



# Recursos Didàctics

Número 2. Novembre de 2013

Departament de Pedagogia Aplicada i Psicologia de l'Educació

Universitat de les Illes Balears

# Sobre competències TIC

Programa de capacitació  
en competències bàsiques  
TIC per a alumnes de  
secundària



**Universitat de les  
Illes Balears**

Departament de Pedagogia Aplicada  
i Psicologia de l'Educació

## Sumari

1. Introducció . . . . .	3
2. Les competències TIC . . . . .	4
3. La metodologia per projectes . . . . .	5
4. Programa . . . . .	6
4.1. Context . . . . .	6
4.2. Objectiu general . . . . .	6
4.3. Continguts . . . . .	6
4.4. Competències . . . . .	7
4.5. Metodologia . . . . .	8
4.6. Activitats . . . . .	9
4.7. Recursos . . . . .	18
4.8. Avaluació . . . . .	18
5. Exemple de desenvolupament d'un projecte . . . . .	21
6. Referències . . . . .	23
7. Notes . . . . .	26



# 1. Introducció

Actualment les TIC (tecnologies de la informació i comunicació) han pres tanta força que s'han fet presents en tots els àmbits de la nostra societat. Tant és així que, quan reflexionam i investigam quines són les competències bàsiques necessàries per a les presents i futures generacions d'adults, sempre en surten de relacionades amb les TIC, perquè, tant al món empresarial com al formatiu, les TIC han obert tot un ventall de possibilitats inimaginables anys enrere. Per això podem pensar que és imprescindible que els alumnes que surtin del sistema educatiu obligatori ho facin amb les competències bàsiques relacionades amb les TIC assolides.

Al currículum prescriptiu de les Balears es té en compte la necessitat de formar en TIC en algunes assignatures específiques, com tecnologia, i també en totes les altres assignatures com a complement per a l'adquisició dels objectius propis. Però en la realitat ens trobam que en moltes ocasions (per sort, cada vegada menys) aquestes competències TIC es treballen exclusivament a les assignatures com tecnologia, on les TIC són objecte d'estudi en si mateixes, i no s'utilitzen com a eines per a l'aprenentatge ni per a la resolució de problemes reals. En aquesta direcció neix la present proposta didàctica, fruit de la tesi doctoral titulada *Programa de capacitat en competències bàsiques TIC per a alumnes de secundària*.<sup>1</sup> Es tracta d'una proposta aplicable de forma transversal a totes les assignatures, per treballar les competències en TIC i ajudar que l'alumnat surti de l'etapa d'educació obligatòria amb les competències bàsiques en TIC assolides.

Al llarg de les darreres dècades s'ha observat com el sistema educatiu, a l'hora de formar en l'ús de les TIC, ha anat a remolc de la societat i ha anat incorporant les accions de forma lenta. Això fa que part de l'alumnat accedeixi a les competències TIC per altres vies i que ens trobem molt sovint amb aules d'alumnes amb nivells molt desiguals en relació amb les competències TIC: alguns reben les explicacions

i treballen les competències TIC a l'àrea de tecnologia quan ja no ho necessiten i d'altres no en tenen ni les nocions bàsiques (cada cop menys). Podem pensar que part d'aquesta situació també és deguda al grau de competències TIC dels professors, ja que, si no és prou elevat, no se senten prou capacitats per usar els mitjans TIC a l'aula ni per demanar a l'alumnat que els usi en el seu aprenentatge.

Per estudiar i treure conclusions sobre el nivell de competències TIC dels alumnes i professors de les Balears, durant el curs 2007-2008 es va dur a terme un estudi sota el títol *Competències TIC dels alumnes de les Illes Balears*.<sup>2</sup> En aquest estudi, es va comprovar que tant alumnes com professors tenen un nivell mitjà de competències TIC. Atesa la importància que actualment tenen les TIC tant en l'àmbit social com en el laboral, aquest nivell resulta que és un grau insuficient i, per tant, s'han de desenvolupar programes de formació per a l'alumnat que siguin més eficaços i accessibles segons el nivell que presenten tant alumnes com professors, per tal que els joves d'avui en dia surtin de l'educació obligatòria amb les competències bàsiques en TIC ben assolides.

Fins ara hi podia haver el dubte que la qüestió era millorar l'accessibilitat dels alumnes a les TIC, però a l'estudi esmentat ha quedat demostrat que l'alumnat de les Illes Balears disposa de molt bons mitjans TIC i que la tasca a fer ara és capacitar els usuaris perquè aquests mitjans resultin útils en tots els àmbits que abracen.

**Es tracta d'una proposta aplicable de forma transversal a totes les assignatures, per treballar les competències en TIC i ajudar que l'alumnat surti de l'etapa d'educació obligatòria amb les competències bàsiques en TIC assolides**



El present treball es planteja com una proposta de formació oberta i flexible que convida el professorat a implementar-la de forma habitual, però no exclusiva, perquè l'alumnat de les Illes Balears surti de l'educació obligatòria preparat per poder resoldre problemes mitjançant les TIC i d'aquesta manera poder-se integrar en l'àmbit social i laboral amb èxit. A més, pretén ser un punt de partida senzill per al professorat no expert que encara no s'ha atrevit a incloure l'ús de les TIC de forma significativa a l'aula. Som conscients que, paral·lelament a la implementació d'aquesta proposta, serà necessari assegurar altres aspectes com que el professorat tingui la motivació i les condicions materials necessàries per poder implementar un programa com aquest, però, tractant-se d'una proposta molt flexible, pot ser una eina útil en els casos en què es donin aquestes condicions en un nivell acceptable.

## 2. Les competències TIC

Els darrers anys hi ha hagut un esforç tant dels professionals de l'educació com dels polítics per oferir un marc teòric complet sobre les competències bàsiques que s'han de desenvolupar mitjançant la formació reglada, amb l'objectiu d'arribar a establir un sistema educatiu que permeti unificar les titulacions en l'àmbit europeu. És per això que s'han anat creant diferents grups de treball i projectes que han donat lloc a diversos informes i documents.

El 2010, Espanya i 28 països més de la UE varen signar la Declaració de Bolonya, que venia a concretar el procés –iniciat el 1999– de creació d'una zona europea amb unitat de mesura única per a l'educació superior (ECTS), amb l'objectiu d'afavorir la mobilitat i l'ocupabilitat dels estudiants europeus. Aquesta declaració va ser la base per a l'establiment de l'espai europeu d'educació superior (EEES), aquell mateix any. En aquest procés, els diferents països europeus que s'hi havien adherit han hagut de dur a terme modificacions als seus sistemes educatius i han hagut de reflexionar sobre conceptes que fins aleshores

**s'ha pogut observar que totes les relacions de competències bàsiques actualitzades n'inclouen alguna de relacionada amb les TIC**

res no havien utilitzat, com és el cas del concepte de competència. En aquest marc, el concepte de **competència** s'entén com un «conjunt de coneixements, capacitats i aptituds necessàries per executar una tasca determinada. La competència exigeix una combinació de sabers tècnics, metodològics i socials que són el resultat d'un procés d'aprenentatge i que es poden aplicar tant en l'àmbit acadèmic com en el professional. Ser competent significa, per tant, combinar, coordinar i integrar aquests sabers en l'exercici professional. Els programes formatius han de treballar tant les competències específiques –relacionades amb un camp de coneixement i una activitat professional concreta–, com les genèriques, que tenen caràcter transversal perquè són aplicables a diversos camps de coneixement i són necessàries per a qualsevol acció professional. Nota: Les competències que s'adquireixen en un procés d'aprenentatge es manifesten per mitjà de diverses habilitats. Per aquesta raó sovint es parla, per exemple, tant de "competències lingüístiques" com d'"habilitats lingüístiques" indistintament».<sup>3</sup>

Analitzant les diferents propostes de competències bàsiques, s'ha pogut observar que totes les relacions de competències bàsiques actualitzades n'inclouen alguna de relacionada amb les TIC. I, en el marc del currículum prescriptiu de les Illes Balears, apareix la **competència «tractament de la informació i competència digital»** com la capacitat de conèixer i aplicar les eines TIC, disposar d'habilitats per cercar, obtenir, processar i comunicar informació i de transformar la informació en coneixement.

A l'apartat de competències d'aquesta proposta didàctica es presenta una relació de les competències bàsiques TIC derivada de l'estudi i anàlisi de les diferents relacions de competències TIC a l'àmbit nacional i internacional, que pretén ser integradora i poder servir de guia a l'hora de capacitar en TIC l'alumnat de secundària.



### 3. La metodologia per projectes

Després d'investigar sobre els diferents tipus de metodologies per capacitar en TIC que s'estan usant tant nacionalment com internacionalment, s'ha optat per fer una proposta basada en la metodologia per projectes. Aquesta metodologia té les arrels en el paradigma constructivista d'autors com Vigotski, Piaget o Dewey, tot i que el primer que va usar aquest nom va ser William Kilpatrick a final del segle XIX als Estats Units. Actualment s'entén la metodologia per projectes com una forma de guiar l'aprenentatge basada en els interessos de l'alumne: l'alumne és el protagonista i pren les decisions del desenvolupament del projecte i, consegüentment, del seu aprenentatge.

Així, basant-se en aquesta metodologia, es proposa cercar aspectes al currículum prescriptiu de les Illes Balears que siguin de l'interès de l'alumne, i a partir d'aquest interès, dur a terme un projecte. El projecte consisteix a guiar l'alumnat a formular les preguntes i hipòtesis relacionades amb el tema, planificar un procés per resoldre-les (tenint en compte les possibilitats que ens ofereixen les eines TIC), desenvolupar el procés i finalment avaluar-lo amb l'ajuda de tot el grup.

**l'alumne és el protagonista i pren les decisions del desenvolupament del projecte i, consegüentment, del seu aprenentatge**

L'estudi del qual sorgeix la present proposta ha demostrat que a partir de la metodologia per projectes es pot fer un ús significatiu de les TIC, ja que es poden utilitzar per resoldre problemes de l'interès de l'alumne, i a partir d'aquest ús significatiu s'augmenta el domini competencial en TIC eficaçment.

Aquesta metodologia en diversos estudis<sup>4</sup> ha demostrat que aporta **beneficis** com:

- Preparar els estudiants per als llocs de treball. Els nois s'exposen a una gran varietat d'habilitats i de competències com ara la col·laboració, el planejament de projectes, la presa de decisions i el maneig del temps (Blank, 1997; Dickinson et al., 1998).
- Augmentar la motivació. Com que es parteix del seu interès, s'observa major participació a classe i millor disposició per realitzar les tasques (Bottoms & Webb, 1998; Moursund, Bielefeldt & Underwood, 1997).
- Fer la connexió entre l'aprenentatge a l'escola i la realitat. Els estudiants retenen major quantitat de coneixement i habilitats quan estan compromesos amb projectes estimulants. Mitjançant els projectes, els estudiants fan ús d'habilitats mentals d'ordre superior en lloc de memoritzar dades en contextos aïllats sense connexió amb quan i on es poden utilitzar al món real (Blank, 1997; Bottoms & Webb, 1998; Reyes, 1998).
- Oferir oportunitats de col·laboració per construir coneixement. L'aprenentatge col·laboratiu permet als estudiants compartir idees entre ells, expressar les seves pròpies opinions i negociar solucions (Bryson, 1994; Reyes, 1998).
- Augmentar les habilitats socials i de comunicació.
- Augmentar les habilitats per a la solució de problemes (Moursund, Bielefeldt & Underwood, 1997).
- Permetre als estudiants veure les connexions existents entre diferents disciplines.
- Oferir oportunitats per realitzar contribucions a l'escola o la comunitat.
- Augmentar l'autoestima. Els estudiants s'enorgulleixen d'aconseguir una cosa que tingui valor fora de l'aula de classe (Jobs for the Future, n.d.).
- Permetre que els estudiants facin ús de les seves fortaleses individuals d'aprenentatge (Thomas, 1998).
- Possibilitar una forma pràctica per aprendre a usar la tecnologia (Kadel, 1999; Moursund, Bielefeldt & Underwood, 1997).



## 4. Programa

### 4.1. Context

Aquesta proposta ha estat planificada per ser desenvolupada en una aula de qualsevol dels cursos de l'educació secundària. És una proposta pensada per aplicar a assignatures que no tenen a veure amb les TIC com biologia, història, ciències de la naturalesa, llengües...

### 4.2. Objectiu general

L'objectiu general d'aquesta proposta formativa és **incrementar el domini competencial en TIC dels participants**, entenent per competència en TIC la capacitat de conèixer i aplicar les eines TIC, disposar d'habilitats per cercar, obtenir, processar i comunicar informació i transformar la informació en coneixement.

Paral·lelament a aquest objectiu, es pretén un assoliment dels objectius propis de l'assignatura en què s'implementi el projecte.

### 4.3. Continguts

Els continguts relacionats amb les TIC que planteja aquesta proposta s'emmarquen en els que marca el currículum prescriptiu de les Illes Balears per a secundària. S'ha d'entendre que, atès que es tracta d'una metodologia per projectes, **és molt probable que no es treballin tots els continguts en un sol projecte** i que es necessitin diversos projectes per arribar a treballar la totalitat de continguts. Així i tot, encara que només es treballassin una part dels continguts, hauríem contribuït a l'assoliment de l'objectiu general d'incrementar el domini competencial en TIC dels participants.

A manera d'orientació, els **continguts** que es podrien treballar en aquest programa serien:

#### 1. Els sistemes informàtics (*hardware, xarxes, software*):

- Els elements de l'ordinador, els perifèrics i les funcions d'aquests
- Instal·lació de programes seguint les instruccions
- Connexió de l'ordinador i els perifèrics
- Terminologia bàsica del sistema operatiu
- Desament i recuperació d'arxius

**L'objectiu general d'aquesta proposta formativa és incrementar el domini competencial en TIC dels participants**

- Canvi de format dels fitxers
- Activitats bàsiques de manteniment del sistema
- L'ordinador com a eina de treball, per processar textos i utilitzar informació de diversos suports:
  - Ús del processador de textos
  - Ús de l'editor gràfic
  - Ús del full de càlcul
  - Ús de les bases de dades
  - Ús de l'editor de sons
  - Ús de l'editor de presentacions

#### 2. Tractament de la informació:

- Identificació de necessitats i problemes propers que puguin ser satisfets per l'activitat tecnològica
- Planificació del temps i gestió de tasques ofimàtiques i telemàtiques
- Disseny i realització de la solució a un problema seguint una seqüència lògica de les fases necessàries per a la resolució
- Localització de la informació necessària per a la resolució del problema plantejat
- Reestructuració de la informació per tal que respongui al problema a resoldre
- Confecció de la documentació necessària per al desenvolupament de projectes senzills i la presentació del treball realitzat
- Millora de les habilitats per cercar, obtenir, processar i comunicar informació.
- Transformació de la informació en coneixement

#### 3. Eines telemàtiques:

- Ús dels navegadors d'Internet
- Ús dels cercadors per localitzar informació específica a Internet
- Ús del correu electrònic per enviar i rebre missatges
- Creació d'un blog col·lectiu per exposar el projecte al públic
- Realització de videoconferències i pissarra compartida per IP a través d'Internet





- Ús responsable de les TIC com a mitjà de comunicació interpersonal

#### 4. Actituds necessàries amb les TIC:

- Valoració crítica de la informació obtinguda
- Control del temps que es dedica a l'entreteniment amb les TIC i el seu poder d'addicció
- Desenvolupament d'una actitud oberta, responsable i crítica pel que fa a les aportacions de les noves tecnologies.

### 4.4. COMPETÈNCIES

Igual que els continguts, les competències TIC que aquesta proposta permet treballar s'han de prendre com a orientatives, atès que no en tots els projectes es podran treballar totes les competències bàsiques TIC. En cada cas convé seleccionar les que **s'adaptin a la temàtica**, a les **competències** dels alumnes i a les **necessitats** pròpies del projecte.

Així i tot, a fi que puguin servir d'orientació a l'hora de planificar i avaluar els resultats del projecte, es proposen les següents **competències bàsiques**:

#### 1. Els sistemes informàtics (hardware, xarxes, software):

- Conèixer els elements de l'ordinador, els perifèrics i les funcions d'aquests
- Instal·lar programes seguint les instruccions
- Connectar l'ordinador i els perifèrics
- Conèixer la terminologia bàsica del sistema operatiu i fer-ne un bon ús
- Guardar i recuperar arxius
- Canviar el format dels fitxers
- Realitzar activitats bàsiques de manteniment del sistema
- Reconèixer l'ordinador com a eina de treball, per processar i utilitzar informació de diversos suports:
  - Usar el processador de textos per redactar documents, emmagatzemar-los i imprimir-los:
    - Crear un document escrit i guardar-lo.
    - Configurar una pàgina (mida, orientació) i els seus paràmetres d'impressió.
    - Usar encapçalaments i peus de pàgina en els documents i numerar els fulls.
    - Canviar el tipus, color i la mida de lletra, posar negreta, subratllats...
    - Utilitzar les funcions de seleccionar, tallar, copiar i aferrar.
    - Realitzar una cerca dins un document.
    - Inserir gràfics, taules o textos d'altres documents.

**convé seleccionar les que s'adaptin a la temàtica, a les competències dels alumnes i a les necessitats pròpies del projecte**

- Ajustar imatges i gràfics en un document.
- Utilitzar el corrector ortogràfic i conèixer-ne les limitacions.
- Escriure signes de puntuació i alfanumèrics des del teclat.
- Utilitzar les eines per dibuixar gràfics.
- Conèixer les combinacions de tecles més habituals (accés a les opcions de menú, processador de textos).
- Imprimir el document.
- Usar un editor gràfic per fer dibuixos i gràfics senzills i emmagatzemar-los i imprimir-los:
  - Crear l'arxiu d'imatge, emmagatzemar-lo i imprimir-lo.
  - Usar les eines bàsiques per crear el dibuix o gràfic.
  - Modificar els atributs d'una imatge: mesura, resolució...
- Usar un full de càlcul (fer càlculs senzills, ajustar el format, emmagatzemar i imprimir):
  - Crear un full de càlcul, guardar-lo i imprimir-lo.
  - Conèixer la terminologia bàsica sobre fulls de càlcul: diferenciar entre files, columnes i cel·les.
  - Conèixer els possibles gràfics que permet fer un full de càlcul.
  - Crear un gràfic a partir d'algunes dades.
  - Afegir i modificar dades i fórmules en un full de càlcul.
  - Utilitzar les fórmules bàsiques per fer càlculs.
- Usar una base de dades per fer consultes i introduir dades:
  - Conèixer i identificar les funcions i els elements estructurals de les bases de dades: taules, camps i registres.
  - Crear una base de dades i introduir-hi dades.
  - Consultar una base de dades.
- Usar un editor de sons per crear clips d'àudio:
  - Crear l'arxiu de so, emmagatzemar-lo i reproduir-lo.



- Usar un editor de presentacions:
  - Crear una presentació multimèdia, incloent imatges estàtiques, textos, clips d'àudio, clips de vídeo i gràfics.
  - Identificar aspectes d'estil en una presentació i valorar-los.

### 2. Tractament de la informació:

- Identificar necessitats i problemes propers que puguin ser satisfets per l'activitat tecnològica.
- Planificar el temps i gestionar les tasques ofimàtiques i telemàtiques.
- Dissenyar i realitzar la solució a un problema seguint una seqüència lògica de les fases necessàries per a la resolució.
- Localitzar la informació necessària per a la resolució del problema plantejat.
- Reestructurar la informació per tal que respongui al problema a resoldre.
- Confeccionar la documentació necessària per al desenvolupament de projectes senzills i la presentació del treball realitzat.
- Millorar les habilitats per cercar, obtenir, processar i comunicar informació.
- Transformar la informació en coneixement.
- Organitzar, analitzar i sintetitzar la informació mitjançant taules, gràfics o esquemes per interpretar informació o resoldre problemes diversos.

### 3. Eines telemàtiques:

- Navegar per obtenir informació que ajudi a resoldre un problema plantejat.
- Navegar amb diferents navegadors mitjançant els diferents enllaços o hipervincles que proporcionen les pàgines web.
- Organitzar una llista d'enllaços (marcadors o preferits) mitjançant carpetes.
- Descarregar d'Internet programes, imatges, clips d'àudio...
- Enviar i rebre missatges de correu electrònic, organitzar la llibreta d'adreces i saber adjuntar arxius.
- Discriminar el correu electrònic amb virus, de rebuig o correu brossa.
- Crear un blog col·lectiu per exposar el projecte al públic.
- Realitzar videoconferències i emprar la pissarra compartida per IP a través d'Internet.
- Usar responsablement les TIC com a mitjà de comunicació interpersonal.
- Utilitzar els manuals d'ajuda en línia.
- Fer una cerca dins un document d'Internet.
- Aprofitar les eines telemàtiques d'intercanvi i

comunicació grupal per participar en treballs col·laboratius.

### 4. Actituds necessàries amb les TIC:

- Avaluar l'autoria i la fiabilitat de la informació trobada a Internet.
- Controlar el temps que es dedica a l'entreteniment amb les TIC i el seu poder d'addicció.
- Desenvolupar una actitud oberta, responsable i crítica davant les aportacions de les noves tecnologies.

## 4.5. Metodologia

En aquest programa es planteja una **metodologia per projectes** centrada en l'interès de l'alumne, en què ell és el protagonista i pren decisions. Aquesta metodologia implica una investigació de primera mà sobre algun aspecte rellevant i significatiu per a l'estudiant. En aquest cas, aprofitarem el treball per projectes per capacitar en competències TIC de forma paral·lela. Així, les TIC es presentaran com el que

**la metodologia per projectes implica una investigació de primera mà sobre algun aspecte rellevant i significatiu per a l'estudiant**

realment són: no una finalitat en si mateixes, sinó una eina per resoldre problemes quotidians que es poden plantejar al llarg de la vida. Però perquè això sigui possible serà important que el «problema» a resoldre, el tema del projecte, sigui realment proper i de l'interès dels alumnes.

Així, es tracta de descobrir quins temes del currículum prescriptiu són realment propers i de l'interès dels alumnes i fer-ne un projecte. Per tal de poder donar resposta a la diversitat d'interessos de l'aula, serà convenient triar temes prou oberts que permetin treballar des de diferents visions.

A l'hora de desenvolupar un projecte, el professor se situarà en el paper de guia, procurant tant com sigui possible que l'alumnat agafi la iniciativa del procés, que consistirà en cinc fases:





1. *Plantejament del problema*: és important descriure el problema a resoldre en una o dues frases. Aquesta decisió ha de ser guiada per l'educador, però l'han de prendre els alumnes. Ha de ser un problema investigable per l'alumnat amb els recursos de què disposam, ha de ser real i ha de ser de l'interès de l'alumnat. En aquest punt es pot incloure tota una llista de preguntes relacionades que es voldran respondre sobre el tema.
2. *Descripció i propòsit del projecte*: un cop decidit el problema que es vol resoldre, convé concretar la finalitat última del projecte: a què es vol arribar en acabar el projecte. S'hauria d'especificar si el projecte tracta de resoldre certes preguntes, de crear algun objecte, de conèixer algun personatge...
3. *Especificacions d'acompliment i establiment de normes*: es reflexionarà sobre quins criteris o estàndards de qualitat ha de complir el projecte i se'n farà una llista. Aquesta llista pot ser redactada en major o menor grau per l'alumnat. Serà important que se'n creï un document i que tots els implicats el tinguin present. En aquest punt s'especificarà quin tipus de resultat es pretén obtenir (un document, un objecte, un vídeo, una presentació, una web, una entrevista...) i quines característiques ha de tenir (nombre de pàgines, temps de durada, nombre de preguntes...).
4. *Planificació i desenvolupament*: es reflexionarà sobre la manera com es podrà desenvolupar el projecte, sobre quines passes s'hauran de seguir per resoldre el problema. Llavors es prendran decisions sobre quines accions es faran, quan es faran i qui se'n responsabilitzarà. En aquesta passa s'elaborarà un document de planificació al qual tots els participants han de tenir accés. Després d'una primera planificació, s'anirà desenvolupant el procés planificat. Durant el procés, s'anirà avaluant si s'està avançant per arribar a l'objectiu final i, si no és així, serà necessari modificar la planificació.
5. *Avaluació*: un cop finalitzat el projecte, s'avaluarà conjuntament fins a quin punt s'ha resolt el problema, quines són les seves forteses i les seves debilitats. També es farà l'alumne conscient de les noves competències que s'han adquirit. D'aquesta manera s'avaluarà tant el procés d'aprenentatge com el producte acabat.

En aquest programa, a part de la metodologia per projectes, també ens servirem de metodologies d'aprenentatge basades en l'experimentació pràcti-

ca de les possibilitats de **comunicació en línia**, com l'ús de la videoconferència, la comunicació per *correu electrònic* o la participació en els *blogs*.

I tindrem en compte que en la metodologia per projectes també es poden incloure **metodologies més tradicionals**, sense donar-los la rellevància i presència que solen tenir habitualment. D'aquesta manera, si es considera necessari, durant el procés de desenvolupament podrem donar una base de coneixements en TIC que permeti a l'alumnat desenvolupar el projecte sense dificultats mitjançant metodologies tradicionals centrades en *l'exposició oral*, *l'observació directa* d'objectes propers, la *pràctica* de procediments i la *lectura* de documents.

### 4.6. ACTIVITATS

A l'hora de plantejar un projecte als alumnes s'hauran de dur a terme una sèrie d'activitats imprescindibles per a qualsevol projecte, i llavors n'hi haurà moltes d'altres que aniran sorgint en funció de la manera com es vagi desenvolupant el projecte, les competències que presentin els alumnes, les necessitats que es plantegin durant el procés de solució del problema i la iniciativa i l'interès de l'alumnat. Fins i tot de les activitats imprescindibles en trobarem diverses variants. Per això no hi haurà cap projecte igual, i serà durant la pràctica vivencial del projecte que els protagonistes aniran decidint les activitats a dur a terme.

A més, s'ha de tenir en compte que aquesta proposta podria estar en contínua revisió, perquè les noves tecnologies van evolucionant, així com les competències i els interessos dels alumnes i professors. Per això serà convenient que cada professor segueixi fent d'investigador i vagi incorporant noves

**no hi haurà cap projecte igual, i serà durant la pràctica vivencial del projecte que els protagonistes aniran decidint les activitats a dur a terme**



propostes d'activitats i realitzant contínuament nous cicles de planificació, desenvolupament i avaluació d'activitats i de tot el procés en general. Només així es podrà adaptar a la realitat de la seva aula i es podrà anar adaptant a les noves tecnologies que puguin anar sorgint. I, per facilitar-ho, es proposa que el professorat cerqui espais de col·laboració amb altres professors per tal de posar en comú experiències i anar trobant noves activitats per donar resposta a la realitat de la seva aula.

De totes maneres, per tal de fer una primera planificació i posterior revisió durant el desenvolupament del projecte, es proposen diversos tipus d'activitats, que s'ha procurat que siguin al més diverses possible, per tal de poder donar resposta a la gran di-

versitat de projectes i de protagonistes que podem trobar:

- Segons el **moment d'aplicació**, trobam activitats inicials, activitats de desenvolupament, activitats de síntesi
- Segons l'**agrupació**, trobam activitats individuals, en petit grup, en gran grup
- Segons la **modalitat**, trobam activitats presencials, a distància síncrona, a distància asíncrona.

A fi de simplificar la recerca d'activitats, a continuació es fa una breu relació de les activitats proposades:

Activitats inicials	Activitats de desenvolupament	Activitats de síntesi
<ol style="list-style-type: none"> <li>Avaluació inicial</li> <li>Presentació del projecte</li> <li>Presentació del projecte mitjançant la videoconferència</li> <li>Sistemes de comunicació síncrona</li> <li>Elecció del tema (I)</li> <li>Elecció del tema (II)</li> <li>Elecció del tema (III)</li> <li>Elecció del tema (IV)</li> <li>Conceptes i procediments TIC</li> <li>Connexió de perifèrics i instal·lació de software</li> <li>Sistemes de comunicació a través d'Internet</li> <li>Presentació dels formats digitals per presentar els informes del projecte</li> <li>Base de dades dels participants</li> <li>Planificació de la investigació</li> <li>Esquemes i diagrames (I)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Iniciació a la recerca d'informació</li> <li>Recerca d'informació</li> <li>Anàlisi de la informació</li> <li>Esquemes i diagrames (II)</li> <li>Creació d'un blog</li> <li>Processador de textos</li> <li>Canvi de format</li> <li>Base de dades</li> <li>Full de càlcul</li> <li>Correu electrònic (I)</li> <li>Correu electrònic (II)</li> <li>Presentacions, editor gràfic, editor de sons, editor de vídeo</li> <li>Posada en comú</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Presentació de l'informe</li> <li>Anàlisi dels resultats</li> <li>Participació en el blog</li> <li>Avaluació final</li> </ol>



**es tracta de conèixer i  
comprovar els ítems de  
l'avaluació inicial**

**a. Activitats inicials**

1. AVALUACIÓ INICIAL: en aquesta activitat, es tracta de conèixer i comprovar els ítems de l'avaluació inicial (exposats a l'apartat d'avaluació). Si el professor ja els coneix, no caldrà fer aquesta activitat; si no, es pot escollir alguna o algunes d'aquestes opcions per avaluar les competències, els coneixements i les actituds prèvies:

- a) passar un qüestionari
- b) fer algunes proves
- c) dur a terme una conversa sobre els ítems a avaluar
- d) observació en la primera sessió

*Agrupació: individual o en grup, en funció de l'opció escollida*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: només es requeriria un qüestionari, si es decideix fer-ho així.*

2. PRESENTACIÓ DEL PROJECTE: es demana a l'alumnat què creu que és un projecte i es comenten les etapes del projecte:

- a) Plantejament del problema
- b) Descripció del propòsit o objectiu del projecte
- c) Especificacions d'acompliment i establiment de normes\*
- d) Planificació de les passes a seguir per resoldre el problema
- e) Avaluació

\* Pel que fa a l'establiment de normes, es pot decidir que l'alumnat les decideixi o poden ser imposades pel professorat, decisió que hauria de dependre de la maduresa i capacitat d'autoorganització del grup. En cas que es decideixi que les imposa el professor, un exemple podria ser:

- La data màxima de lliurament de l'informe és: .....

- Es treballarà en grups i cada grup s'encarregarà de desenvolupar una part del projecte, que llavors ha de transmetre al grup.
- Cada grup pot triar presentar-ho al grup com vulgui, però en format digital.
- Es valorarà l'ús de diferents formats digitals: vídeos, gràfics, fotos, sons, presentacions...
- S'han d'incloure les fonts consultades a l'hora d'elaborar la informació (s'ha de valorar si són prou fiables abans d'utilitzar-les o contrastar-les amb el professor).
- El grup ha de respondre les preguntes al blog, i el professor indicarà si s'ha de millorar la resposta o es dona per acabada i bona.
- L'alumne s'ha d'examinar del contingut desenvolupat i penjat al blog.
- Cada grup ha de fer un diari on anar anotant la data de cada dia que hi ha treballat i què ha fet cada alumne en cada sessió (ja sigui a l'escola o a casa).
- Aquest diari s'ha d'enviar per correu electrònic al professor. No s'acceptarà cap altra forma de lliurament. Si teniu dubtes per crear un compte de correu electrònic i/o enviar un missatge, no dubteu a demanar-ho al professor.
- Si teniu dubtes sobre les fonts a consultar o si la informació obtinguda és correcta, dirigiu-vos al professor per correu electrònic a .....

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: cap*

3. PRESENTACIÓ DEL PROJECTE MITJANÇANT LA VIDEOCONFERÈNCIA: es pot plantejar un projecte comú entre dos centres educatius i fer per videoconferència la sessió de presentació del projecte. Si es considera oportú, es poden fer grups mixtos dels dos centres, a fi que vegin la utilitat de la videoconferència. En aquest cas, serà imprescindible ensenyar a l'alumnat com pot fer videoconferència des de casa seva o des de l'aula sense ajuda, per tal que es pugui comunicar amb els companys de projecte de l'altre centre. En cas que es plantegi la necessitat de treballar amb videoconferència des de casa, serà convenient fer l'activitat 4.

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial i a distància síncrona*

*Recursos específics: almenys un ordinador, càmera*



*web, un canó de projecció o una pissarra digital amb connexió a Internet i algun programa de videoconferència.*

4. SISTEMES DE COMUNICACIÓ SÍNCRONA: es presentarà algun sistema de comunicació síncrona i es faran algunes pràctiques perquè l'alumnat pugui utilitzar-lo des de casa per comunicar-se amb els altres alumnes del grup i puguin col·laborar en el treball de forma més eficaç. Es tracta d'indicar-los alguna aplicació de fàcil accés per als alumnes, com Skype o Messenger, si no és que l'entorn de què disposi el centre tingui aquesta opció de comunicació entre alumnes, si és així, cal ensenyar-los com poden instal·lar-la i usar-la.

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: almenys un ordinador, càmera web, un canó de projecció o una pissarra digital amb connexió a Internet i algun programa de videoconferència.*

5. ELECCIÓ DEL TEMA (I): el professor planteja obertament que l'alumnat proposi temes relacionats amb l'assignatura que els interessi treballar a partir d'un projecte. Es dona almenys un dia perquè l'alumnat els pensi, i al dia següent es posen en comú. Per escollir el tema, es crea un full de càlcul (amb l'Excel, Calc o Numbers) amb les idees que han sorgit i es fa una primera votació per escollir els tres temes més votats. En un full de càlcul comú, cada alumne posa puntuacions d'1 a 10 a cada una de les idees. Llavors se sumen les puntuacions i el percentatge de puntuació que ha tret cada idea i es crea un gràfic circular on quedaran representades les dades. Llavors es demana un voluntari per fer el mateix en el full de càlcul amb una segona ronda de votacions per escollir el tema definitiu.

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: almenys un ordinador i un canó de projecció o una pissarra digital. Si fos possible que cada alumne tingués un ordinador, es demanaria a tot l'alumnat que fessin els càlculs i el gràfic de la segona ronda de votacions per practicar amb el full de càlcul.*

6. ELECCIÓ DEL TEMA (II): seria una variant de l'activitat anterior. Es pot demanar, a més, que cada alumne no només esculli un tema per proposar al gran grup, sinó que també dugui informació relacionada que pugui haver trobat per mitjans TIC. Així ja

tindríem una idea de les seves habilitats per fer recerques i les fonts que solen consultar.

*Agrupació: individual*

*Modalitat: distància (treball a casa) i presencial (presentació a l'aula)*

*Recursos específics: ordinador i connexió a Internet a casa dels alumnes.*

7. ELECCIÓ DEL TEMA (III): seria una variant de l'activitat anterior en què el professor ja duu delimitats una sèrie de temes que li interessa treballar en aquest projecte. Sobretot seria en els casos en què es considera que el grup és molt poc autònom i no serà capaç de decidir el tema si no se li assenyalen una mica les possibilitats; o en cas que el professor consideri que una sèrie de temes són més adequats per treballar-los amb aquesta metodologia.

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: almenys un ordinador i un canó de projecció o una pissarra digital.*

8. ELECCIÓ DEL TEMA (IV): una altra variació de l'activitat anterior seria, en cas que s'hagi decidit fer un projecte comú amb un altre centre, fer l'activitat d'elecció del tema a través de videoconferència amb aplicacions compartides.

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: almenys un ordinador, càmera web, un canó de projecció o una pissarra digital amb connexió a Internet, algun programa de videoconferència i alguna aplicació que permeti compartir aplicacions (per exemple a través de les Google apps).*

9. CONCEPTES I PROCEDIMENTS TIC: en cas que a l'avaluació inicial s'observi que l'alumnat té una manca de coneixements relacionats amb els conceptes i procediments bàsics en TIC, potser serà convenient dedicar-hi una sessió. En aquest cas, mitjançant l'exposició oral i l'observació directa d'equips TIC es treballaran els conceptes de hardware i software, les parts de l'ordinador i els perifèrics, quins són els programes bàsics i les seves funcions (processador de textos, full de càlcul, base de dades, editor gràfic).

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: almenys un ordinador, una impressora, un canó de projecció o una pissarra digital amb connexió a Internet.*



**en cas que a l'avaluació inicial s'observi que l'alumnat té una manca de coneixements relacionats amb els conceptes i procediments bàsics en TIC, potser serà convenient dedicar-hi una sessió**

10. CONNEXIÓ DE PERIFÈRICS I INSTAL·LACIÓ DE SOFTWARE: en cas que a l'avaluació inicial s'observi que l'alumnat té una manca de coneixements relacionats amb la connexió de perifèrics i la instal·lació de software, i si el professor considera que és necessari per al projecte, pot fer una pràctica on es connectaran i desconnectaran els perifèrics de l'ordinador, s'instal·larà el software de la impressora i d'alguns programes necessaris (com Skype o MemoryLifter) i s'instal·larà o es comprovarà el funcionament de l'antivirus.

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: almenys un ordinador i un canó de projecció o una pissarra digital. Segons els aspectes que es decideixi ensenyar, serà convenient disposar d'impressora, escàner, càmera web, connexió a Internet o software específic.*

11. SISTEMES DE COMUNICACIÓ A TRAVÉS D'INTERNET: en cas que a l'avaluació inicial s'observi que l'alumnat té una manca de coneixements relacionats amb els sistemes de comunicació a Internet, i si el professor considera que és necessari per al projecte, es faria una presentació pràctica de l'ús del correu electrònic (enviar i rebre missatges, discriminació del correu brossa i virus), missatgeria instantània i videoconferència (Skype) o entorn educatiu (com el Moodle). També, si el professor preveu que en el projecte ha d'utilitzar algun d'aquests sistemes de comunicació, ensenyarà a crear un compte per a cada alumne i demanarà que cada un el creï a casa seva o a l'aula, en funció de la disponibilitat d'ordinadors amb connexió a Internet que es tingui.

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: almenys un ordinador i un canó de projecció o una pissarra digital. Segons els aspectes que es decideixi ensenyar, serà convenient disposar de connexió a Internet o software específic.*

12. PRESENTACIÓ DELS FORMATS DIGITALS PER PRESENTAR ELS INFORMES DEL PROJECTE: un cop decidit el tema del projecte i les especificacions d'acompliment, caldrà fer una presentació i exposició del professorat dels possibles formats digitals que poden utilitzar per elaborar el producte final. Hi ha la possibilitat que sigui un sol format o diversos formats. Alguns exemples podrien ser:

- Programa de presentacions de diapositives (tipus PowerPoint, Impress o Keynote). S'ha de presentar al grup mentre es fa l'explicació oral sobre les possibilitats bàsiques de l'aplicació, incloent, si pot ser, imatges i/o vídeos i/o sons.
- Vídeo: exposar les possibilitats i les limitacions que ofereix el format de vídeo a l'hora de presentar una informació. Atesa la senzillesa de fer una gravació en vídeo, no serà necessari oferir gaire indicacions sobre la manera de fer-ho, però sí ha de ser l'únic format escollit per tot el grup, serà convenient analitzar de forma bàsica les diferents tècniques de gravació, plans, il·luminació..., i oferir les pautes bàsiques per usar algun programa senzill d'edició de vídeo (Premiere, iMovie...).
- Publicació periodística: ensenyar les possibilitats i limitacions d'un processador de textos amb l'estructura d'una publicació periodística com podria ser un reportatge o una notícia. Potser serà necessari ensenyar-los a canviar el format de lletra, inserir imatges, modificar les imatges, col·locar-les al lloc desitjat, distribuir el text en columnes, inserir taules i gràfics. També pot ser útil ensenyar-los algunes combinacions de teclat senzilles i a guardar-ho en format pdf, per mantenir el format encara que es canviï de programa o de sistema operatiu.
- MemoryLifter: és un editor i visor de materials educatius que facilita la creació de continguts basant-se en el paradigma de fitxes de Leitner (es pot descarregar a <http://www.memorylifter.com/>). S'hauria de presentar les possibilitats i limitacions del programa i, si algun alumne decideix usar-lo, ensenyar-li com pot descarregar-lo i instal·lar-lo a casa seva.





- Programa de ràdio especialitzat: es tractaria d'exposar les possibilitats i limitacions de presentar la informació en un arxiu de so. Si es decidís usar aquest format, convindria ensenyar-los les habilitats bàsiques per crear un arxiu de so (per exemple, mitjançant la gravadora de sons que duu el sistema operatiu de Windows o Audacity, disponible per a Windows, Linux i Mac Os) i per estructurar un programa de ràdio.
- Altres formats que poden conèixer ells o el professor, i presentar-los al grup (pàgina web, blog...).

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: almenys un ordinador i un canó de projecció o una pissarra digital. A part, segons els formats que es decideixi presentar, es pot necessitar el software específic de cada cas, o una càmera de vídeo, micròfon i altaveus.*

13. BASE DE DADES DELS PARTICIPANTS: segons el grau de coneixement entre els participants, es pot optar per fer una presentació de cada un i la creació d'una base de dades d'alumnes on hi hagi almenys les dades següents: nom, cognoms, edat, data de naixement, centre de procedència, adreça electrònica i temes d'interès relacionats amb l'assignatura. Aquesta activitat sobretot seria adequada en cas de ser un primer d'ESO on l'alumnat no es coneix. Un cop el professor ha presentat les possibilitats i limitacions de la base de dades, explica com es pot crear-ne una, com cal inserir-hi dades i fer cerques, i demana a cada alumne que incorpori les seves dades i després, en petit grup, que els alumnes facin recerques en funció d'alguna de les variables registrades (per exemple, segons l'edat, el mes que fan anys, els temes d'interès, el centre de procedència...).

*Agrupació: primer en gran grup, després en petit grup*

*Modalitat: primer presencial, després pot ser a distància asíncrona (a casa). S'hauria de decidir segons la disponibilitat de temps o les competències de l'alumnat per fer l'activitat*

*Recursos específics: almenys un ordinador per cada grup i un canó de projecció o una pissarra digital, a més d'un programa de base de dades (Access, Base, Oracle...)*

14. PLANIFICACIÓ DE LA INVESTIGACIÓ: es fa una pluja d'idees sobre les preguntes que volem respondre, el problema a solucionar, quines passes se seguiran per resoldre'l... Hi ha l'opció de fer petits grups que s'encarreguin d'una part del projecte o que tots treballin sobre tot el tema en general. De totes maneres, s'hauran d'adjudicar responsabilitats concretes a cada participant. També es reflexionarà sobre quins criteris o estàndards de qualitat ha de complir el projecte i se'n farà una llista.

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: no es requereix cap recurs específic. Si es disposa de pissarra digital, s'hi poden anar apuntant les preguntes a respondre i els criteris de qualitat.*

15. ESQUEMES I DIAGRAMES (I): mitjançant un programa adequat (com el Map Tools, descarregable, per exemple, a <http://www.softonic.com/s/cmaptools/espanol>), el professor ensenya a crear mapes i esquemes posant d'exemple el diagrama de les passes necessàries per resoldre el problema. Llavors, segons les necessitats del projecte, es pot demanar a l'alumnat que en creï un concretant el seu procés individual o de petit grup. Si no es disposa del programa, també es pot provar de fer amb el processador de textos o el dissenyador de diapositives, tot i que les opcions seran més limitades i la presentació una mica més complicada.

*Agrupació: primer en gran grup, després en petit grup o individual.*

*Modalitat: primer presencial, després pot ser a distància asíncrona (a casa)*

*Recursos específics: almenys un ordinador i un canó de projecció o una pissarra digital, a més del programa per fer esquemes i diagrames.*

**es fa una pluja d'idees sobre les preguntes que volem respondre, el problema a solucionar, quines passes se seguiran per resoldre'l...**





**b. Activitats de desenvolupament**

16. INICIACIÓ A LA RECERCA D'INFORMACIÓ. Es dona una llista de cercadors i navegadors, es pensen una sèrie de paraules clau i es donen indicacions sobre la manera com s'han d'utilitzar les opcions de recerca avançada («i» - «o») en diferents cercadors d'Internet. Es demana que facin una llista de les pàgines web consultades i es recomana que incloguin les adreces interessants als preferits. També es donaran indicacions sobre la manera com poden cercar dins un document per tal d'agilitar les cerques (diferenciació ctrl+f i ctrl+b).

*Agrupació: primer en gran grup, després en petit grup*

*Modalitat: primer presencial, després pot ser a distància asíncrona (a casa)*

*Recursos específics: almenys un ordinador per cada grup amb connexió a Internet i un canó de projecció o una pissarra digital.*

17. RECERCA D'INFORMACIÓ: cada alumne/a o petit grup d'alumnes ha de cercar la informació necessària d'acord amb les responsabilitats que ha adquirit. Han d'utilitzar diferents cercadors i anar-se fixant en quins cercadors els han estat més útils. Entre la informació recollida hi ha d'haver diferents formats: escrit, imatge, so, vídeo... També és convenient que recullin alguna informació relacionada amb el tema amb una càmera de fotos o de vídeo.

*Agrupació: en petit grup o individual*

*Modalitat: pot ser presencial (a l'aula, on podrà rebre l'ajuda del professor) o a distància asíncrona (a casa). S'hauria de decidir segons la disponibilitat de temps o les competències de l'alumnat per fer l'activitat*

*Recursos específics: almenys un ordinador per cada grup o individu, segons l'organització que s'hagi decidit.*

18. ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ: cada alumne/a o grup duu la informació que ha considerat important. En gran grup s'analitza tota la informació, la seva rellevància i fiabilitat, reflexionant sobre les diferents fonts que s'han consultat. Llavors, entre tot el grup es va construint una proposta sobre la manera com es pot estructurar aquesta informació per tal de donar resposta al problema plantejat.

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: un ordinador i un canó de projecció o una pissarra digital*

19. ESQUEMES I DIAGRAMES (II): un cop recollida la informació, es demana que en facin un esquema, si pot ser amb algun programa o, si no, amb el processador de textos o dissenyador de diapositives. Si no s'ha fet l'activitat inicial «esquemes i diagrames (I)» serà necessari que el professor ensenyi a crear mapes i esquemes amb el programa escollit. Llavors es demana a cada alumne/grup que creï un esquema que mostri com creu que s'ha d'estructurar la informació.

*Agrupació: en petit grup o individual*

*Modalitat: pot ser presencial (a l'aula, on podrà rebre l'ajuda del professor) o a distància asíncrona (a casa). S'hauria de decidir segons la disponibilitat de temps o les competències de l'alumnat per fer l'activitat*

*Recursos específics: almenys un ordinador per cada grup o individu, segons l'organització que s'hagi decidit.*

20. CREACIÓ D'UN BLOG: el professor ensenya al gran grup com es pot crear un blog i com s'hi poden anar introduint comentaris i articles. Cada alumne ha d'anar introduint la informació que considera rellevant en el moment en què la troba, i la resta de l'alumnat podrà comentar-ne la rellevància per solucionar el problema, la fiabilitat de la font... Una opció seria fer un article per cada una de les preguntes a respondre i que l'alumnat hi vagi exposant informació per respondre-la. Es pot crear un moderador per cada pregunta o, si les preguntes estan agrupades, per cada grup de preguntes. El professor també hi farà comentaris i anunciarà quan considera que està acabada la resposta a la pregunta.

*Agrupació: la primera explicació, en gran grup, després serà individual i/o en petit grup*

*Modalitat: la primera explicació serà presencial i després es pot decidir que també sigui presencial (a l'aula, on es podrà rebre l'ajuda del professor) o a distància asíncrona (a casa). S'hauria de decidir segons la disponibilitat de temps o les competències de l'alumnat per fer l'activitat*

*Recursos específics: almenys un ordinador per cada grup o individu, segons l'organització que s'hagi decidit, connexió a Internet i un blog on publicar.*

21. PROCESSADOR DE TEXTOS: segurament serà una eina bàsica que s'utilitzarà en tots els projectes, ja que sovint serà útil per recollir la informació obtinguda i realitzar l'informe final. Si no s'ha fet l'activitat inicial 12 («presentació dels formats digitals per presentar els informes del projecte»), que explica l'ús dels processadors de textos, serà convenient que



part del procés de recollida i elaboració d'informació es faci a l'aula, per tal que el professor pugui anar donant instruccions sobre la manera com s'han d'utilitzar les eines de format (negreta, cursiva, color, text centrat, tipus de lletra, numeració...). També, si sorgeix la necessitat, s'haurà d'explicar com poden incloure imatges, taules i gràfics. Per altra banda, serà interessant ensenyar algunes combinacions de teclat bàsiques que els puguin agilitar la feina i, si hi ha algun procés que s'hi presti, ensenyar a crear una macro per donar format a un text. Finalment, s'ensenyarà a utilitzar el corrector ortogràfic, posar el nombre de pàgina i, si es considera oportú, un peu de pàgina. Serà important que es vagin ensenyant aquests aspectes a mesura que l'alumnat ho necessiti, perquè en coneguin la utilitat.

*Agrupació: la primera explicació, en gran grup, després serà individual i/o en petit grup*

*Modalitat: la primera explicació serà presencial i després es pot decidir que també sigui presencial (a l'aula, on es podrà rebre l'ajuda del professor) o a distància asíncrona (a casa). S'hauria de decidir segons la disponibilitat de temps o les competències de l'alumnat per fer l'activitat*

*Recursos específics: almenys un ordinador per cada grup o individu, segons l'organització que s'hagi decidit, connexió a Internet i un processador de textos (Word, Writer o Pages).*

22. CANVI DE FORMAT: a l'hora de presentar l'informe, sempre serà més adequat ensenyar als alumnes a presentar-lo en format pdf, per evitar que es perdi el format aplicat al processador de textos. Això s'ensenyarà al final de tot el procés, i es pot fer de forma individual, en petit grup o en gran grup, segons ho reclami el procés.

*Agrupació: la primera explicació, en gran grup, després serà individual i/o en petit grup*

*Modalitat: primer presencial i després es pot decidir que també sigui presencial (a l'aula, on es podrà rebre l'ajuda del professor) o a distància asíncrona (a casa). Com que la conversió a pdf és molt ràpida, s'hauria de decidir sobretot segons les competències de l'alumnat per fer l'activitat*

*Recursos específics: almenys un ordinador per cada grup o individu, segons l'organització que s'hagi decidit, connexió a Internet i un processador de textos (Word, Writer o Pages).*

23. BASE DE DADES: segons el tema escollit, pot sorgir la necessitat de crear una base de dades per anar enregistrant les dades obtingudes. Serà adequat, per exemple, en el cas de treballar un tema

relacionat amb les espècies d'éssers vius o amb els escriptors de diferents èpoques... En aquest cas, si no s'ha fet l'activitat inicial 13 («Base de dades dels participants»), el professor ensenyaria com es crea la base de dades en el projector, com s'hi introdueixen dades i com s'hi poden fer recerques, i llavors cada alumne aniria afegint entrades segons la informació que vagi obtenint.

*Agrupació: la primera explicació, en gran grup, després serà individual i/o en petit grup*

*Modalitat: la primera explicació serà presencial i després es pot decidir que també sigui presencial (a l'aula, on es podrà rebre l'ajuda del professor) o a distància asíncrona (a casa). S'hauria de decidir segons la disponibilitat de temps o les competències de l'alumnat per fer l'activitat*

*Recursos específics: almenys un ordinador per cada grup o individu, segons l'organització que s'hagi decidit, un canó de projecció o pissarra digital i un dissenyador de bases de dades (Access, Base, Oracle...).*

24. FULL DE CÀLCUL: segons el tema escollit, es pot crear un full de càlcul per obtenir els percentatges, sumes i gràfics de les dades obtingudes. Per exemple, en cas de fer un treball sobre la nostra llengua en la comunitat on vivim, es podria investigar quantes persones parlen en català, quantes en castellà i quantes en altres idiomes i fer-ne una estadística, com també quantificar en quina llengua estan escrits els cartells de les botigues...

*Agrupació: la primera explicació, en gran grup, després serà individual i/o en petit grup*

*Modalitat: la primera explicació serà presencial i després es pot decidir que també sigui presencial (a l'aula, on es podrà rebre l'ajuda del professor) o a distància asíncrona (a casa). S'hauria de decidir segons la disponibilitat de temps o les competències de l'alumnat per fer l'activitat*

*Recursos específics: almenys un ordinador per cada grup o individu, segons l'organització que s'hagi decidit, un canó de projecció o pissarra digital i un programa de full de càlcul (Excel, Calc o Numbers...).*

25. CORREU ELECTRÒNIC (I): es pot demanar en diverses ocasions a l'alumnat que envii els informes parcials de la informació obtinguda a través del correu electrònic i, si escau, el professor pot enviar a través del correu electrònic les instruccions d'algunes activitats per fer a casa. Si no s'ha fet l'activitat inicial 11 («Sistemes de comunicació a través d'Internet»), s'haurà d'explicar com s'ha de crear un compte de correu (si hi ha algú a l'aula que no en tingui) en al-



gun dels serveis de correu web (com Gmail, Hotmail o Yahoo) i ensenyar les possibilitats bàsiques que ofereix (enviar, rebre, fer cerques en els missatges, fer carpetes...).

*Agrupació: la primera explicació, en gran grup, després serà individual i/o en petit grup*

*Modalitat: la primera explicació serà presencial i després segurament hi haurà ocasions en què l'alumnat usarà el correu electrònic de forma presencial (a l'aula, on podrà rebre l'ajuda del professor) o a distància asíncrona (a casa).*

*Recursos específics: almenys un ordinador i un canó de projecció o pissarra digital amb connexió a Internet.*

26. CORREU ELECTRÒNIC (II): és una variant de l'activitat anterior: en cas que no es consideri necessari fer l'activitat anterior, perquè no es van elaborar informes provisionals, es pot demanar a l'alumnat que presenti els dubtes principals al professor mitjançant el correu electrònic, a fi que practiquin l'ús d'aquest mitjà. Consultau l'activitat anterior.

*Agrupació: la primera explicació, en gran grup, després serà individual i/o en petit grup*

*Modalitat: la primera explicació serà presencial i després segurament hi haurà ocasions en què l'alumnat usarà el correu electrònic de forma presencial (a l'aula, on podrà rebre l'ajuda del professor) o a distància asíncrona (a casa).*

*Recursos específics: almenys un ordinador i un canó de projecció o pissarra digital amb connexió a Internet.*

27. PRESENTACIONS, EDITOR GRÀFIC, EDITOR DE SONS, EDITOR DE VÍDEO: si no s'ha fet l'activitat inicial 12 («Presentació dels formats digitals per presentar els informes del projecte»), s'introdueix l'alumnat en l'ús d'un programa de creació de presentacions (tipus PowerPoint) fent una breu explicació, i es deixa que sigui l'alumnat qui vagi investigant les seves possibilitats mentre va estructurant i presentant la informació obtinguda d'acord amb l'esquema decidit entre tots a l'activitat «Anàlisi de la informació». Es demanarà que a les presentacions creades s'hi inclogui material amb diferents formats (vídeo, àudio, imatge, gràfics, taules...). Mentre cada alumne/a o grup va elaborant la seva part de la presentació s'aniran resolent els problemes que puguin sorgir. En cas de ser necessari, es donaran instruccions per:

- Usar l'editor gràfic, per si han de modificar alguna imatge
- Usar l'editor de sons, per gravar la presentació

oralment

- Importar imatges i/o vídeos des d'una càmera, per incloure a la presentació.

*Agrupació: la primera explicació, en gran grup, després serà individual i/o en petit grup*

*Modalitat: la primera explicació serà presencial i després es pot decidir que també sigui presencial (a l'aula, on es podrà rebre l'ajuda del professor) o a distància asíncrona (a casa). S'hauria de decidir segons la disponibilitat de temps o les competències de l'alumnat per fer l'activitat*

*Recursos específics: almenys un ordinador per cada grup o individu, segons l'organització que s'hagi decidit, un canó de projecció o pissarra digital i els programes adequats segons les necessitats del projecte.*

28. POSADA EN COMÚ: un cop cada alumne ha fet la seva presentació, totes s'han d'incorporar en una de comuna. Això ho pot fer el professor, mostrant les passes que va fent a la pantalla mitjançant el canó de projecció, o en un sol arxiu, on l'alumnat anirà incloent la informació que ha elaborat. El resultat final pot estar en forma de document de text amb imatges, gràfics, taules...; o en forma de presentació de diapositives; o en forma de web; de blog..., les possibilitats són infinites. Però serà important que concebin la visió d'unió de totes les aportacions del grup.

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: almenys un ordinador i un canó de projecció o pissarra digital.*

### **c. Activitats de síntesi**

29. PRESENTACIÓ DE L'INFORME: cada alumne ha de presentar en públic part de la informació elaborada. Inicialment el professor donarà instruccions bàsiques sobre la manera com s'ha de fer una presentació oral. La veu de la presentació també es pot gravar incrustada a la presentació i llavors es pot penjar al blog, en cas que s'hagin creat presentacions de diapositives i blog. En aquest cas, seria important ensenyar a l'alumnat com pot penjar els arxius al blog.

*Agrupació: en gran grup (excepte penjar els arxius al blog, si es fa)*

*Modalitat: presencial (excepte penjar els arxius al blog, si es fa, que pot ser presencial o a distància asíncrona, segons les competències dels alumnes)*

*Recursos específics: almenys un ordinador i un canó de projecció o pissarra digital.*



30. ANÀLISI DELS RESULTATS: entre tots es valora el resultat final indicant els punts forts i punts febles i s'analitza si s'han resolt totes les preguntes inicials.

*Agrupació: en gran grup*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: almenys un ordinador i un canó de projecció o pissarra digital.*

31. PARTICIPACIÓ EN EL BLOG: cada alumne ha de fer un comentari sobre el procés i les tasques que ha desenvolupat personalment en el projecte i explicar quina ha estat la seva feina, quines han estat les dificultats amb què s'ha trobat i com valora l'experiència. Per fer aquesta activitat, s'ha d'haver fet el blog i s'ha d'haver explicat com poden intervenir-hi amb activitats com la 12 («Presentació dels formats digitals per presentar els informes del projecte»), la 20 («Creació d'un blog») o la 29 («Presentació de l'informe»), si s'ha fet en format de blog.

*Agrupació: individual i/o en petit grup*

*Modalitat: es pot decidir que sigui presencial (a l'aula, on es podrà rebre l'ajuda del professor) o a distància asíncrona (a casa). S'hauria de decidir segons la disponibilitat de temps o les competències de l'alumnat per fer l'activitat*

*Recursos específics: si es fa presencial, almenys un ordinador per cada grup o individu, segons l'organització que s'hagi decidit, un canó de projecció o pissarra digital.*

32. AVALUACIÓ FINAL: en gran grup es fa una reflexió sobre el que hem après a fer amb mitjans TIC. Si el professor ho troba oportú, es pot passar una prova adaptada a les activitats desenvolupades i a les competències treballades durant el projecte.

*Agrupació: primer en gran grup i després, si es decideix passar una prova, serà individual*

*Modalitat: presencial*

*Recursos específics: no hi ha cap recurs específic, excepte si es decideix passar una prova pràctica, en què es pot necessitar un ordinador per cada alumne amb els programes necessaris per demostrar els seus coneixements.*

**es basarà en la millora contínua i l'avaluació-acció**

**entre tots es valora el resultat final indicant els punts forts i punts febles i s'analitza si s'han resolt totes les preguntes inicials**

### 4.7. RECURSOS

Per desenvolupar aquest programa seran necessaris recursos de diferent tipus que s'escolliran en funció de les activitats que s'hagi decidit desenvolupar. Gràcies a la gran flexibilitat de la proposta, serà fàcil adaptar-se als recursos disponibles al centre. En general, els recursos que es poden necessitar són:

**Estructurals:** una aula amb el mobiliari habitual i amb preses de corrent elèctric.

**Tecnològics:**

- Hardware: ordinador (per participant, si pot ser), impressora, projector, pantalla, càmera web, micròfon, càmera de fotos (pot dur-la l'alumnat), càmera de vídeo (potser pot dur-la l'alumnat).
- Software: processador de textos, editor gràfic, full de càlcul, base de dades, editor de sons, editor de presentacions.
- De xarxes: connexió a Internet.

**Humans:** un professor del centre amb coneixements tecnològics bàsics.

### 4.8. AVALUACIÓ

L'avaluació d'aquesta programació es basarà en la millora contínua i l'avaluació-acció.

Aquesta es farà en tres temps: una avaluació inicial per detectar el nivell de competències TIC que presenten els i les alumnes, una avaluació contínua durant tot el procés que ens donarà informació sobre els avenços dels i les alumnes i sobre els canvis necessaris que podrien fer-se en la programació, i una avaluació final on podrem comprovar els avenços que ha fet l'alumnat respecte al punt de partida.





L'avaluació inicial tindrà per objectiu saber i comprovar les competències en TIC que tenen els alumnes. Hi ha la possibilitat que el professorat ja les conegui i, per tant, no sigui necessari fer-la. En cas que no, es pot optar per fer una conversa amb els alumnes per conèixer-les o fer una prova per comprovar-ho. Tot dependrà del temps de què es disposi per fer-ho i de l'estil del professor. De tota manera, serà important que el professor, abans d'emprendre el projecte, conegui els següents ítems dels alumnes:

- Si tenen ordinador a casa
- Si tenen connexió a Internet a casa
- Si tenen correu electrònic i el saben usar
- Si saben com poden participar en fòrums i blogs
- Si han creat mai un blog
- Si coneixen i saben usar el processador de textos, el full de càlcul, la base de dades, l'editor gràfic i el programa de presentacions (cada un per separat)
- Si saben com poden cercar una informació o imatges a la xarxa i guardar-les o incloure-les en un document.

Els resultats d'aquesta avaluació convé tenir-los per escrit, per poder recuperar-los durant el procés, per tal de poder prendre decisions encertades sobre les activitats a desenvolupar, i al final, per tal de poder comprovar els progressos. Segons aquesta avaluació, ja es podran preveure algunes activitats de la programació.

**L'avaluació contínua** es farà a través de l'observació de l'alumnat i de l'aplicació del programa. Les observacions realitzades es registraran en un diari per deixar-ne constància. Especialment es valoraran els aspectes següents:

- Adequació de les activitats al nivell de competències que presenten els participants.
- Adequació de la temporització planificada.
- Motivació de l'alumnat.
- Intervenció de l'educador.
- Disponibilitat dels recursos necessaris.
- Problemes tècnics que puguin sorgir.
- Avenços en l'aprenentatge de l'alumnat.

Per registrar aquests ítems, es podria fer servir una graella com la que segueix:

DATA	BREU DESCRIPCIÓ DE LES ACTIVITATS PROGRAMADES	BREU DESCRIPCIÓ DE LES ACTIVITATS DESENVOLUPADES	MITJANS TIC UTILITZATS	VALORACIÓ PROFESSOR	IMPLICACIÓ DE L'ALUMNAT	OBSERVACIONS
16/1/13	Presentar el projecte. Recollir les possibles preguntes que ha d'investigar l'alumnat i classificar-les. Decidir com organitzarem la feina.	S'ha presentat el projecte. S'han elaborat i classificat les preguntes. S'ha decidit que es treballaria en grup i que cada grup desenvoluparia un apartat. S'ha decidit que cada grup podria presentar al grup classe la seva part com desitjats (en algun format digital), però que també l'hauria de presentar en un blog creat expressament.	Pissarra digital, processador de textos.	Positiva, els alumnes han respost i han sorgit preguntes adequades.	Adequada, han participat en l'elaboració de preguntes. La implicació ha disminuït a l'hora de classificar-les.	El temps ha estat una mica just, ja que hem hagut d'utilitzar una mica de temps de la sessió següent.
20/1/13	Decidir els grups i cada grup quina part desenvoluparà. Exposar les condicions del projecte. Donar algunes pautes sobre la manera de fer les recerques per Internet.	Han decidit els grups. S'han comentat i decidit les condicions del projecte. S'han donat pautes per fer recerques per Internet.	Pissarra digital, processador de textos.	Positiva, els alumnes s'han implicat en la presa de decisions.	Adequada.	El temps ha estat adequat i no hi ha hagut incidències.
23/1/13	Crear el blog, triar-ne el nom i presentar una mica com funciona. Proposar els possibles formats per presentar el contingut de cada grup.	S'ha creat el blog, s'ha triat el nom i s'ha explicat com funcionava. S'han explicat els possibles formats per presentar els continguts.	Pissarra digital, processador de textos.	Regular, ja que alguns alumnes només s'han interessat en un format.	Regular, ja que al final alguns han desconnectat.	No hem tingut temps d'explicar tots els formats.



*En cas d'usar l'anterior graella, els dos primers ítems d'avaluació («Adequació de les activitats al nivell de competències que presenten els participants» i «Adequació de la temporització planificada») quedarien reflectits en les columnes «Breu descripció de les activitats programades» i «Breu descripció de les activitats desenvolupades» i, en cas que les dues descripcions fossin diferents, es faria una nota a la columna d'observacions o a la de «Valoració del professor» per indicar-ne el motiu.*

*L'ítem d'avaluació sobre la motivació de l'alumnat quedaria reflectit en la columna «Implicació de l'alumnat». Per altra banda, l'avaluació de la intervenció de l'educador s'inclouria a la columna «Valoració del professor», on el professor s'autoavaluaria i exposaria breument si ha considerat adequada l'activitat. La disponibilitat de recursos necessaris quedaria reflectida en la columna «Mitjans TIC utilitzats» i si han estat insuficients, es posaria una nota a la columna d'observacions. I els problemes tècnics i els avenços en els aprenentatges s'anirien registrant a l'apartat d'observacions.*

Finalment, l'**avaluació final** es farà mitjançant l'observació de l'alumnat en les darreres sessions, l'avaluació del producte final elaborat per l'alumnat i una conversa en grup on analitzarem el procés d'aprenentatge i els alumnes es faran conscients dels avenços en competències TIC que han fet. En aquest moment, el professor haurà de decidir si també hi vol afegir alguna prova escrita, per tal de comprovar els coneixements adquirits sobre el contingut del projecte.

Sobretot en cas que sigui el primer cop que es posa en funcionament un projecte d'aquest tipus o que sigui el darrer d'un curs o d'una etapa educativa, es recomana fer una avaluació final a fons seguint el model de D. Kirkpatrick, mesurant els aspectes següents:

**en cas que sigui el primer cop es recomana fer una avaluació final a fons seguint el model de D. Kirkpatrick**

**NIVELL 1: reacció.** Mitjançant una conversa informal amb l'alumnat, es valorarà allò que ha estat positiu i allò que ha estat negatiu del procés de formació pel qual han passat. L'avaluador anotarà informació sobre les diferents reaccions dels participants davant les qualitats bàsiques del procés de formació: la forma de fer la classe, la metodologia del projecte, si l'espai i el material han estat oportuns, si el ritme i temporització han resultat adequats i si les explicacions del professor han estat clares. Aquest nivell no ens donarà informació prou fiable sobre si l'acció formativa ha estat eficaç, però ens servirà per poder millorar-la de cara a futurs projectes que puguin sorgir.

**NIVELL 2: aprenentatge.** Es tracta de mesurar els coneixements adquirits per l'alumnat durant el projecte. Aquesta mesura es farà mitjançant:

- l'observació de l'alumnat durant tot el procés,
- els comentaris i les aportacions fets pels alumnes durant l'activitat d'avaluació final,
- la valoració del producte final obtingut.

**NIVELL 3: comportament.** En aquest nivell s'ha de mesurar si l'alumnat podrà aplicar els coneixements adquirits a altres situacions que ho requereixin. Aquest aspecte es podrà observar ja durant el procés, atès que els alumnes hauran d'aplicar els coneixements i capacitats TIC que vagin adquirint per resoldre un problema real presentat en el món escolar, així que, si poden fer-ho en aquesta ocasió, segurament podem pensar que en futurs treballs i projectes que sorgeixin a l'aula i requereixin les competències TIC, també ho podran fer. De totes maneres, també serà interessant anar observant si és així al llarg del curs escolar.

**NIVELL 4: resultats.** Es tracta de mesurar si els objectius plantejats s'han assolit de forma efectiva i eficient, per això serà convenient anar revisant cada competència i, amb la informació obtinguda mitjançant l'observació, l'anàlisi dels treballs realitzats i la conversa informal de l'activitat d'avaluació final, valorar si s'han adquirit.

Un cop analitzats els quatre nivells d'avaluació de Kirkpatrick, s'analitzaran els ítems d'avaluació final, que seran els mateixos de l'avaluació inicial i continua més els següents:

- Grau de consecució de les competències objecte del programa (al nivell general i al nivell específic de cada competència).





- Adequació de la planificació al desenvolupament real del programa.
- Facilitat d'aplicació del programa per part del professor.
- Idoneïtat per aplicar-lo en l'entorn escolar d'educació secundària.

## 5. EXEMPLE DE DESENVOLUPAMENT D'UN PROJECTE

A continuació, a manera **d'exemple** es presenta un possible desenvolupament d'un projecte a partir de les activitats proposades:

**SESSIÓ 1 PRESENCIAL:** avaluació inicial. Presentació del grup.

**SESSIÓ 2 PRESENCIAL:** conceptes i procediments bàsics TIC.

Mitjançant l'exposició oral i l'observació directa d'equips TIC es treballen els conceptes de hardware i software, les parts de l'ordinador i els perifèrics, quins són els programes bàsics i les seves funcions (processador de textos, full de càlcul, base de dades, editor gràfic) i es donen a conèixer aplicacions bàsiques d'Internet com els cercadors, el correu electrònic, la missatgeria instantània i la videoconferència.

**SESSIÓ 3 PRESENCIAL:** connexió de perifèrics, instal·lació de software. Introducció a l'ús de sistemes de comunicació a través d'Internet.

En la pràctica es connecten i desconnecten els perifèrics de l'ordinador, s'instal·la el software de la impressora i d'alguns programes necessaris, com un creador de pdf o l'Skype, i s'instal·la o es comprova el funcionament de l'antivirus.

També es fa una introducció a l'ús del correu electrònic (enviar i rebre missatges, discriminació del correu brossa i virus), la missatgeria instantània i la videoconferència (Skype).

**SESSIÓ 4 PRESENCIAL:** ús de sistemes de comunicació a través d'Internet. Base de dades.

Per fer una prova, cada alumne envia la guia del curs de l'assignatura, amb els temes que es treballaran durant tot el curs, a l'adreça electrònica d'algun altre membre de la classe a través d'un correu electrònic grupal. A la guia hi ha la programació (objectius, temes, metodologia...) i/o alguns apunts del curs, com per exemple els derivats de les sessions anteriors. Llavors es fa una petita pràctica sobre l'ús de l'Skype.

S'ensenya com és una base de dades i quins són els elements principals. Llavors se'n construeix una amb les dades dels alumnes participants.

**SESSIÓ 1 NO PRESENCIAL:** plantejament del projecte comú. Trobada per videoconferència.

A través de la videoconferència (a casa o a l'aula, almenys per provar-ho) s'explica que han de pensar temes per fer un projecte d'investigació que els interressi. El proper dia han de venir amb les idees.

**SESSIÓ 5 PRESENCIAL:** ús del processador de textos.

Es posen en comú les idees i cada alumne les anota en un processador de textos. Llavors, es donen instruccions per donar un format concret, posar encapçalament, canviar el tipus i la mida de lletra, posar negreta, subratllats, decorar-ho amb una imatge d'Internet..., per fer-ho, s'ensenyen les combinacions de teclat bàsiques i l'ús del corrector ortogràfic. Finalment, s'ensenya a fer un canvi de format del document a pdf.

**SESSIÓ 6 PRESENCIAL:** concreció del tema del projecte. Ús del full de càlcul i del processador de textos.

Es fan votacions sobre les idees del tema del projecte. En un full de càlcul comú, cada alumne posa puntuacions d'1 a 10 a cada una de les idees, cada alumne al seu full anota les seves puntuacions i les dels companys. Llavors es fa la suma de les puntuacions i el percentatge de puntuació que ha tret cada idea. Després es fa un gràfic que cada alumne ha d'incloure al document de text creat en l'anterior sessió, juntament amb la taula de les dades obtingudes.

**SESSIÓ 7 PRESENCIAL:** planificació de la investigació. Iniciació a la recerca d'informació.

Es fa una pluja d'idees sobre les preguntes que volem respondre, el problema a solucionar, quines passes se seguiran per resoldre'l... Es fa un diagrama amb el Map Tools. Es decideix fer feina en petits grups que



estudiaran el tema en conjunt. S'adjudiquen les responsabilitats concretes a cada participant, es fa un responsable de la recerca d'informació, un altre de la redacció de la informació i un altre de la presentació oral. També es reflexiona sobre quins criteris o estàndards de qualitat ha de complir el projecte i se'n fa una llista.

Ús dels cercadors i navegadors: es dóna una llista de cercadors i navegadors, es pensen una sèrie de paraules clau i es donen indicacions sobre la manera com s'han d'utilitzar les opcions de recerca avançada («i» – «o») en diferents cercadors d'Internet. Es recomana que incloguin les adreces interessants als preferits. També es donen indicacions sobre la manera com s'ha de cercar dins un document per tal d'agilitar les cerques (diferenciació ctrl+f i ctrl+b).

**SESSIÓ 2 NO PRESENCIAL:** recerca d'informació.

Cada alumne/a o petit grup d'alumnes ha de cercar la informació necessària. Ha d'utilitzar diferents cercadors i anar-se fixant en quins cercadors els han estat més útils.

Entre la informació recollida hi ha d'haver diferents formats: escrit, imatge, so, vídeo...

També serà important que recullin alguna informació relacionada amb el tema amb alguna càmera de fotos o de vídeo.

**SESSIÓ 8 PRESENCIAL:** reflexió sobre els cercadors. Anàlisi de la informació. Iniciació a la creació de presentacions.

Cada alumne/a o grup ha de dur la informació que ha considerat important. En gran grup s'analitza tota la informació, i la seva rellevància i fiabilitat. Aquesta informació s'estructura i es decideix que es presentarà a través de diapositives multimèdia.

**SESSIONS 9, 10, 11 i 12 PRESENCIALS:** ús del programa de creació de presentacions. Ús de l'editor gràfic. Ús de l'editor de sons.

S'ensenyen les nocions bàsiques en l'ús del PowerPoint i, mentre cada alumne/a o grup va elaborant la seva part de la presentació, es resolen els problemes que van sorgint. És important que incloguin fotos, vídeo, àudio, gràfics, esquemes, taules...

També es donen instruccions per:

- Usar l'editor gràfic, per si han de modificar alguna imatge

- Usar l'editor de sons, per gravar la presentació oralment
- Importar imatges i/o vídeo des d'una càmera per incloure a la presentació.

Els grups que no han tingut temps per acabar-ho durant les sessions, ho acaben a casa.

**SESSIÓ 13 PRESENCIAL:** valoració de la presentació i del procés d'investigació.

Valoram el resultat de la presentació indicant els punts forts i punts febles. També analitzam si s'han resolt totes les preguntes inicials.

**SESSIÓ 14 PRESENCIAL:** creació d'un blog.

Es crea un blog on, de forma grupal, s'explica com participar-hi, i repartim responsabilitats de nou per exposar quin ha estat el procés i incloure la presentació creada.

**SESSIÓ 3 NO PRESENCIAL:** participació en el blog.

A casa, cada alumne exposa quina ha estat la seva feina, quines han estat les dificultats amb què s'han trobat i com valora l'experiència.

**SESSIÓ 15 PRESENCIAL:** preparació de la «presentació oficial». Elaboració d'esquemes/diagrames.

Es programarà l'acte oficial. Es modifica el diagrama del procés que vàrem fer quan el vàrem planificar per adaptar-lo al procés real que hem fet.

**SESSIÓ 16 PRESENCIAL:** «Presentació oficial».

Es decideix fer una presentació davant les famílies. Es convida un horabaixa les famílies a acudir al centre, i cada alumne presenta una part del projecte. Aquesta presentació es grava en vídeo.

**SESSIÓ 17 PRESENCIAL:** activitat d'avaluació final.

Entre tots, a l'aula, es fa un visionat de la presentació feta davant les famílies, se n'analitzen els punts forts i punts febles. Després es fa una reflexió sobre els aprenentatges en TIC que hem fet, inclòs el professor, i sobre les dificultats amb què ens hem trobat, amb la idea de poder evitar-les en futurs projectes.



## 6. Referències

- Abramson, S., Robinson, R., & Ankenman, K. (1995). Project work with diverse students: Adapting curriculum based on the Reggio Emilia approach. *Childhood Education*, 71(4), 197-202.
- Alberta Learning. (2000). *Information and Communication Technology (K-12)*. Alberta, Canada: Autor. [En línia.]
- Anderman, L. H., & Midgley, C. (1998). Motivation and middle school students [ERIC digest]. Champaign, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education. [En línia] [http://www.ed.gov/databases/ERIC\\_Digests/ed421281.html](http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed421281.html)
- Big6: Michael B. Eisenberg and Robert E. Berkowitz. (2000). *Information & Technology Skills for Student Achievement*. [En línia] <http://www.big6.com> [Consulta: 17 de novembre de 2009]
- Blank, W. (1997). Authentic instruction. In W. E. Blank & S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world*, 15-21. Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586.)
- Bottoms, G., & Webb, L. D. (1998). *Connecting the curriculum to "real life." Breaking Ranks: Making it happen*. Reston, VA: National Association of Secondary School Principals. (ERIC Document Reproduction Service No. ED434413.)
- Brewster, C., & Fager, J. (2000). *Increasing student engagement and motivation: From time-on-task to homework*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory. [En línia.] <http://www.nwrel.org/request/oct00/index.html>
- Bryson, E. (1994). *Will a project approach to learning provide children opportunities to do purposeful reading and writing, as well as provide opportunities for authentic learning in other curriculum areas?* Unpublished manuscript. (ERIC Document Reproduction Service No. ED392513.)
- Cabero, J., y Llorente, M. C. (2006). *La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes*. Sevilla: GID.
- Challenge 2000 Multimedia Project. (1999). *Why do projectbased learning?* San Mateo, CA: San Mateo County Office of Education. [En línia] <http://pblmm.k12.ca.us/PBLGuide/WhyPBL.html>
- Clark, R. J. (1999). *Advocating for culturally congruent school reform: A call to action for Title IX Indian education programs & parent committees*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory, Comprehensive Center Region X. [En línia] <http://www.nwrac.org/congruent/index.html>
- Comunidad Educastur, Servicio de Evaluación y Calidad. (2003). *Competencias claves - Competencias básicas*. Educastur. [En línia.]
- Conselleria d'Educació i Cultura (2006). *Direcció General de Planificació i Centres Educatius. Oferta educativa a les Illes Balears. Curs 2006-07*. Palma: autor.
- Dickinson, K. P., Soukamneuth, S., Yu, H. C., Kimball, M., D'Amico, R., Perry, R., et al. (1998). *Providing educational services in the Summer Youth Employment and Training Program [Technical assistance guide]*. Washington, DC: U.S. Department of Labor, Office of Policy & Research. (ERIC Document Reproduction Service No. ED420756.)



- EAVI (coord.). (2009). *Study on Assessment Criteria for Media Literacy Levels in Europe*. Brussels: autor. [En línia] [http://ec.europa.eu/avpolicy/media\\_literacy/docs/studies/eavi\\_final\\_report\\_criteriaml\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/avpolicy/media_literacy/docs/studies/eavi_final_report_criteriaml_en.pdf) [Consulta: 15 de gener de 2010]
- ECDL [en línia]. <http://www.ecdl.com/ecdlspanish/> [Consulta: 25 de gener de 2010]
- ECDL Spain [en línia]. <http://www.ecdl.es/> [Consulta: 25 de gener de 2010]
- Eduteka (2007). *Modelo Gavilán 2.0. Una propuesta para el desarrollo de la Competencia para Manejar Información (CMI)*. Eduteka. [En línia] <http://www.eduteka.org/pdfdir/ModeloGavilan.pdf>
- Edwards, C. P., Gandini, L., & Forman, G. E. (Eds.). (1993). *The hundred languages of children: The Reggio Emilia approach to early childhood education*. Norwood, NJ: Ablex.
- Edwards, K. M. (2000). *Everyone's guide to successful project planning: Tools for youth*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory.
- Eurydice (2002). *Competencias Clave. Estudio 5*. Eurydice. [En línia] <http://www.scribd.com/doc/486889/competencias-clave-Eurydice> [Consulta: 4 de desembre de 2009]
- Generalitat de Catalunya. ACTIC [en línia]. <http://www20.gencat.cat> [Consulta: 25 de gener de 2010]
- Grup de Treball B, Competències Clau (2004). *Competencias clave para un aprendizaje a lo largo de la vida. Un marco de referencia europeo*. Comissió Europea, Direcció General d'Educació i Cultura. [En línia] [http://www.cepcordoba.org/aulavirtual/file.php/70/Bloque\\_0\\_Competencias\\_basicas.\\_Cultura\\_imprescindible\\_de\\_la\\_ciudadania/3.CD-Rom.Materiales\\_para\\_el\\_asesoramiento/Docu/Asturias/Asturias/Pisa/referencias\\_comision\\_europea.pdf](http://www.cepcordoba.org/aulavirtual/file.php/70/Bloque_0_Competencias_basicas._Cultura_imprescindible_de_la_ciudadania/3.CD-Rom.Materiales_para_el_asesoramiento/Docu/Asturias/Asturias/Pisa/referencias_comision_europea.pdf) [Consulta: 10 de novembre de 2008]
- Harwell, S. (1997). Project-based learning. In W. E. Blank & S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world*, 23-28. Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586.)
- Herman, J. L., Aschbacher, P. R., & Winters, L. (1992). *A practical guide to alternative assessment*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. (ERIC Document Reproduction Service No. ED352389.)
- ICT skills for e-guidance practitioners. <http://www.ictskills2.org> [Consulta: 5 de juny de 2012]
- Institut Balear d'Estadística. (2005). *Dades Balears on-line - Educació*. Palma: autor. [En línia.]
- International Society for Technology In Education. (2007). *National Educational Technology Standards (NETS•S) and Performance Indicators for Students*. [En línia.]
- Jobs for the Future (n.d.). *Using real-world projects to help students meet high standards in education and the workplace* [Issue brief]. Boston, M. A: Author, & Atlanta, GA: Southern Regional Education Board. [En línia.] <http://www.jff.org>
- Kadel, S. (1999, November 17). *Students to compile county's oral history*. Hood River News. [En línia] <http://www.gorgenews.com/Archives/HRarch/HR121.htm>
- Karlin, M., & Viani, N. (2001). *Project-based learning*. Medford, OR: Jackson Education Service District. [En línia] <http://www.jacksonesd.k12.or.us/it/ws/pbl/>
- Katz, L. G. (1994). *The project approach* [ERIC digest]. Urbana, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED368509.)



- Katz, L. G., & Chard, S. C. (1989). *Engaging children's minds: The project approach*. Norwood, NJ: Ablex.
- Lumsden, L. S. (1994). *Student motivation to learn* (ERIC Digest No. 92). Eugene, OR: ERIC Clearinghouse on Educational Management. [En línia] [http://www.ed.gov/databases/ERIC\\_Digests/ed370200.html](http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed370200.html)
- Maquinay, A., i Ripoll, X. (n.d.). *Competència bàsica en Educació Audiovisual*. Servei de Mitjans Audiovisuals: Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya. [En línia]
- Marquès, P. (2000). *Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos: la alfabetización digital: roles de los estudiantes hoy*. Barcelona: Departamento de tecnología aplicada: Facultad de Educación. [En línia] <http://dewey.uab.es/pmarques/competen.htm> [Consulta: 10 de juny de 2006]
- Marquès, P. (coord.). (2003). *Relació de competències bàsiques*. Barcelona: Departament d'Ensenyament: Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu. [En línia]
- Marquès, P. (coord.). (2003). *Relación de competencias básicas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Barcelona: Departament d'Ensenyament: Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu. [En línia] <http://www.educastur.princast.es/info/calidad/indicadores/doc/3relacio.pdf> [Consulta: 10 de juny de 2006]
- Martin, N., & Baker, A. (2000). *Linking work and learning toolkit*. Portland, OR: Worksystems, Inc., & Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory.
- Ministerio de Educación y Cultura de Chile. *Enlaces*. <http://www.enlaces.cl/> [Consulta: 5 de juny de 2012]
- Moursund, D., Bielefeldt, T., & Underwood, S. (1997). *Foundations for The Road Ahead: Project-based learning and information technologies*. Washington, DC: National Foundation for the Improvement of Education. [En línia] <http://www.iste.org/research/roadahead/pbl.html>
- Nadelson, L. (2000). Discourse: Integrating problem solving and project-based learning in high school mathematics. *Northwest Teacher*, 1(1), 20. [En línia] <http://www.nwrel.org/msec/nwteacher/spring2000/textonly/discourse.html>
- Northwest Regional Educational Laboratory (n.d.). *Project-Based Instruction: Creating Excitement for Learning* a Eduteka (2006). Aprendizaje por Proyectos. Autor. [En línia] <http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php> [Consulta: 27 de gener de 2010]
- Pacific Bell (1996). *Nuts & Bolts of the Big6*. [En línia] <http://www.kn.pacbell.com/wired/big6/overview.html> [Consulta: 30 de novembre de 2009]
- Pons, B. (2009). Memòria d'investigació: Competències TIC dels alumnes de les Illes Balears (inèdit).
- Pons, B. (2013). *Programa de capacitació en competències bàsiques TIC per a alumnes de secundària*. Tesi doctoral: Universitat de les Illes Balears.
- Pons, B. i Salinas, J. (2008). Competències tecnològiques dels alumnes i professors de les Illes Balears. *Anuari de l'Educació de les Illes Balears 2008*, 92-119.
- Reeves, T. C. (2000). *Enhancing the Worth of Instructional Technology Research through "Design Experiments" and Other Development Research Strategies*. International Perspectives on Instructional Technology Research for the 21st Century Symposium. New Orleans, LA, USA.
- Reeves, T. C., Herrington, J., & Oliver, R. (2002). Authentic activities and online learning. A: A. Goody, J. Herrington, & M. Northcote (Eds.), *Quality conversations: Research and Development in Higher Education*, Volume 25 (562-567). Jamison, ACT: HERDSA.





- Reeves, T. C. (2006). *A PEER Tutorial For Design-based Research*. [En línia.] <http://projects.coe.uga.edu/dbr/tutorial.htm> [Consulta: 3 d'octubre de 2012]
- Reyes, R. (1998). Native perspective on the school reform movement: A hot topics paper. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory, Comprehensive Center Region X. [En línia] <http://www.nwrac.org/pub/hot/native.html>
- Roy, P. (1997). *L'intégration des TIC au curriculum scolaire. Montérégie: Commissions scolaires de la Montérégie et DISCAS*. [En línia.] <http://www.cssh.qc.ca/projets/tic/docs/curriculum.pdf> [Consulta: 21 de maig de 2008]
- Societat Internacional per a la Tecnologia en Educació (ISTE). <http://cnets.iste.org/>. [Consulta: 21 de maig de 2008]
- Thomas, J. W. (1998). Project based learning overview. Novato, CA: Buck Institute for Education. [En línia] <http://www.bie.org/pbl/overview/index.html>
- UPC, Servei de Llengües i Terminologia. *Glossari de l'espai europeu d'educació superior*. [http://www.upc.edu/slt/glosEEES/menu.php?p\\_idioma=1](http://www.upc.edu/slt/glosEEES/menu.php?p_idioma=1) [Consulta: 5 de juny de 2012]

## 7. Notes

- 1 Pons, B. (2013). *Programa de capacitació en competències bàsiques TIC per a alumnes de secundària*. Tesis doctoral no publicada, Universitat de les Illes Balears, Palma.
- 2 Pons, B., i Salinas, J. (2008). Competències tecnològiques dels alumnes i professors de les Illes Balears. *Anuari de l'Educació de les Illes Balears 2008*, 92-119.
- 3 UPC, Servei de Llengües i Terminologia. *Glossari de l'espai europeu d'educació superior*. [http://www.upc.edu/slt/glosEEES/menu.php?p\\_idioma=1](http://www.upc.edu/slt/glosEEES/menu.php?p_idioma=1) [Consulta: 5 de juny de 2012]
- 4 Northwest Regional Educational Laboratory (n.d.). *Project-Based Instruction: Creating Excitement for Learning* a Eduteka (2006) *Aprendizaje por Proyectos*. Autor. [En línia.] <http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php> [Consulta: 6 de març]





Autora:

Beatriu Pons Comella

*Aquest treball és fruit de la tesi doctoral de Beatriu Pons Comella titulada Programa de capacitació en competències bàsiques TIC per a alumnes de secundària. La tesi fou dirigida pel professor Jesús Salinas Ibáñez.*

### Recursos Didàctics, número 2

Palma. Novembre de 2013

Edita: Departament de Pedagogia Aplicada i Psicologia de l'Educació

Director: Jaume Sureda Negre

Subdirectora: Adolfinia Pérez Garcias

Secretari: Josep Pérez Castelló

Podeu seguir-nos a través del web:

<http://pape.uib.es>

i a Facebook:

<https://www.facebook.com/DepartamentdePedagogiaAplicada?ref=hl>

Disseny gràfic: Ferran Sintès ([www.ferransintes.com](http://www.ferransintes.com)).

Dipòsit legal PM 1088- 2012.

### Altres Recursos Didàctics

Número 1 (desembre de 2012): Sobre el ciberassetjament escolar.

Guia per al professorat.

Hi ha versió en espanyol: *Sobre el ciberbullying. Guía para el profesorado.*

### Altres publicacions del Departament de Pedagogia Aplicada i Psicologia de l'Educació:

- Sobre la ràtio alumnes per aula (setembre 2012). Hi ha versió en espanyol: *Sobre la ratio de alumnos por aula.*
- Sobre el model lingüístic escolar de les Illes Balears (abril 2013).





# Recursos Didàctics

Número 2. Novembre de 2013



**Universitat de les  
Illes Balears**

Departament de Pedagogia Aplicada  
i Psicologia de l'Educació