145.
- De Haro, J. J. (2010). Redes sociales en educación. *Educar para la comunicación y la cooperación social*, 27, 203-216.
- Estaràs, J. i Sureda, O. (2012). *La formació professional del sistema educatiu a les Illes Balears. Quina formació professional hi ha en els papers?* Anuari de l'Educació de les Illes Balears.
- Freire, H. (2011). Una implantación fragmentaria y desigual. *Cuadernos de Pedagogía*, 418, 44-47.
- Hernandez, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, vol. 5. nº2, 3-6.

- Jonassen, D. (2000). Capítulo 10: El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. En Reigeluth, Ch., *Diseño de la Instrucción, Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción. Parte I* (225-249). Madrid: McGraw-Hill.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- O'reilly, T. (2005). What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. *Communications & strategies*, (1), 17.
- Riveros, V. y Mendoza, M. I. (2005). Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación. *Encuentro educacional*, 12 (3), 315 - 336.
- Ribes, X. (2007). La Web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva. *Telos*, 73, 36-43.
- Rodríguez Cobos, E. M. (2009). Ventajas e inconvenientes de las TICs en el aula. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 1 (9).
- Piaget, J. (1969). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Prensky, M. (2001). Nativos digitales, inmigrantes digitales. *On the horizon*, 9(5), 1-7.
- Pujolàs Maset, P. (2002). *El aprendizaje cooperativo. Algunas propuestas para organizar de forma cooperativa el aprendizaje en el aula*. Universidad de Vic.
- Vygotski, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica

**Webgrafia:**

- Blog de la biblioteca d'Educació de la Universitat de Sevilla.  
<https://paideiablog.wordpress.com/2009/12/28/sobre-la-ensenanza-constructivista/>
- De la Torre, A. (2008). Definición de la web 2.0.  
[http://adelat.org/conceptos\\_clave\\_en\\_la\\_web\\_2\\_0\\_y\\_iii](http://adelat.org/conceptos_clave_en_la_web_2_0_y_iii)

Echeberria, B.(2001): *Configuración actual de la profesionalidad*, en Letras Deusto, 91, Abril-Junio. Bilbao.  
<http://paginaspersonales.deusto.es/mpoblete2/aprendizajecoopSANJOSE.htm>

Fumero, A. (2009). *Enfoque constructivista: Roles de sus componentes y este enfoque en la evaluación*.  
<http://www.monografias.com/trabajos74/enfoque-constructivista-roles-componentes-evaluacion/enfoque-constructivista-roles-componentes-evaluacion2.shtml>

Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. <https://www.boe.es/boe/dias/2002/06/20/pdfs/A22437-22442.pdf>

Ministeri d'Educació, Cultura i Esports, 2016. <http://www.todofp.es/todofp/sobre-fp/informacion-general/sistema-educativo-fp/fp-actual.html>

Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.  
<https://www.boe.es/boe/dias/2011/07/30/pdfs/BOE-A-2011-13118.pdf>

UNESCO. (2008). *ICT Competency standards for teachers*. UNESCO.  
[www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf](http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf)

UNESCO. (2011) Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K. y Cheung, C. *Alfabetización Mediática e Informativa. Currículum para profesores*.  
[unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099S.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099S.pdf)





## **ANNEXES**

## Annex I. Qüestionari de coneixements previs

Font: Elaboració pròpia

Disposes de connexió a Internet? ¿Des d'on et connectes?

- a) No et sols connectar a Internet
- b) Institut
- c) Casa
- d) *Smartphone*
- e) Altres:

Quantes hores a la setmana et connectes a Internet?

- a) Entre una i cinc hores
- b) Entre cinc i deu hores
- c) Més de deu hores:

Saps que és un blog? En segueixes qualcun?

- a) No
- b) Si, indica'n alguns:

Has participat mai en un blog o un fòrum?

- a) Si
- b) No

Saps com es publica una entrada a un blog?

- a) Si
- b) No

Tens compte de *Google Gmail*?

- c) Si
- d) No

Saps que és *Google drive*? El fas servir?

- a) Si
- b) No

Quines eines d'Internet sols emprar? Indica'n algunes:

Creus que et pot resultar profitós l'ús de noves tecnologies a l'aula?

- a) Si,
- b) No

Saps que és l'aprenentatge cooperatiu?

- a) Si,
- b) No

T'agrada treballar en equip?

- a) Sí,
- b) No

Creus que en un grup de treball tots els membres tenen la mateixa implicació i participació?

- a) Sí,
- b) No

Creus que en un grup de treball hi ha d'haver un líder que prengui les decisions?

- a) Sí,
- b) No

Penses que en un grup de treball també ets responsable de la feina dels altres membres?

- a) Sí,
- b) No

## **Annex II. Accés a Instruccions tècniques**

A continuació es faciliten diferents enllaços web on trobar informació i manuals tècnics per crear i personalitzar un blog, així com també especificacions per dotar-lo d'una finalitat cooperativa integrant algunes eines 2.0.

### **Crear un blog amb *Google blogger***

[http://www.finanzasparatodos.es/gepeese/es/inicio/utilidadesAyuda/manuales/Tutorial\\_Blogger.pdf](http://www.finanzasparatodos.es/gepeese/es/inicio/utilidadesAyuda/manuales/Tutorial_Blogger.pdf)

Videotutorial: [https://www.youtube.com/watch?v=jUAB\\_XosSt8](https://www.youtube.com/watch?v=jUAB_XosSt8)

### **Inserir un fòrum al blog**

<http://www.miltrucosblogger.com/2012/11/anadir-un-foro-en-blogger-con-los-grupos-de-google.html>

Videotutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=WfEuTDqvR1c>

### **Inserir un vídeo de *youtube* al blog**

<http://es.wikihow.com/insertar-un-video-de-YouTube-en-un-blog-de-Blogger>

Videotutorial: [https://www.youtube.com/watch?v=0ngK\\_On9jx4](https://www.youtube.com/watch?v=0ngK_On9jx4)

### **Inserir un document de *Google drive* al blog**

<http://ilmaistro.com/insertar-documento-google-drive/>

Videotutorial: [https://www.youtube.com/watch?v=k\\_4gQyQ7mss](https://www.youtube.com/watch?v=k_4gQyQ7mss)

### **Inserir un calendari compartit de *Google* al blog**

<http://www.iniciablog.com/2013/09/blogger-google-calendar.html>

Videotutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=5VDPYxJKJIs>

### **Crear una taula de continguts a Documents de *Google***

Videotutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=0OYgmiuCBXA>

### **Crear un glossari tècnic amb Documents de *Google***

Videotutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=HwflHjAncly>

### Annex III. Qüestionari de valoració

Font: Elaboració pròpia

T'ha resultat útil aquesta metodologia de treball?

- a) Si
- b) No

T'ha suposat un gran esforç adaptar-te a aquesta metodologia?

- a) Si
- b) No

Penses que la càrrega de treball ha estat massa elevada?

- a) Si
- b) No

Creus que els continguts publicats a la plataforma són útils?

- a) Si
- b) No

L'ús de la plataforma t'ajuda't a seguir els continguts del mòdul formatiu?

- a) Si
- b) No

Penses que l'après amb l'ús de la plataforma et pot resultar útil en el futur al món laboral?

- a) Si
- b) No

Et resulta fàcil treballar de manera cooperativa?

- a) Si
- b) No

Creus que treballant de manera cooperativa s'aprèn més?

- c) Si
- d) No

Creus que treballant de manera cooperativa has desenvolupat majors habilitats comunicatives o socials?

- a) Si
- b) No

Què penses que es podria millorar? Explica breument: