

Competències bàsiques de l'àmbit digital

**A FAVOR
DE L'ÈXIT
ESCOLAR**

Identificació i desplegament
a l'educació secundària obligatòria

Competències bàsiques de l'àmbit digital

Identificació i desplegament
a l'educació secundària obligatòria

URL: www.gencat.cat/ensenyament



Aquest llibre està publicat amb una llicència Creative Commons Reconeixement-No comercial-Compartir igual 3.0 Espanya.

Per veure'n una còpia, visiteu:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/legalcode.ca>

Els termes de la llicència impliquen que aquest material pot ser:

- reproduït, distribuït i comunicat públicament sempre que se'n reconegui l'autoria;
- reproduït, distribuït i comunicat públicament sempre que l'ús no sigui comercial, i
- utilitzat per generar una obra derivada sempre que aquesta quedi subjecta a una llicència idèntica a aquesta.

Aquest document ha estat elaborat per un grup de treball coordinat pel Dr. Pere Marquès i el Dr. Jaume Sarramona.

© **Generalitat de Catalunya**
Departament d'Ensenyament

Elaboració: **Direcció General d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat**

Edició: **Servei de Comunicació i Publicacions**

1a edició: **novembre de 2013**

Disseny de la coberta: **Estudi Carme Vives**

Impressió: **EADOP**

Tiratge: **500 exemplars**

Dipòsit legal: **B-25.058-2013**

Índex

Presentació	5
Introducció	6
Competències bàsiques de l'àmbit digital	9
Dimensió instruments i aplicacions	10
• Competència 1. Seleccionar, configurar i programar dispositius digitals segons les tasques a realitzar...	11
• Competència 2. Utilitzar les aplicacions d'edició de textos, presentacions multimèdia i tractament de dades numèriques per a la producció de documents digitals	17
• Competència 3. Utilitzar les aplicacions bàsiques d'edició d'imatge fixa, so i imatge en moviment per a produccions de documents digitals.....	24
Dimensió tractament de la informació i organització dels entorns de treball i d'aprenentatge	28
• Competència 4. Cercar, contrastar i seleccionar informació digital adient per al treball a realitzar, tot considerant diverses fonts i mitjans digitals.....	29
• Competència 5. Construir nou coneixement personal mitjançant estratègies de tractament de la informació amb el suport d'aplicacions digitals	36
• Competència 6. Organitzar i utilitzar un entorn personal de treball i aprenentatge amb eines digitals per desenvolupar-se en la societat del coneixement	45
Dimensió comunicació interpersonal i col·laboració	51
• Competència 7. Participar en entorns de comunicació interpersonal i publicacions virtuals per compartir informació	52
• Competència 8. Realitzar activitats en grup tot utilitzant eines i entorns virtuals de treball col·laboratiu	58
Dimensió ciutadania, hàbits, civisme i identitat digital	65
• Competència 9. Realitzar accions de ciutadania i de desenvolupament personal, tot utilitzant els recursos digitals propis de la societat actual	66
• Competència 10. Fomentar hàbits d'ús saludable de les TIC vinculats a l'ergonomia per a la prevenció de riscos	71
• Competència 11. Actuar de forma crítica i responsable en l'ús de les TIC, tot considerant aspectes ètics, legals, de seguretat, de sostenibilitat i d'identitat digital	74
Annex 1	
Representació de les relacions entre les dimensions	77
Annex 2	
Continguts clau de les competències	78

Annex 3	
Competències i nivells de gradació	79
Annex 4	
Relació entre les competències bàsiques de l'àmbit matemàtic i lingüístic amb les competències de l'àmbit digital	82
Annex 5	
Matèries on es vincula la proposta d'activitat	83
Annex 6	
Portals de referència del Departament d'Ensenyament	84
Glossari	85

Presentació

El Govern de la Generalitat de Catalunya, mitjançant el Departament d'Ensenyament, promou i lidera **una ofensiva de país a favor de l'èxit escolar**, que vol implicar i comprometre tota la societat catalana, amb l'objectiu de millorar els resultats educatius i reduir les taxes de fracàs escolar i d'abandó dels estudis.

La Unió Europea ha establert objectius educatius, en el marc de l'Estratègia Europa 2020 (ET-2020), que han de permetre l'assoliment d'una economia intel·ligent, inclusiva i sostenible. Uns objectius que Catalunya assumeix i que l'obliguen a focalitzar els esforços del Govern en la millora dels resultats escolars i del nivell formatiu dels ciutadans, per aconseguir el ple desenvolupament personal, professional i social al llarg de la vida.

Dins d'aquest objectiu de millora de l'èxit escolar del nostre alumnat, el curs passat el Departament d'Ensenyament va fer públics uns documents de desplegament i concreció de les competències bàsiques de l'àmbit matemàtic i de l'àmbit lingüístic (llengua i literatura, catalana i castellana), amb la finalitat de contribuir a la millora de l'assoliment d'aquestes competències bàsiques en finalitzar l'educació secundària obligatòria.

Com a continuació del treball realitzat, es presenta el document d'identificació i desplegament de les competències en l'àmbit digital, atès que d'acord amb els currículums vigents aquestes tenen també la consideració de **competència bàsica**.

Així mateix, cal recordar que, segons el que estableixen els articles 58 i 59 de la LEC (Llei 12/2009, del 10 de juliol, d'educació), tant en l'educació primària com en l'educació secundària obligatòria s'han de desenvolupar, en el nivell adequat, les competències necessàries per a l'ús de les noves tecnologies.

El document que ara presentem correspon a les competències bàsiques de l'àmbit digital per a l'educació secundària obligatòria. D'una banda, atès el seu caràcter transversal i instrumental, aquestes competències estan vinculades a totes les matèries del currículum. Per al seu assoliment, és fonamental que l'alumnat tingui accés als dispositius i a les diverses aplicacions. D'altra banda, és convenient que els centres educatius acullin experiències i coneixements que els estudiants tenen dels entorns digitals i que han pogut adquirir en contextos no escolars, per completar-los amb continguts de l'àmbit acadèmic i relacionar-los amb aspectes de caràcter més tècnic.

Els elements que componen el document aporten informació relativa a la gradació de l'assoliment de les competències de l'àmbit digital al final de l'educació secundària obligatòria, la identificació dels continguts clau associats a cada competència, les orientacions metodològiques per a l'aplicació a l'aula, exemples d'activitats d'avaluació amb indicadors relacionats amb els diferents graus d'assoliment i, finalment, un recull dels portals de referència del Departament d'Ensenyament on es pot accedir a diferents recursos didàctics, així com un glossari de terminologia relacionada amb les competències digitals.

Aquest document ha estat elaborat amb la participació de professionals de l'àmbit universitari i de professorat dels centres públics i privats de Catalunya. El treball dut a terme ha de contribuir a continuar avançant en la millora de la qualitat del sistema educatiu del nostre país, en l'actualització professional dels nostres docents i, en definitiva, en la millora de l'èxit educatiu del nostre alumnat.

Irene Rigau i Oliver

Consellera d'Ensenyament

Introducció

El Departament d'Ensenyament ha elaborat aquest document d'orientacions per al desplegament de les competències bàsiques en l'àmbit de la tecnologia de la informació i la comunicació de l'alumnat de l'ESO, amb la finalitat d'ajudar els centres a l'hora de completar el currículum vigent en l'àmbit dels aprenentatges vinculats a les tecnologies digitals.

El document exposa, gradua, orienta i avalua un dels supòsits esmentats a la Llei d'educació de Catalunya (LEC) com a principis rectors del sistema educatiu que fa referència a *la competència per a la utilització autònoma i creativa dels sistemes digitals*, i planteja un desplegament coherent amb l'acreditació d'aquesta competència i amb el que estableix el Decret 89/2009, de 9 juny, pel qual es regula l'acreditació de competències en tecnologies de la informació i la comunicació (ACTIC).

D'altra banda, el document està en consonància, pel que fa al paper que han de tenir les tecnologies digitals en els aprenentatges, amb les conclusions de la XXII Jornada de reflexió del Consell Escolar de Catalunya sobre l'impacte i la contribució de les tecnologies digitals en l'educació, aprovades pel Ple del Consell Escolar de Catalunya en la sessió celebrada el 9 d'abril de 2013.

Els elements que componen el document són les dimensions, les competències, els continguts clau relatius a cada competència, les gradacions en el seu assoliment, les orientacions metodològiques i les orientacions per a l'avaluació de cada competència. El document es completa amb sis annexos i un glossari de termes.

En l'elaboració d'aquest document s'ha optat per definir quatre dimensions que categoritzen les competències digitals en els àmbits de classificació, coherents amb el currículum vigent, següents: *instruments i aplicacions; tractament de la informació i organització dels entorns de treball i aprenentatge; comunicació interpersonal i col·laboració, i ciutadania, hàbits, civisme i identitat digital*.

Aquestes dimensions tenen elements comuns que es tradueixen en relacions constants entre les competències. Així, per exemple, la dimensió primera, referida als *instruments i aplicacions*, està relacionada amb totes les altres dimensions pel fet que per desenvolupar qualsevol de les altres dimensions es necessiten instruments i aplicacions; dit d'una altra manera: maquinari i programari. Així mateix, la dimensió quarta, *ciutadania, hàbits, civisme i identitat digital*, que planteja aspectes d'ètica, de legalitat i de seguretat, és una dimensió troncal a totes les altres dimensions. Aquestes relacions queden reflectides en l'annex 1 d'aquest document. Així mateix i per il·lustrar el caràcter transversal de les competències digitals amb la resta de competències bàsiques de caràcter instrumental es pot consultar l'annex 4.

A continuació i per a cada competència s'exposa una explicació de caràcter general que marca les fites conceptuals per on es desenvolupen la competència en qüestió i els criteris que s'han utilitzat per graduar-ne l'assoliment.

Per a cada competència s'han precisat continguts clau que resulten específics de l'àmbit digital i que poden ser treballats des de qualsevol matèria. Per garantir que aquests continguts siguin assolits per la totalitat de l'alumnat, cal que el Pla TAC de centre inclogui, com a objectiu fonamental, l'organització i les estratègies necessàries que ho garanteixin.

Alguns d'aquests continguts específics de l'àmbit digital poden formar part de més d'una competència, tal com es mostra en l'annex 2. A tall d'exemple *l'aprenentatge permanent: entorns virtuals d'aprenentatge, recursos per a l'aprenentatge formal i no formal a la xarxa*, o els aspectes *d'ètica i legalitat de la publicació, autoria, comunicació i utilització de la informació* són continguts presents en la majoria de les competències.

Cada competència s'ha graduat en tres nivells de consecució: satisfactori (nivell 1), notable (nivell 2) i excel·lent (nivell 3), que van des de l'assoliment fins a l'excel·lència de la competència, tenint en compte que cada nivell porta implícit l'assoliment de l'anterior.

Els criteris usats per fer la gradació estan relacionats amb la complexitat de les aplicacions, les estratègies emprades i els nivells d'abstracció necessaris perquè els alumnes aprenguin sobre la tecnologia, de la tecnologia i, especialment, amb la tecnologia digital.

L'adquisició de les competències bàsiques de l'àmbit de la tecnologia de la informació i la comunicació demana maneres específiques de treballar que en potenciïn el seu desenvolupament. En les orientacions metodològiques s'exposen algunes pautes per al seu assoliment. Aspectes metodològics com ara la detecció i correcció d'errors com a font d'aprenentatge i les solucions a situacions problemàtiques com a reptes engrescadors són aspectes a considerar en totes les competències digitals.

Cal tenir en compte que, atès el caràcter instrumental de les competències digitals, s'han de vincular a totes les matèries del currículum i que, per al seu assoliment, és fonamental que els alumnes tinguin accés als dispositius i a les diverses aplicacions. Tot plegat ha de contribuir que l'alumne, d'una banda, millori els seus aprenentatges i, de l'altra, desenvolupi actituds responsables i adequades en relació amb la seva identitat digital i amb l'aprenentatge al llarg de la vida.

Altrament, és convenient que els centres educatius acullin experiències i coneixements que els estudiants tenen dels entorns digitals i que han pogut adquirir en contextos no escolars, per completar-los amb continguts més acadèmics i interrelacionar-los amb aspectes més tècnics, de continguts curriculars i de registre lingüístic.

En la societat del coneixement, la digitalització comporta canvis a tot el cicle de l'aprenentatge: des de la cerca i el tractament de la informació, a la generació de nou coneixement (personal) fins a la seva transmissió. El docent ha de considerar que, en tant que el coneixement es construeix a partir de la interacció amb l'entorn, les aplicacions digitals participen també, com a agents actius, en aquesta interacció, des de l'ús del corrector ortogràfic, per esmentar una aplicació força coneguda, fins a l'ús de tot tipus de dispositius (del centre, personals, mòbils, etc.).

Pel que fa a l'atenció de la diversitat de l'alumnat, cal considerar la multiplicitat de canals d'accés a la informació (escrita, àudio, visual i audiovisual) i de recursos, tant per a la seva comprensió com per a l'expressió del coneixement, que permet ampliar el ventall de possibilitats pel que fa a la personalització dels aprenentatges.

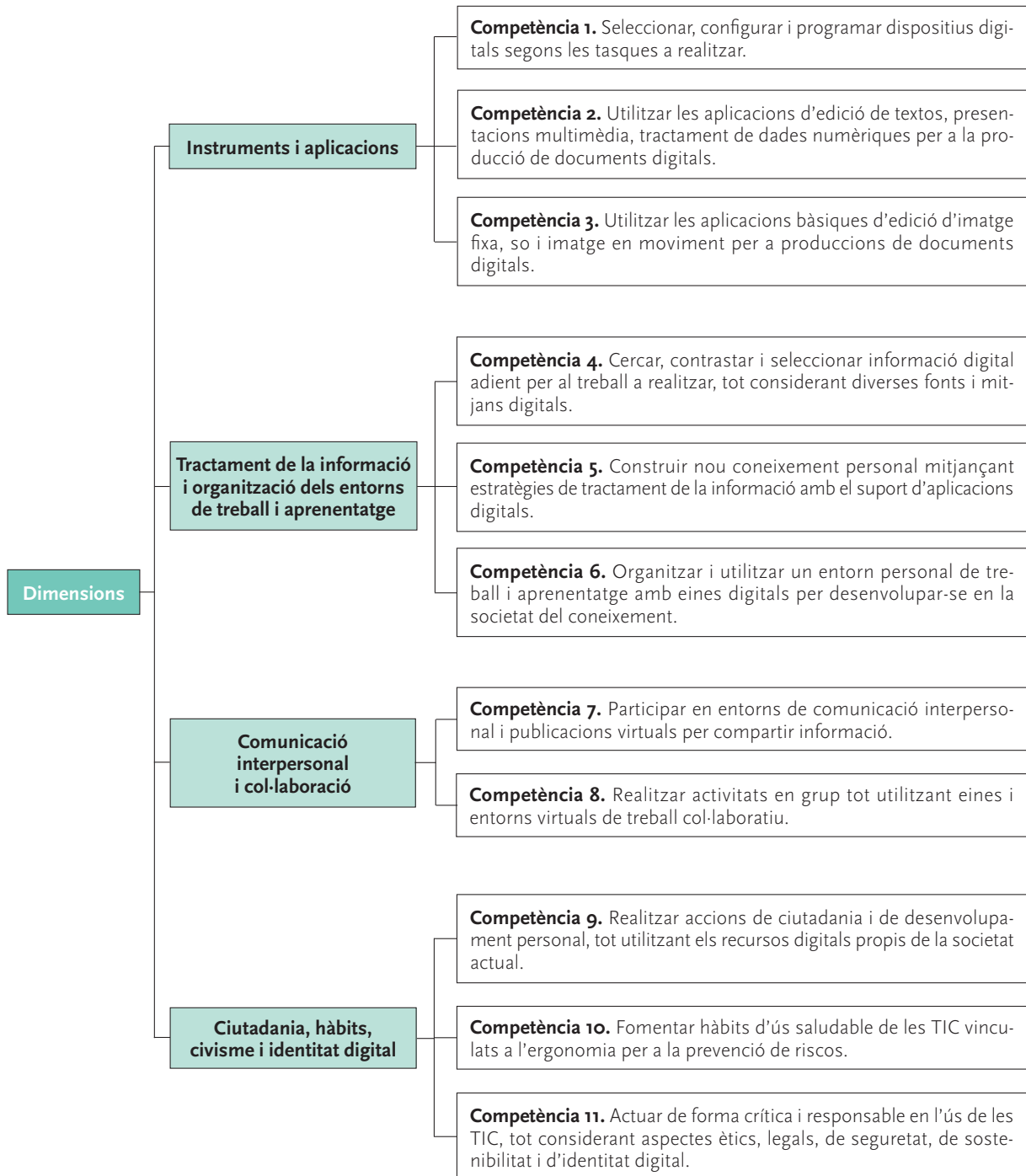
Les orientacions metodològiques van acompanyades de propostes d'activitats generals per al seu assoliment i, en coherència amb aquestes orientacions metodològiques, es donen també orientacions per a l'avaluació, aportant alguns indicadors per a cada nivell de gradació de la competència. En l'annex 3 es pot consultar la taula de criteris d'avaluació de totes les competències amb els tres nivells de consecució.

Les orientacions per a lavaluació conclouen amb un exemple d'activitat vinculada a un context i on l'ús d'instruments digitals ha de comportar una millora substancial per a l'aprenentatge. Sovint, les activitats que s'han proposat són força complexes, atès que pretenen cobrir, d'una banda, la major part dels aspectes de la competència i, de l'altra, pretenen que es puguin resoldre de diverses maneres perquè l'alumne pugui mostrar tot el que sap.

Per il·lustrar el caràcter transversal de les competències digitals s'ha volgut que totes i cadascuna de les matèries de l'ESO quedessin representades en alguna d'aquestes propostes d'activitats tal com es pot veure a l'annex 5. Val a dir, no obstant això, que atès el caràcter polivalent de les activitats, la majoria de les propostes són susceptibles de vincular-se a una o altra matèria aplicant tan sols les modificacions més òbvies.

Les competències digitals despleguen els continguts propis que es descriuen en aquest document, però cal entendre-les com a competències transversals que han de contribuir a la millora global de tots els aprenentatges. En aquest sentit, el Departament d'Ensenyament disposa de diversos portals de referència on es poden trobar materials prou diversos, que es poden consultar a l'annex 6.

Competències bàsiques de l'àmbit digital



Dimensió instruments i aplicacions

Aquesta dimensió, de caire instrumental i que inclou tres competències, fa referència a la capacitat d'utilitzar amb autonomia i de manera eficaç i eficient els diversos dispositius digitals i les aplicacions que s'hi puguin incorporar, per realitzar tasques que els siguin pròpies integrant la robòtica i la programació en un sentit ampli. Considera especialment el tractament de dades textuais, numèriques i audiovisuals; i la producció de documents de text i multimèdia, imatges fixes, dibuixos, gràfics, sons i imatges animades.

Tots els dispositius digitals requereixen d'un cert grau de coneixement i destresa en el seu maneig, com a pas previ a la seva utilització amb una intenció o finalitat concreta. Per això, aquesta competència incorpora aquells aspectes de caràcter més tècnic i relacionats amb l'ús adequat de cada dispositiu i les seves aplicacions o programari.

La pluralitat de dispositius i aplicacions existents fa difícil preveure quin serà l'escenari d'aquí a poc temps, quins tipus de dispositius i aplicacions hi haurà, i de quina manera s'integraran. Cal ser sensible a aquesta qüestió, ja que es tracta més de ser competent en la utilització dels dispositius digitals de què es disposi en cada moment, i no pas en tots els models i opcions existents. Contextualitzat als nostres dies, es concretaria en dispositius del tipus ordinador personal, tauletes digitals, pissarres interactives, càmeres, telèfons mòbils...

Atesa la gran quantitat i varietat d'aplicacions disponibles per a la creació de documents digitals (de codi lliure i amb llicència d'ús, locals i en línia, específiques i genèriques, etc.), i atès que l'escenari d'evolució tecnològica fa preveure una evolució i canvis continus, aquesta competència se centra en la capacita-ció de l'alumnat en la producció de documents, amb independència del tipus d'aplicació utilitzat. Cada centre, en el seu projecte educatiu i pla TAC, ha de determinar els instruments i les aplicacions més adients per al treball a l'aula.

COMPETÈNCIA 1

Seleccionar, configurar i programar dispositius digitals segons les tasques a realitzar

Explicació

Aquesta competència fa referència a l'adequada selecció i utilització dels dispositius digitals entesos com a interfície: *ordinador, perifèrics, telefonia mòbil, càmeres, tauletes*, etc., i al coneixement de les funcionalitats bàsiques del seu programari tenint en compte les tasques a realitzar.

El coneixement de l'adaptabilitat dels dispositius ha de permetre, també, fer-los accessibles a la diversitat de necessitats de l'alumnat tot facilitant i personalitzant els seus aprenentatges.

La robòtica i la programació, enteses de forma àmplia, queden integrades en aquesta competència. La programació fa referència a l'ús de diversos llenguatges associats al control de dispositius, llenguatges web i d'altres; la robòtica té compte de l'aplicació de la programació per al funcionament de ginyes, sensors, recollida automàtica de dades, etc.

Per a la gradació de la competència s'ha considerat el nivell de complexitat de les tasques a realitzar: seleccionar els dispositius per a un primer nivell; seleccionar i configurar per a un segon nivell, i seleccionar, configurar i programar per a un tercer nivell.

S'entenen per funcionalitats bàsiques del dispositiu les més elementals i pròpies que s'hi poden realitzar, la seva apropiada configuració en funció de la tasca, l'adequació a l'entorn digital de treball, així com l'emmagatzematge i publicació corresponents, si escau, de les tasques realitzades.

Per entorns digitals de treball s'entén aquí els formats pels diversos dispositius digitals de què es disposen, les interconnexions que s'hi estableixen i els aspectes de seguretat i emmagatzematge de dades que s'estructuren al seu voltant.

Gradació

- 1.1. Seleccionar els dispositius digitals i utilitzar les seves funcionalitats bàsiques segons la tasca a realitzar.
- 1.2. Seleccionar i configurar els dispositius digitals i utilitzar-ne les funcionalitats bàsiques.
- 1.3. Seleccionar, configurar i programar entorns digitals de treball tot considerant aspectes d'interconnectivitat i seguretat.

Continguts clau

- **Funcionalitats bàsiques dels dispositius (ordinador, impressora, tauleta digital, càmera de fotografar, videocàmera, mòbils, etc.):** cerca d'arxius i de programes, execució d'aplicacions en local i en línia, emmagatzematge, impressió, configuració i instal·lació de programari, etc.
- **Tipus de connexions entre aparells:** per cable (de xarxa, HDMI, VGA, USB, etc.), sense fil (Wi-Fi, 3G, etc.).
- **Emmagatzematge de dades:** espais fixos, extraïbles i virtuals.
- **Seguretat informàtica:** antivirus, tallafocs, còpies de seguretat, gestió de contrasenyes, etc.
- **Robòtica i programació:** robots didàctics, simuladors, entorns de programació, autòmats, algorismes, etc.
- **Realitat virtual i augmentada:** videojocs, marcadors, codis bidimensionals, geolocalització, etc.
- **Sistemes de projecció:** canó, pissarra, etc.
- **Conceptes bàsics del sistema operatiu.**
- **Llenguatge audiovisual:** imatge fixa, so i vídeo.
- **Construcció de coneixement:** tècniques i instruments.
- **Sostenibilitat:** consum d'energia, despesa d'impressió, mesures d'estalvi, substitució de dispositius, etc.
- **Ètica i legalitat** en l'ús i instal·lació de programes, comunicacions i publicacions, i en la utilització de la informació.

Orientacions metodològiques

Els estudiants han de conèixer la diversitat i possibilitats dels dispositius presents en el món actual, saber-los utilitzar i configurar per tal d'adquirir elements de judici i criteri propis amb què donar resposta a les necessitats que se'ls plantegin en l'àmbit personal, social, formatiu i laboral.

Per avançar progressivament en l'adquisició d'aquesta competència, el docent ha de proposar situacions d'aprenentatge que permetin posar en pràctica aspectes relacionats amb la competència a partir de necessitats reals, que poden ser tant personals com del centre. Així mateix, activitats de qualsevol altra competència digital o matèria curricular propicien situacions on treballar continguts relacionats amb la selecció, ús i funcionalitat de dispositius digitals.

Pel que fa al tractament de la robòtica, hi ha diverses eines i possibilitats que permeten fer-hi una bona aproximació: robots programables, eines i entorns de programació, simuladors, calculadores programables, etc. En aquest cas la tipologia d'activitats proposades pot anar des de la resolució guiada de situacions problema fins a la simulació, cerca i assaig de situacions diverses.

Cal introduir, per tant, dins del camp dels llenguatges de programació, els coneixements que estan vinculats al món digital i que, amb el temps, s'han anat generalitzant. En són exemples alguns dels aspectes més senzills del llenguatge HTML com, per exemple, la creació d'enllaços, codis de colors, codis d'inserció, etc., o altres relacionats amb metadades: RSS, geolocalització, geoetiquetatge, dades descriptives d'una cançó o fotografia, etc.

Algunes propostes d'activitats on aplicar els continguts d'aquesta competència són:

- Integració de produccions fetes amb diferents dispositius per crear la revista escolar, l'agenda del grup classe, àlbum de fotos, etc.
- Creació d'un àlbum multimèdia per compartir a la xarxa on tractar un projecte curricular.
- Creació d'un videojoc vinculat a continguts curriculars.
- Realització d'un projecte que inclogui la programació de robots educatius.
- Creació d'algorismes que fonamentin la resolució de situacions problema, ja sigui a partir de simulacions o de ginyes programables.
- Ús de càmeres web i altres dispositius per a l'enregistrament d'observacions tant a ull nu com acoblant-les a dispositius òptics (microscopi, lupes binoculars, etc.).
- Utilització de la pissarra digital interactiva per fer presentacions a tota la classe d'un treball.
- Ús de dispositius mòbils per a la creació i captació de dades (fotografia, vídeo, àudio, sensors, geolocalització, etc.) i tractament posterior en una producció integrada.
- Posar en pràctica els coneixements sobre dispositius i la seva interconnectivitat, tot aprofitant les celebracions i activitats singulars del centre.
- Plantejar propostes de resolució de problemes on l'alumne els hagi de descompondre en d'altres de més simples, els quals, un cop solucionats, caldrà recompondre per resoldre el problema inicial, afavorint així el pensament computacional.
- ...

Orientacions per a l'avaluació

L'avaluació de l'adquisició de la competència s'hauria de fer de forma gradual en el temps, tenint present l'evolució constant a què està abocat el món digital. Els alumnes poden experimentar canvis importants en relació amb la gestió dels dispositius digitals derivats d'una major capacitat en el seu ús, però també canvis significatius en les opcions i possibilitats que aquests dispositius ofereixin.

Tot seguit es proposen alguns dels indicadors que es podrien utilitzar per observar els diversos nivells d'adquisició d'aquesta competència.

Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
Selecciona els dispositius en funció de cada necessitat.	Configura els dispositius adequant-los a cada situació.	Optimitza l'ús dels dispositius dels quals disposa.
Utilitza les funcions bàsiques dels dispositius digitals.	Gestiona la instal·lació i actualització de programes relacionats amb els dispositius digitals.	Pren decisions, amb criteri, que afecten la gestió i configuració de dispositius digitals i les seves dades.
Configura, amb l'ajuda d'un tutorial, el sistema operatiu per fer un ús més eficient dels dispositius digitals i adequat a les seves necessitats.	Configura el sistema operatiu per fer un ús més eficient dels dispositius digitals i adequat a les seves necessitats.	
Té cura dels dispositius digitals i de les dades que contenen.	Intercanvia dades entre diversos dispositius.	Té establert un sistema de protecció i recuperació de dades digitals.
Resol i construeix, de manera pautada, seqüències lògiques associades a la programació i al pensament computacional.	Resol i construeix, de manera autònoma, problemes senzills que comportin l'ús de seqüències lògiques associades a la programació i al pensament computacional.	Resol i construeix, de manera autònoma, problemes de complexitat diversa que comportin l'ús de seqüències lògiques associades a la programació i al pensament computacional.
...

A continuació s'ofereix un exemple d'activitat d'avaluació de la competència:

El centre docent ha decidit celebrar el centenari d'un il·lustre escriptor i ha establert un seguit d'activitats a realitzar al llarg de tot el curs. Des de l'àrea de llengua i literatura de 4t de l'ESO s'està treballant la lectura d'una de les seves obres i, amb col·laboració amb la matèria d'informàtica, es proposa als alumnes la confecció d'una aplicació interactiva relacionada amb la lectura per penjar-la al web del centre. En concret, a cada alumne se li encarrega l'activitat següent:

Genera una aplicació interactiva de tipus videojoc amb preguntes i respostes on respondre correctament suposi superar nivells. Les preguntes i respostes les has de redactar tenint en compte el capítol de l'obra que tens assignat i han de tenir una vinculació significativa amb aquest capítol.

El videojoc ha de tenir, com a mínim:

- Una imatge per ser utilitzada com a escenari.
- Un recorregut on les proves que cal superar han de ser les preguntes i respostes.
- Un personatge que es mourà per aquest itinerari.

L'avaluació de la competència es realitza de manera individual amb el lliurament de la part del videojoc del capítol encarregat. El docent valora la dificultat en l'elaboració del videojoc així com l'autonomia en la tria i l'ús dels dispositius que ha utilitzat per crear-lo. Per a la confecció del videojoc es pot utilitzar tant un programa de presentació com un entorn de programació, per exemple l'Scratch. En cas que el docent ho consideri oportú pot facilitar als alumnes els diagrames que hi ha a continuació i que il·lustren les solucions corresponents a les proves que ha de programar en el seu videojoc.

Nivell 1: són treballs que proposen, com a proves a superar, una **bateria de preguntes independents** amb dues possibilitats de tria de resposta que corresponen a la resposta correcta (*veritable*) o resposta incorrecta (*fals*). En cas que la resposta sigui la correcta (*veritable*), el videojoc retorna a l'**escenari estadi inicial**; en cas que la resposta sigui la incorrecta (*fals*), es formula novament la mateixa pregunta. És parla en aquest cas d'un **mòdul unitari independent**.

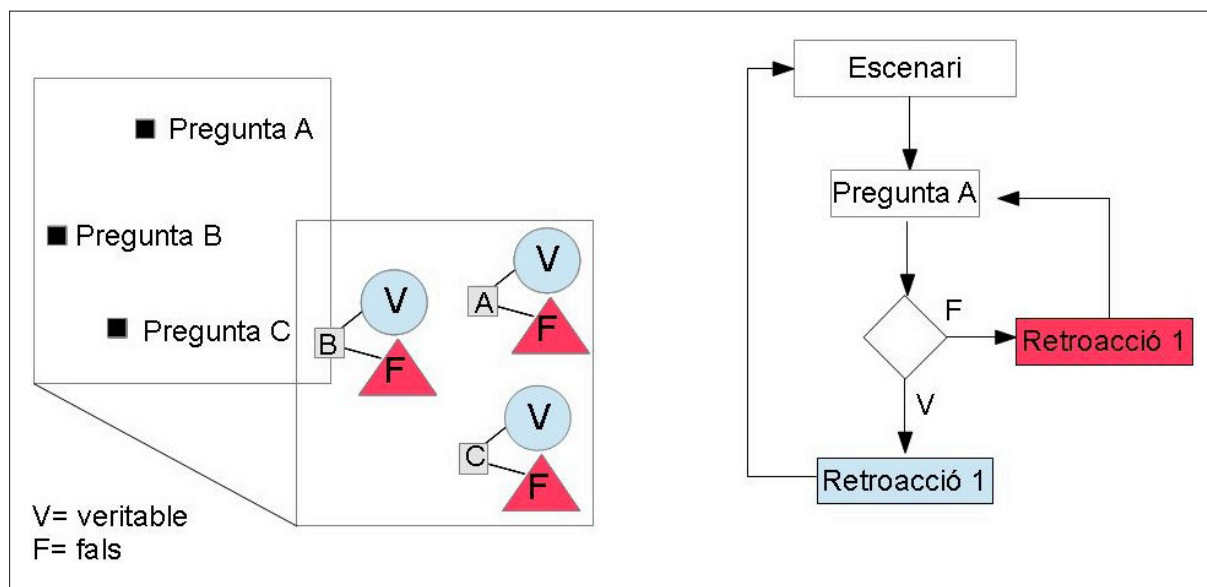


Figura 1. Mòdul unitari independent

Nivell 2: són treballs que proposen, com a proves a superar, una **bateria de preguntes independents** amb dues possibilitats de tria de resposta que corresponen a la resposta correcta (*veritable*) o resposta incorrecta (*fals*). En cas que la resposta sigui la correcta (*veritable*), el videojoc proposa **una nova pregunta**, en cas que la resposta sigui la incorrecta (*fals*), es formula novament la mateixa pregunta. Es parla en aquest cas de **mòduls unitaris seqüencials**.

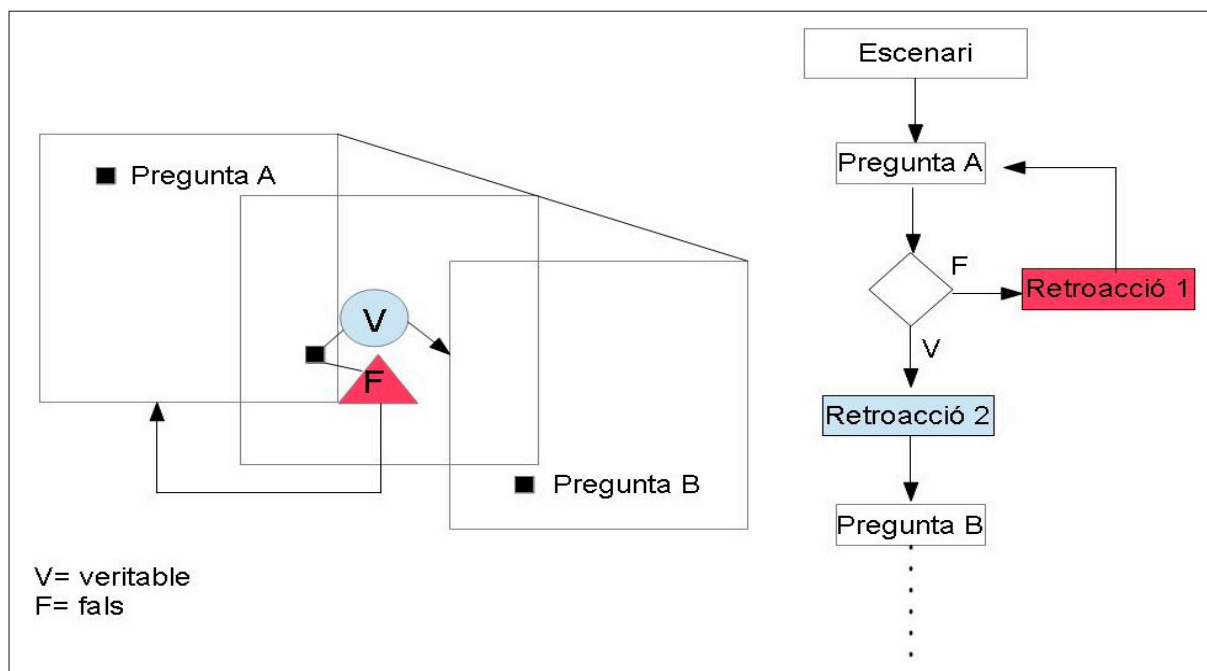


Figura 2. Mòdul unitari seqüencial

Nivell 3: són treballs que proposen, com a proves a superar, una **bateria de preguntes independents** amb més de dues possibilitats de tria de resposta que corresponen a la resposta correcta (*veritable*) o respostes incorrectes (*fals*). En cas que la resposta sigui la correcta (*veritable*), el videojoc proposa **una nova pregunta**, en cas que la resposta sigui incorrecta (*fals*), es formula novament la mateixa pregunta. Es parla en aquest cas de **mòduls unitaris seqüencials amb més de dues possibilitats de tria**.

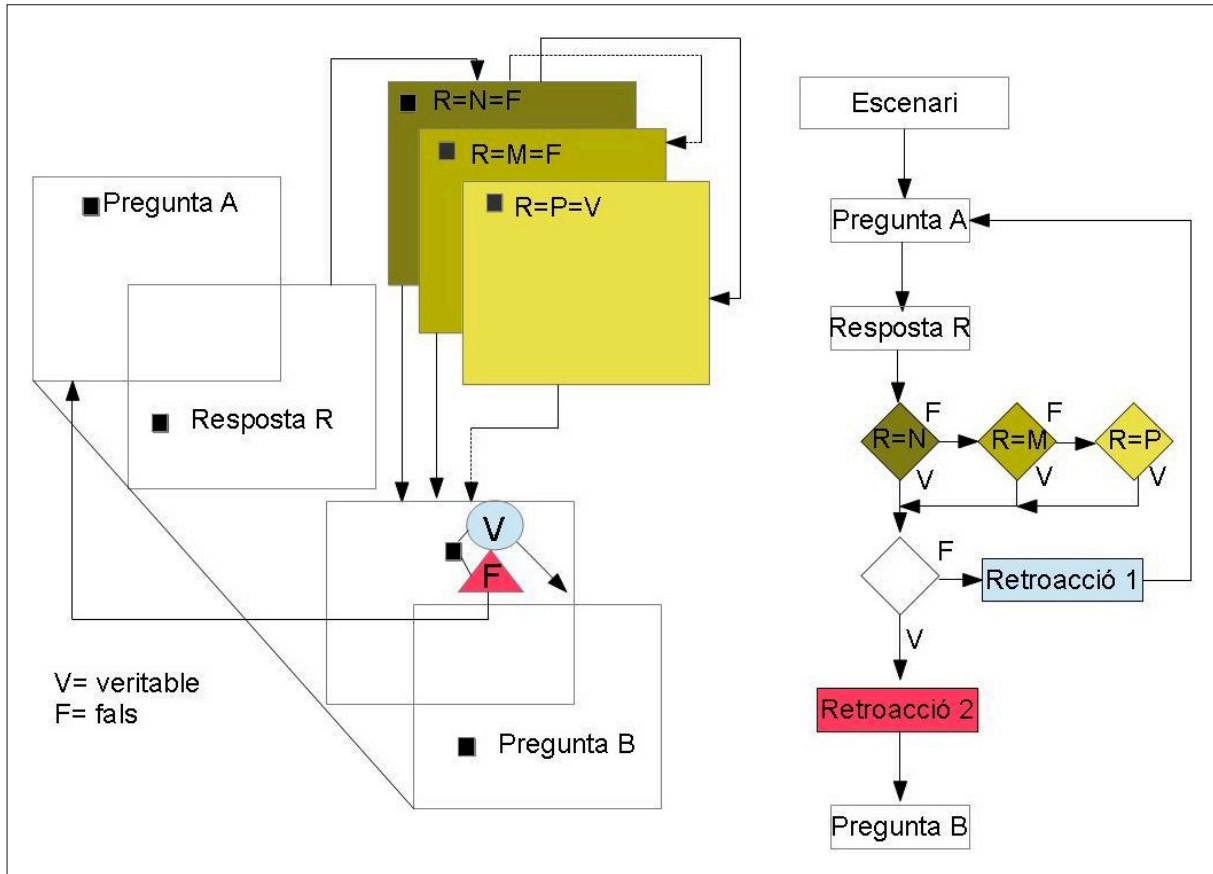


Figura 3. Mòdul unitari seqüencial amb més de dues possibilitats de tria

En aquesta activitat es pot preveure l'acoblament dels projectes de cada alumne en un sol videojoc que contingui tots els capítols del llibre de lectura i promoure, així, possibilitats del treball cooperatiu com ara decidir escenaris o altres elements que donin unitat al joc.

Per a l'avaluació individual del projecte es proposa la taula de criteris d'avaluació següent, a partir de les accions que s'han de fer.

Títol de l'activitat: <i>Videojoc literari</i>		Nom de l'alumne/a:		
	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Valoració
Captura d'imatge: l'escenari del joc	Utilitza un dispositiu de captura d'imatge (càmera de fotografar, escàner, mòbil, etc.) per a la creació de l'escenari, de manera pautada.	Utilitza un dispositiu de captura d'imatge per a la creació de l'escenari, de manera autònoma.	Utilitza un dispositiu de captura d'imatge per a la creació de l'escenari, de manera autònoma, tot utilitzant criteris propis del llenguatge fotogràfic.	
Personatge	Utilitza i configura, de manera pautada, un dispositiu de captura, modificació d'imatge o de dibuix de la imatge per a la creació del personatge i utilitza les seves funcionalitats bàsiques.	Utilitza i configura, de manera autònoma, un dispositiu de captura, modificació o dibuix de la imatge per a la creació del personatge i utilitza les seves funcionalitats bàsiques.	Utilitza i configura el dispositiu de captura, modificació o dibuix de la imatge per a la creació del personatge considerant aspectes d'interconnectivitat i seguretat entre dispositius.	
Disseny de l'itinerari	Utilitza un camí lineal i el configura a partir de models.	Disseny i configura un camí simple.	Disseny i configura un camí amb bifurcacions.	
Proves	Disseny una bateria de preguntes independents amb dues possibilitats de tria de resposta que corresponen a veritable i fals, per retornar a l'estadi inicial en cas que la resposta sigui veritable i repetir la pregunta en cas que sigui fals (vegeu la figura 1).	Disseny una bateria de preguntes independents amb dues possibilitats de tria de resposta que corresponen a veritable i fals. En cas que la resposta sigui veritable, el videojoc proposa una nova pregunta (vegeu la figura 2).	Disseny una bateria de preguntes independents, la tria de les quals té la possibilitat de més de dues opcions. En cas que la resposta sigui fals és tornarà a repetir la pregunta (vegeu la figura 3).	

COMPETÈNCIA 2

Utilitzar les aplicacions d'edició de textos, presentacions multimèdia i tractament de dades numèriques per a la producció de documents digitals

Explicació

Aquesta competència es refereix a la utilització d'aplicacions locals i en línia per a la producció de documents digitals en formats diversos, mitjançant l'edició de textos, el tractament de dades numèriques i la seva representació gràfica, i l'elaboració de presentacions multimèdia a partir de la inserció d'elements audiovisuals ja existents.

La creació de documents és un dels aspectes tradicionalment més rellevants pel que fa al treball amb dispositius digitals i representa, a la vegada, una de les pràctiques i usos més habituals que s'han realitzat amb tecnologia digital. La tipologia de documents que es pot generar actualment és molt diversa, tant pel que fa al format com a les possibilitats de ser documents compartits amb d'altres i generats a partir del treball col·laboratiu en entorns digitals.

Per a la gradació de la competència s'ha considerat el nivell de complexitat en la producció de documents digitals, i dependrà de les funcionalitats utilitzades —bàsiques o estàndards, segons la tasca a realitzar— així com de la complexitat del document generat.

S'entén aquí per funcions bàsiques les més pròpies i senzilles de cada aplicació entre les descrites en els continguts clau. Per funcions estàndards s'entén les funcionalitats més utilitzades en l'elaboració dels documents i descrites, al seu torn també, en els continguts clau; s'entén per documents complexos els que integren elements de diferent tipologia i procedència, tot utilitzant en cada cas les funcions necessàries d'edició de text, presentacions multimèdia, tractament de dades numèriques i representacions gràfiques.

Gradació

2.1. Elaborar documents fent ús de les funcions més bàsiques d'edició de text, presentacions multimèdia, tractament de dades numèriques i representacions gràfiques.

2.2. Elaborar documents fent ús de les funcions estàndards d'edició de text, presentacions multimèdia, tractament de dades numèriques i representacions gràfiques.

2.3. Elaborar documents complexos, tot utilitzant les funcions estàndards i altres funcions segons les necessitats.

Continguts clau

- **Eines d'edició de documents de text.**

Funcions bàsiques: creació, format i gestió de documents, corrector ortogràfic, llistes, etc.

Funcions estàndards: taules, encapçalament i peu de pàgina, numeració de pàgines, estils, plantilles, exportació, etc.

- **Eines d'edició de presentacions multimèdia.**

Funcions bàsiques: creació, format i publicació.

Funcions estàndards: transicions, animacions i bifurcacions.

- **Eines de processament de dades numèriques i edició de representacions gràfiques.**

Funcions bàsiques: creació, àrea de treball, format, taules, fórmules, càlculs senzills, representacions gràfiques, etc.

Funcions estàndards: referències relatives, càlculs de complexitat variable, treball amb fulls, format condicional de cel·les, canvis de format en les representacions gràfiques, importació i exportació de dades.

- **Ètica i legalitat** en l'ús i instal·lació de programes, comunicacions i publicacions, i en la utilització de la informació.

- **Emmagatzematge de dades:** espais fixos, extraïbles i virtuals.

- **Dossiers personals d'aprenentatge (portafolis digital).**

- **Tipologies de sistema operatiu i aplicacions associades.**

- **Construcció de coneixement:** tècniques i instruments.

- **Identitat digital:** visibilitat, reputació i gestió de la privacitat pública i aliena.

Orientacions metodològiques

Per desenvolupar aquesta competència és convenient començar practicant els usos i funcions més bàsics dels diferents tipus de documents digitals, incorporant, de forma mesurada, les funcions estàndards per anar introduint les funcions més específiques d'un programari segons les necessitats.

Els alumnes han de disposar d'ocasions suficients per adquirir destresa en l'elaboració dels documents digitals necessaris per resoldre les activitats de qualsevol matèria curricular: redacció d'informes, resums, presentació de treballs, realització de càlculs automatitzats, representació de dades numèriques, etc., per a l'adquisició de la competència.

Existeix una gran varietat d'eines que permeten treballar amb aquests tipus de documents. D'aquesta manera es poden utilitzar programaris lliures d'edició de textos (OpenOffice, LibreOffice, etc.), amb llicència d'ús (Microsoft Office, Pages, etc.), o en línia (Google Docs, Zoho, etc.). Davant la diversitat existent, el paràmetre bàsic que ajudi a decidir-se per una eina o una altra ha de ser la possibilitat d'accés de l'alumnat a l'aplicació, a banda de la tria personal.

El docent ha de fomentar una actitud autònoma per part dels alumnes a l'hora de la resolució dels petits problemes d'ús de les aplicacions informàtiques, cercant tutorials a Internet o participant en fòrums de consulta o portals web especialitzats. Tot i així, en algunes ocasions pot ser el docent o altres companys els qui intervinguin donant suport al procés de desenvolupament de la tasca. En d'altres, cal oferir una exposició prèvia, per introduir conceptes nous o pautes comunes. També és possible realitzar una posada en comú com a cloenda d'una activitat, on els alumnes puguin compartir i valorar les diverses alternatives emprades i el seu grau d'adequació envers la tasca a realitzar.

Tot seguit es proposen alguns exemples d'activitats susceptibles de ser dutes a terme en totes les matèries curriculars:

- Realització de textos de diversa tipologia que es poden enriquir amb enllaços, imatges, gràfics de dades, etc.
- Realització de presentacions que serveixin d'ajuda per a l'exposició oral o per publicar-les en espais web.
- Realització de fulls de càlcul per recollir i tractar dades, aplicar fórmules, realitzar gràfics, etc.
- ...

Orientacions per a l'avaluació

L'avaluació de la competència es vincula a les tasques i activitats que comportin la creació i elaboració de documents de tipologia diversa i que sovint formen part d'un procés d'aprenentatge en connexió amb altres competències, especialment amb les competències 4, 5 i 11, així com amb d'altres matèries.

Convé fer atenció, per avaluar la competència, a l'apartat més formal i de destresa tècnica, atès que la correcció acadèmica dels continguts és objecte d'avaluació de la matèria corresponent.

El millor moment per fer l'avaluació és en finalitzar una activitat i quan es disposi d'un document acabat. Amb tot, és molt útil fer un seguiment regular del seu grau d'adquisició al llarg del temps perquè els coneixements en l'ús de les aplicacions canvien constantment a causa de l'aparició en el mercat de nous tipus de programari.

Alguns dels indicadors que determinen el nivell d'assoliment d'aquesta competència són:

Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
Elabora el document (de text, de presentació o full de càlcul) fent ús de les funcions bàsiques.	Elabora un document amb algunes funcions estàndards.	Elabora un document amb les funcions estàndards.
Dissenya el document (de text, de presentació) amb una estructura senzilla.	Dissenya el document amb una estructura que en facilita la lectura.	Dissenya el document amb coherència, tot estructurant de forma equilibrada els apartats i els continguts.
Aplica el corrector ortogràfic per a diferents llengües.		
Utilitza una tipografia regular i els apartats guarden coherència (títols, subtítols, interlineats...).	Sap fer ús d'estratègies per canviar de format.	En el format del document s'han utilitzat elements addicionals per millorar-lo, per exemple plantilles.
Introdueix les dades amb formats simples (text i nombres) en un full de càlcul.	Aplica formats estàndard: data, moneda (€)...	Aplica format condicional, unitat de mesura composta...
Utilitza, en un full de càlcul, fórmules per fer càlculs amb les operacions bàsiques, parèntesis i intervals utilitzant dades amb diferents formats.	Utilitza funcions bàsiques (SUM, AVERAGE, COUNT...) amb dades absolutes que corresponen al català SUMA, MITJANA, COMPTAR...	Utilitza funcions bàsiques i algunes funcions avançades (IF, OR...) amb dades relatives que corresponen al català SI, O...
Genera gràfics introduint dades manualment.	Genera automàticament diferents tipus de gràfics a partir de dades existents al full de càlcul.	Genera automàticament gràfics i en modifica la llegenda.
Incorpora taules, gràfics, enllaços i imatges en el document, de manera pautaada.	Incorpora taules, gràfics, enllaços i imatges en el document, de manera autònoma.	
Emmagatzema, amb criteri, el document de forma correcta.		
...

Un exemple d'activitat d'avaluació seria la realització d'un treball individual que tracti sobre el tema de l'aigua.

Durant una setmana del segon trimestre de curs l'alumnat d'ESO ha de realitzar un treball interdisciplinari sobre un tema. En aquest cas es planteja un treball sobre l'aigua com a fil conductor. Han de fer activitats relacionades amb el tema analitzant-lo des de diferents vessants vinculades amb les àrees curriculars: característiques fisicoquímiques de l'aigua, la conca hidrogràfica, el procés de potabilització, l'origen de l'aigua que arriba a casa i el seu recorregut, així com el procés de depuració i els hàbits de consum responsable, l'aigua al llarg de la història i en els éssers vius, el símbol de l'aigua a les diferents manifestacions artístiques, etc.

Des de les matèries de tecnologia, matemàtiques i física i química s'ha decidit fer l'estudi de la factura i rebut de l'aigua en què els alumnes han d'utilitzar fulls de càlcul, processadors de textos i creadors de presentacions entre altres aplicacions digitals. Més concretament, se'ls demana el següent:

I) Confecciona un full de càlcul que et permeti fer simulacions sobre el preu final que es paga per cada m³ d'aigua consumit (expressat en €/m³) i el cost mitjà diari (expressat en €/dia). Pots treure les dades d'una factura familiar o bé utilitzar la factura de la imatge següent:

FACTURA TRIMESTRAL		Volum (m ³)	Preu unitari (€/m ³)	Import (€)	IVA (%)	
SERVEI DE L'AIGUA						
Quota del servei				27,56	10%	
Consum	42			37,97	10%	
Tram fins a 18 m ³	18	0,5273		9,49		
Tram de 18 a 36 m ³	18	1,0548		18,99		
Tram més de 36 m ³	6	1,5820		9,49		
Subtotal Servei de l'Aigua				65,53		
REPERCUSSIÓ CÀNON DE L'AIGUA						
	42			27,51	10%	
Tram fins a 27 m ³	27	0,4469		12,07		
Tram de 27 a 42 m ³	15	1,0294		15,44		
Subtotal Repercussió Cànon de l'Aigua				27,51		
IVA quota, consum i cànon 10% de 93,04				9,30		
TOTAL Serveis (Aigües de Barcelona A08000234)				102,34		
CLAVEGUERAM						
	42			6,88	Exempt	
Tram fins a 36 m ³	36	0,1529		5,50		
Tram més de 36 m ³	6	0,2294		1,38		
TOTAL Taxa Clavegueram (Ajuntament de Barcelona P08019008)				6,88		
TOTAL AIGUA				109,22		
TMTR (Taxa Metropolitana Tractament Residus Municipals P0800258F)				14,67	Exempt	
CONSUM TOTAL		42 m³	TOTAL A PAGAR			123,89 €
Data Lectura anterior	Lectura anterior	Data Lectura actual	Lectura actual	Consum període (m ³)	Base de facturació	Ús domèstic 3 trams Comptador individual sobre bateria Habitatge Tipus D
14/09/12	44	14/12/12	86	42	Lectura Real	

FACTURA TRIMESTRAL duplicat		Volum (m ³)	Preu unitari (€/m ³)	Import (€)	IVA (%)
SERVEI DE L'AIGUA					
Quota del servei				24,33	8%
IVA quota i consum 8% de 24,33				1,95	
TOTAL Servei Aigua (Aigües de Barcelona A08000234)				26,28	
CÀNON DE L'AIGUA					
	18			7,76	8%
Volum mínim 3 m ³ (12/09/11-30/09/11)	3	0,4179		1,25	
Volum mínim 15 m ³ (01/10/11-14/12/11)	15	0,4339		6,51	
IVA cànon de l'aigua 8% de 7,76				0,62	
TOTAL Cànon Aigua (Agència Catalana de l'Aigua Q0801031F)				8,38	
TOTAL AIGUA				34,66	
TMTR (Taxa Metropolitana Tractament Residus Municipals P0800258F)				14,26	Exempt

CONSUM TOTAL	0 m³	TOTAL A PAGAR	48,92 €
---------------------	------------------------	----------------------	----------------

Data Lectura anterior	Lectura anterior	Data Lectura actual	Lectura actual	Consum període (m ³)	Base de facturació	Ús domèstic 3 trams Comptador individual sobre bateria Habitatge Tipus D
12/09/11	4	14/12/11	4	0	Lectura Real	

Amb el full de càlcul que has generat:

II) Calcula la relació entre el TOTAL A PAGAR i el CONSUM TOTAL si el consum és de:

- 4 m³/mes
- 8 m³/mes
- 12 m³/mes
- 20 m³/mes
- 40 m³/mes

III) Genera un gràfic que representi les dades obtingudes.

IV) Redacta un article periodístic (document de text) utilitzant les dades obtingudes al full de càlcul per publicar-lo a la revista de l'institut on responguis, entre d'altres, a preguntes del tipus:

- Tothom paga el mateix per l'aigua?
- El preu de l'aigua depèn només del consum?
- El sistema de facturació estimula l'estalvi d'aigua?
- Si en un domicili no es consumeix aigua, quant haurà de pagar la família?

Pots realitzar cerques a Internet sobre “el rebut de l'aigua” per obtenir més informacions i dades concretes per elaborar el teu article.

Per penjar l'article a la revista del centre l'hauràs de lliurar en format PDF.

V) Elabora una presentació multimèdia que et serveixi de suport per presentar a la resta de la classe l'article periodístic que has elaborat.

L'avaluació de les competències digitals tindrà en compte els aspectes relacionats amb el domini del full de càlcul, el processador de textos i el generador de presentacions des del punt de vista tècnic, més enllà d'altres aspectes que s'avaluaran en funció dels objectius de cadascuna de les àrees curriculars.

Aquesta activitat es podria avaluar aplicant la taula de criteris d'avaluació següent:

Títol de l'activitat: <i>Anàlisi del rebut de l'aigua</i>		Nom de l'alumne/a:		
	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Valoració
Full de càlcul (introducció de dades)	Introdueix les dades amb formats simples (text i número).	Aplica formats estàndards: data, moneda (€)...	Aplica format condicional, unitat de mesura composta...	
Full de càlcul (fórmules)	Utilitza fórmules per fer càlculs amb les operacions bàsiques, parèntesis i intervals utilitzant dades amb diferents formats.	Utilitza funcions bàsiques (SUM, AVERAGE, COUNT...) amb dades absolutes que corresponen al català SUMA, MITJANA, COMPTAR...	Utilitza funcions bàsiques i algunes funcions avançades (IF, OR...) amb dades relatives que corresponen al català SI, O...	
Full de càlcul (gràfics)	Genera gràfics introduint dades manualment.	Genera automàticament diferents tipus de gràfics a partir de dades existents al full de càlcul.	Genera automàticament gràfics i en modifica la llegenda.	
Document de text (format)	Utilitza les funcions bàsiques de format, alineació, correcció ortogràfica, numeració de pàgines, etc., de manera manual.	Aplica formats automàticament a partir dels predeterminats pel programa.	Genera formats personals i els aplica de manera automàtica.	
Document de text (incorporació d'elements externs)	Incorpora elements externs de manera pautada.	Incorpora elements externs, de manera autònoma, i afegeix peus de document als elements integrats.	Incorpora elements externs de manera autònoma i aplica interlineats per integrar-los amb el text.	
Document de presentació (disseny i navegació)	Dissenya la presentació amb una estructura elemental.	Dissenya la presentació amb una estructura estàndard, incorporant-hi transicions.	Dissenya la presentació amb una estructura estàndard, inserint-hi (<i>embed</i>) elements web.	
Document de presentació (estructura del contingut)	Utilitza tipologies de lletra que permeten la lectura a distància.	Incorpora elements que ajuden a l'espectador a situar-se en el contingut que s'explica en relació amb el contingut total.	Confecciona les diapositives amb elements visuals que complementen l'exposició oral i ajuden a la comprensió per part de l'espectador.	

COMPETÈNCIA 3

Utilitzar les aplicacions bàsiques d'edició d'imatge fixa, so i imatge en moviment per a produccions de documents digitals

Explicació

Aquesta competència fa referència a la creació de produccions multimèdia a partir de la captació, creació i edició d'imatges fixes, imatges en moviment i materials sonors ja existents o prèviament enregistrats, tot utilitzant aplicacions digitals, locals i en línia.

Els estudiants han de saber utilitzar dispositius que permetin la captació, creació i emmagatzematge de so, imatge fixa i imatge en moviment, manipular-ne les característiques (mida, format, etc.) i editar els diferents documents per obtenir una producció multimèdia acabada, que pot incloure diversos elements.

Cal tenir en compte que tant la ràpida evolució d'aparells i aplicacions com el seu ús fora de l'àmbit escolar fan que el moment en què els estudiants adquireixin el coneixement de la competència pot ser molt diferent entre ells, però es tracta que en acabar l'escolaritat obligatòria tots arribin a adquirir-ne un domini suficient que els permeti realitzar produccions multimèdia i adaptar-se, en un futur, a noves aplicacions.

Per a la gradació de la competència s'ha considerat la complexitat del producte multimèdia resultant, la combinació de diversos elements audiovisuals i les funcions d'edició utilitzades, bàsiques o estàndards, tant per a l'edició d'imatge fixa, so i imatge en moviment com per a l'edició multimèdia.

S'entén aquí per producció multimèdia senzilla la producció on no s'hi combinen formats. Per funcions bàsiques, s'entén les més pròpies i senzilles de cada aplicació, tal com es descriuen en els continguts clau. Les funcions estàndards són les més utilitzades en l'elaboració dels documents en general, integren les funcions bàsiques i queden especificades en els continguts clau. No s'hi consideren les funcions avançades que només utilitzen els usuaris experts en documents molt específics.

Les produccions realitzades poden ser enregistraments propis o aliens, tenint en compte les llicències d'obres derivades (vegeu la competència 11).

Gradació

- 3.1. Realitzar produccions multimèdia senzilles a partir de materials propis o aliens, tot aplicant-hi les funcions bàsiques dels programes d'edició.
- 3.2. Realitzar produccions multimèdia a partir de materials propis o aliens, tot aplicant-hi les funcions bàsiques dels programes d'edició.
- 3.3. Realitzar produccions multimèdia a partir de materials propis o aliens, que combinin elements audiovisuals diversos, tot aplicant-hi les funcions estàndards dels programes d'edició.

Continguts clau

- **Llenguatge audiovisual:** plans, enquadraments, angulacions, composició, moviments, il·luminació, etc.
- **Imatge fixa.**
 - *Funcions bàsiques:* obtenció d'imatges, resolució i formats; eines d'edició; publicació d'imatges.
 - *Funcions estàndards:* ajustaments; fusió de colors; capes i filtres.
- **So digital.**
 - *Funcions bàsiques:* enregistrament; fonts de so; importació i exportació; eines d'edició de so.
 - *Funcions estàndards:* pistes, mesclades i efectes.
- **Vídeo digital.**
 - *Funcions bàsiques:* enregistrament; formats i reproductors; importació i exportació, eines d'edició; àudio; publicació de vídeo.
 - *Funcions estàndards:* efectes; velocitat, transparències, animació.
- **Funcionalitats bàsiques dels dispositius.**
- **Emmagatzematge de dades:** espais fixos, extraïbles i virtuals.
- **Conceptes bàsics del sistema operatiu.**
- **Construcció de coneixement:** tècniques i instruments.
- **Dossier personal d'aprenentatge (portafolis digital).**
- **Ètica i legalitat** en l'ús i instal·lació de programes, comunicacions i publicacions, i en la utilització de la informació.
- **Civisme i identitat digital:** civisme, visibilitat, reputació i gestió de la privacitat pública i aliena.

Orientacions metodològiques

L'assoliment d'aquesta competència suposa l'ús, amb diferents nivells d'expertesa, d'aplicacions i programes relacionats amb l'audiovisual (so, imatge fixa i imatge en moviment), amb la finalitat de realitzar produccions que incloguin un o diversos d'aquests elements, per la qual cosa el primer pas és que l'estudiant tingui l'oportunitat d'utilitzar diverses opcions existents per captar so, imatges fixes i en moviment i que posi en pràctica el coneixement d'aquestes eines per crear les seves produccions.

El docent ha de saber aprofitar els coneixements que els estudiants tenen d'aquests elements i que han pogut adquirir en contextos no escolars i completar-los amb continguts acadèmics relacionats amb aspectes tècnics i de llenguatge audiovisual. Convé que el docent ofereixi exemplificacions de la tasca encomanada als alumnes i els faciliti tutorials quan la tasca sigui més complexa.

Convé combinar propostes de treball en grup i individuals. Els treballs col·laboratius i les produccions multimèdia compartides tenen, entre altres avantatges, l'intercanvi de coneixements sobre l'ús de les aplicacions, i les tasques individuals en garanteixen un coneixement per part de tots els alumnes.

Així, els estudiants han de saber quins són els formats i resolucions adients per a la tasca encomanada, tot manipulant les característiques dels arxius per adaptar-los a les necessitats de cada activitat d'ensenyament i aprenentatge (imatges per ser projectades, vídeo per ser vist per Internet...). Aquesta manipulació ha de servir per modificar els arxius a partir de criteris artístics, utilitzant les diverses eines d'edició de so, imatge i vídeo.

El professorat ha de vetllar perquè les produccions finals siguin complexes, en el sentit que es tracti d'un producte que inclogui elements de so, d'imatge fixa i en moviment, que hagin estat captats i editats per l'alumne, tant de forma individual com col·laborativa, i s'hagi elaborat tot respectant-ne l'ètica i la legalitat d'aplicacions i de produccions audiovisuals, fet que es relaciona directament amb la competència 11.

Els docents de les diverses àrees curriculars han de proposar als estudiants que resolguin tasques relacionades amb els continguts de les àrees que incloguin la creació de material audiovisual de diversa tipologia i complexitat. Els professors s'han d'assegurar que els alumnes coneixen les eines que han de fer servir per a la realització de les tasques encomanades i han de preveure, en cas necessari, una demostració del seu ús i la presentació d'un model que serveixi de pauta de l'activitat que se'ls demana.

Tot seguit es mostren alguns exemples d'activitats:

- Fer fotografies per construir un àlbum digital.
- Elaborar un pòster digital que incorpori so, imatge fixa i vídeo sobre algun tema per a qualsevol matèria curricular.
- Crear una història sonora encadenant sons enregistrats o extrets d'un banc de sons.
- Enregistrar en vídeo un programa informatiu.
- Crear un itinerari turístic d'un indret conegut a partir de l'ús en xarxa de diverses aplicacions d'edició d'imatge fixa, de so i d'imatge en moviment.
- Elaborar una presentació de fotografies amb àudio incorporat (música de fons, narració amb veu en off, etc.).
- Enregistrar un programa de ràdio per ser emès per Internet (*podcàsting*).
- Elaborar audioguies.
- ...

El producte resultant pot ser des de creacions pròpies senzilles que no requereixin combinar elements audiovisuals diferents (per exemple, un àlbum de fotos digital) fins a creacions complexes que integren elements audiovisuals diversos (per exemple, imatge en moviment, amb música de fons i títols de crèdit). Tant

unes produccions com les altres poden ser susceptibles de ser publicades a la xarxa, amb la qual cosa es vincula aquesta competència amb la competència 7 i amb la competència 11, pel que fa als drets d'imatge.

Orientacions per a l'avaluació

És necessari que l'avaluació de la competència es vinculi a aspectes tècnics i cal deslligar-la de la matèria curricular per a la qual es realitza el producte, atès que el seu assoliment es demostra en els aspectes formals, en aquest cas documents digitals d'imatge fixa, de so o de vídeo que poden combinar-se entre si, tot formant produccions de menor a major complexitat.

A continuació es detallen alguns indicadors d'assoliment de la competència segons els tres nivells establerts:

Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
Captura so, fotografia i vídeo.	Captura so, fotografia i vídeo i utilitza, amb ajut, criteris del llenguatge visual.	Captura so, fotografia i vídeo i utilitza, de manera autònoma, criteris del llenguatge visual.
Edita de manera pautada.	Edita de manera autònoma.	Edita, de manera autònoma, tot integrant arxius diversos.
Enregistra vídeo.	Publica so, imatges i vídeos.	Integra so, imatges i vídeos en entorns digitals.
Reconeix diversos formats de fitxers multimèdia i, seguint pautes, sap fer conversions.	Reconeix diversos formats de fitxers multimèdia i sap fer conversions, de manera autònoma.	Reconeix diversos formats de fitxers multimèdia i sap fer conversions, de manera autònoma, tot aplicant criteris de mida de fitxers.
Integra, de manera pautada, fitxers multimèdia diversos.	Integra alguns fitxers multimèdia de tipologia diversa.	Integra qualsevol fitxer multimèdia independentment de la seva tipologia.
...

A continuació s'exposa un exemple d'activitat d'avaluació de la competència:

Des de la matèria de ciències socials, geografia i història, es proposa un treball transversal juntament amb les matèries de visual i plàstica, música, llengua i literatura, llatí i cultura clàssica, on els alumnes han de crear un producte final audiovisual en què expliquin la biografia d'algun personatge il·lustre i que serà publicat al web del centre. El docent pot valorar l'ús de tutorials a l'hora de realitzar la producció multimèdia pels alumnes que ho necessitin.

Crea un audiovisual on expliquis la biografia d'algun músic, pintor, escultor, escriptor o personatge il·lustre, tot relacionant la seva biografia i la seva obra amb el seu context històric.

Per fer l'audiovisual has de dur a terme les tasques següents:

- Seleccionar diverses imatges per il·lustrar la biografia i la seva obra, tot respectant els drets d'autoria.**
- Enregistrar la lectura de la biografia i les explicacions sobre el seu treball que consideris oportunes que hagi escrit.**
- Produir una creació multimèdia que inclogui la locució de la biografia i de la seva obra a mesura que avancin les imatges.**
- Seleccionar una música de fons, tot respectant els drets d'autoria.**
- Incloure els títols de crèdit en la producció multimèdia.**

També hauràs de tenir en compte quin serà el format més adient per a una publicació de l'audiovisual posterior.

Aquesta activitat es podria avaluar aplicant, a títol d'exemple, la taula de criteris d'avaluació següent:

Títol de l'activitat: <i>Biografia en imatges</i>		Nom de l'alumne/a:		
	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Valoració
Enregistrament àudio	Enregistra oralment el text referent a la biografia i a la seva obra amb audició comprensible sense soroll de fons, tot fent servir algun dispositiu específic (gravadora, telèfon mòbil, etc.)	Enregistra oralment el text referent a la biografia i a la seva obra amb un mínim de qualitat, tot fent servir algun programari o aplicació específic i ajusta l'arxiu a les característiques del producte final (mida, format, sincronització amb imatges).	Enregistra oralment el text referent a la biografia i a la seva obra, tot fent servir algun programari o aplicació específic, ajusta l'arxiu a les característiques del producte final i afegeix algun efecte sonor (<i>fade-in</i>), esvaïr (<i>fadeout</i>), etc.	
Música i efectes sonors	Selecciona una música, tot respectant-ne els drets d'autor i la incorpora a la narració.	Selecciona una música, tot respectant-ne els drets d'autor, la incorpora a la producció i n'edita algunes característiques amb programari específic (format i ajustament de volum).	Selecciona una música, tot respectant-ne els drets d'autor, la incorpora a la producció, n'edita algunes característiques amb programari específic i hi incorpora algun efecte sonor.	
Tractament de la imatge	Utilitza diverses imatges per il·lustrar els moments explicats a la biografia i la seva obra, tot respectant-ne els drets d'autoria.	Utilitza diverses imatges per il·lustrar els moments explicats a la biografia i la seva obra, tot respectant-ne els drets d'autoria, i en regularitza les seves característiques (mida, resolució, format, to i brillantor).	Utilitza diverses imatges, tot respectant-ne els drets d'autoria, per il·lustrar els moments explicats a la biografia i la seva obra, en regularitza les seves característiques i les edita amb algun efecte (ulls vermells, saturació, retocs parcials...).	
Producció multimèdia	Crea una producció multimèdia completa en format de vídeo a partir dels arxius de so i d'imatge, hi incorpora títols de crèdit i la publica, de manera pautada.	Crea una producció multimèdia completa en format de vídeo a partir dels arxius de so i d'imatge, hi incorpora títols de crèdits i la publica.	Crea una producció multimèdia completa en format de vídeo a partir dels arxius de so i d'imatge, hi incorpora títols de crèdits, hi afegeix alguns efectes d'edició (transicions) i la publica.	

Dimensió tractament de la informació i organització dels entorns de treball i aprenentatge

Aquesta dimensió, que inclou tres competències, fa referència a les capacitats relacionades amb la cerca i selecció d'informació (a Internet i a les xarxes locals), el seu processament cognitiu per transformar-la en coneixement i l'organització dels entorns personals digitals de treball i aprenentatge on emmagatzemar i treballar la informació que s'utilitza i es produeix. Considera l'ús eficient de tècniques i estratègies diverses en funció de les fonts i suports digitals que s'utilitzin, així com la sistematització i planificació d'aquestes estratègies dins l'entorn educatiu.

L'època actual es caracteritza per una rapidíssima circulació i abundància de dades de tipus digital, on els suports i formats en què s'exposen es multipliquen constantment de manera que l'accés a la informació s'ha diversificat tant que requereix de noves destreses i recursos. En conseqüència, tot i que les capacitats per obtenir i tractar informació no són exclusives de l'àmbit digital, és molt necessari dedicar-hi una atenció especial.

El més rellevant de la dimensió no és només adquirir habilitats instrumentals per a l'organització dels entorns de treball i la cerca i processament de la informació sinó també, i sobretot, assolir-ne un ús crític i responsable, adreçat a la resolució de qüestions i problemes de la vida quotidiana i gestionar-los de manera adequada en entorns de treball personalitzats. En definitiva, es tracta d'aprofitar i utilitzar, amb criteri, els recursos digitals per a l'aprenentatge al llarg de la vida.

COMPETÈNCIA 4

Cercar, contrastar i seleccionar informació digital adient per al treball a realitzar, tot considerant diverses fonts i mitjans digitals

Explicació

Aquesta competència fa referència a la cerca d'informació digital, especialment a Internet i es pot trobar en formats diversos: text, documents, àudio, imatges, vídeos, mapes, etc. La cerca s'ha de planificar a partir dels objectius, que determinen la tipologia, les fonts i els mitjans digitals que s'han d'utilitzar.

Es parteix del supòsit que els alumnes ja coneixen els cercadors convencionals i són capaços de fer-hi cerques bàsiques. Per tant, s'incideix en la necessitat de millorar la planificació de la cerca, l'ús d'aplicacions i fonts d'informació combinades i interactives, el contrast de les informacions i la selecció de les més pertinents.

Cal que els estudiants capturin i seleccionin la informació amb criteris de rellevància, fiabilitat i credibilitat. Aquesta selecció ha d'anar acompanyada d'un procés crític de transformació de la informació que consideri la idoneïtat per als seus objectius i impliqui contrast i adaptació al llenguatge i nivell de l'alumnat, tot citant-ne les fonts i refusant apropiacions indegudes i el plagiat de la informació. En aquest sentit les competències 5 i 11 hi estan estretament relacionades.

El procés d'emmagatzematge també forma part d'aquesta competència. S'entén per emmagatzematge la sindicació dels continguts, la creació de canals de vídeo o de presentacions, eines d'anotació, blog, etc.

Per a la gradació de la competència s'han considerat les estratègies de cerca (bàsica, avançada, dinàmica), l'ús de diferents aplicacions i fonts, la valoració crítica i la selecció de la informació obtinguda.

S'entén aquí com a cerca bàsica la que es fa a partir d'un terme o paraula clau a través d'un cerca-

dor convencional tant per xarxes locals com per Internet.

Aquesta cerca es converteix en avançada quan requereix un major coneixement de les estratègies de cerca, cosa que implica, entre d'altres, acotar la franja temporal, l'espai geogràfic, l'idioma, els formats, operadors lògics de cerca, etc., i la combinació d'eines per diferents contextos i graus de dificultat. És a dir, afinar la cerca mitjançant l'especificació de paràmetres que en limitin l'abast.

Una cerca dinàmica és la que es produeix de manera automàtica i programada, a partir del filtratge d'informacions per criteris determinats i mitjançant eines específiques (per exemple: lectors d'RSS).

Per contextos de cerca aquí ens referim a l'entorn simbòlic en què es du a terme la cerca, per exemple un treball personal per elaborar un monogràfic, una cerca en grup per a una tasca escolar encomanada, una cerca en l'entorn familiar per fer tràmits o gestions en línia, etc.

L'assoliment d'aquesta competència ha de servir perquè l'alumnat, dins d'una societat digitalitzada, sàpiga cercar la manera de resoldre les qüestions que se li plantegen.

Gradació

- 4.1.** Realitzar cerques bàsiques i seleccionar informació rellevant considerant diverses fonts i valorant-la críticament.
- 4.2.** Realitzar cerques avançades, seleccionar informació rellevant obtinguda per diverses fonts i valorant-la críticament.
- 4.3.** Realitzar cerques avançades i dinàmiques en diversos contextos, valorant críticament la informació rellevant obtinguda per diverses fonts i seleccionar-la, de manera adequada.

Continguts clau

- **Funcionalitats dels navegadors:** marcadors, històric, imprimir, etc.
- **Tipus de cerca:** cerca bàsica, avançada, dinàmica.
- **Cercadors:** generals i específics.
- **Planificació de la cerca:** cerca per paraules clau, cerques avançades, cerques dinàmiques, cerca booleana.
- **Fonts d'informació digital:** diccionaris i enciclopèdies, pàgines webs temàtiques, premsa, bases de dades, espais web 2.0, xarxes socials, etc.
- **Criteris de selecció i valoració de la informació:** adequació a les necessitats, reconeixement de l'autoria, credibilitat, contrast i actualització de les fonts, etc.
- **Selecció, catalogació, emmagatzematge i compartició de la informació:** etiquetes de la informació; marcadors socials; curador de continguts; etc.
- **Captura selectiva i dinàmica de la informació:** sindicació de continguts, lectors i publicacions RSS, XML.
- **Entorn personal d'aprenentatge (EPA).**
- **Llicències d'ús de la informació:** tipus de llicència d'ús; respecte a les autoritats; citacions.
- **Entorns virtuals segurs.**
- **Identitat digital:** visibilitat, reputació i gestió de la privacitat pública i aliena.

Orientacions metodològiques

La cerca d'informació, la seva selecció i captura és, en essència, un procés transversal que es pot desenvolupar tant per mitjans físics com virtuals. Qualsevol situació d'aula en què es plantegi un interrogant o dubte a resoldre és bona per activar aquesta competència. Ara bé, és en projectes interdisciplinaris on realment es posa en joc tot el seu potencial. El fet que aquestes orientacions se centrin en els aspectes digitals del procés no ha de fer perdre de vista la globalitat d'aquesta capacitat ja que, en definitiva, l'objectiu que s'hi persegueix és l'obtenció d'informació per a la construcció d'un coneixement personal. Per tant, les orientacions que es proposen poden ser posades en pràctica des de qualsevol matèria curricular.

A l'hora d'iniciar una cerca d'informació a la xarxa, el professorat ha de:

- Plantejar a l'alumnat preguntes basades en fets propers i interessos propis relacionats amb la matèria o àrea corresponent.
- Vetllar perquè l'alumnat identifiqui les seves necessitats informatives i pugui traçar un pla de cerca.
- Tenir cura de la planificació de cerca de l'alumnat tot considerant l'existència de cercadors: directoris, repositoris d'arxius diversos, catàlegs en línia, metacercadors, etc.
- Fomentar la diversificació en la consulta per fer que l'alumnat pugui localitzar, contrastar de manera crítica i seleccionar la informació trobada tot promovent cerques en diverses fonts d'informació (enciclopèdies digitals, premsa i revistes digitals, publicacions en línia, etc.), en múltiples cercadors i cerques plurilingües.
- Mostrar com citar i referenciar de manera correcta la informació obtinguda (URL, autoria, data de visita, temàtica, data d'actualització, etc.).

Per fer un desenvolupament gradual d'aquesta competència i aconseguir cerques rellevants i significatives convé fomentar la planificació de la tasca. El professorat ha d'insistir, en un moment inicial, amb reflexions que ajudin a planificar les cerques, reflexions que més endavant ja faran autònomament els mateixos alumnes.

Un cop planificada la cerca es recomana començar per fer cerques variades, identificant les fonts o les eines més convenientes en cada cas. Així, per exemple, si cal cercar informació sobre un tema d'actualitat, es pot suggerir que s'utilitzi com a font de cerca els portals de televisions, o de vídeos. Per saber el significat d'un concepte matemàtic o filosòfic tal vegada convindria consultar una enciclopèdia en línia, i en més d'un idioma, recolzant-se, si escau, en traductors en línia.

Aquestes estratègies de cerca es poden realitzar en un primer nivell a partir de cercadors convencionals tot referenciant-la i emmagatzemar-la. En un segon nivell l'alumnat ha de poder fer cerques avançades. La realització de cerques dinàmiques, la seva classificació i categorització (categories i etiquetes) corresponen a un tercer nivell. Ara bé, en tots els casos és necessari consultar més d'un espai web, i més d'una font per contrastar la informació.

El professorat ha de fer conèixer i fomentar l'ús de marcadors socials, lectors dinàmics d'informació segons etiquetes prèviament seleccionades o altres aplicacions 2.0. Posteriorment cada alumne haurà de ser capaç de personalitzar i organitzar segons els seus interessos la informació que reculli en el seu entorn personal de treball i d'aprenentatge (vegeu la competència 6).

En aquesta competència és fonamental proporcionar a l'alumnat estratègies i destreses que li permeti fer una valoració crítica de la informació obtinguda i discriminar la més rellevant. L'activitat que es presenta a tall d'exemple pretén mostrar algunes possibles estratègies en aquest sentit.

Orientacions per a l'avaluació

L'avaluació del resultat de la cerca es pot fer tot aprofitant qualsevol ocasió en què sorgeixi la necessitat de resoldre una necessitat d'informació, fet que previsiblement es produirà en totes les matèries curriculars. El professorat ha d'estar atent i registrar les observacions sobre la forma com els alumnes accedeixen a la informació, les eines que fan servir i la manera com seleccionen i organitzen la informació obtinguda, diferenciant-ho clarament del contingut obtingut per mitjà de la cerca i que és objecte de valoració en la matèria corresponent.

Alguns indicadors a valorar per als diversos nivells d'adquisició de la competència són:

Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
Defineix una necessitat d'informació a partir d'una reflexió col·lectiva.	Defineix una necessitat d'informació a partir de la reflexió compartida.	Defineix una necessitat d'informació a partir de la reflexió individual.
Identifica conceptes o paraules clau a partir d'una reflexió col·lectiva.	Identifica conceptes o paraules clau a partir de la reflexió compartida.	Identifica conceptes o paraules clau a partir de la reflexió individual.
Construeix un pla i unes estratègies de cerca amb cerques bàsiques.	Construeix un pla i unes estratègies de cerca incloent-hi les cerques avançades.	Construeix un pla i unes estratègies de cerca incloent-hi les cerques dinàmiques.
Identifica, contrasta i selecciona, amb ajut, fonts d'informació fiables amb cerques bàsiques.	Identifica, contrasta i selecciona fonts d'informació fiables amb cerques bàsiques i avançades.	Identifica, contrasta i selecciona fonts d'informació fiables amb cerques bàsiques, avançades i dinàmiques.
Reconeix, amb ajut, l'objectivitat i autenticitat de la informació que localitza en cerques bàsiques.	Reconeix l'objectivitat i autenticitat de la informació que localitza en cerques bàsiques i avançades.	Reconeix l'objectivitat i autenticitat de la informació que localitza en cerques bàsiques, avançades i dinàmiques.
Elabora un producte concret tot referenciant-ne les fonts, de manera pautada.	Elabora un producte concret tot referenciant-ne les fonts, de manera autònoma.	Elabora un producte concret tot referenciant-ne les fonts, de manera sistemàtica.
Comunica la informació obtinguda en un mitjà digital senzill, de manera pautada.	Comunica la informació obtinguda en diferents mitjans digitals, de manera pautada.	Comunica la informació obtinguda en diferents mitjans digitals.
...

A continuació s'exposa un exemple d'activitat d'avaluació de la competència. Cal tenir present que l'activitat aquí descrita posa l'accent en un dels aspectes de la competència que s'ha considerat d'especial rellevància per a l'alumnat de 4t de l'ESO.

Per al projecte de recerca que els alumnes fan a 4t de l'ESO, el centre ha pautat tres fases repartides al llarg del curs. A cada fase se li associen un seguit d'activitats encaminades a l'adquisició de metodologies per a la confecció del treball. Les fases són les següents.

- 1r. Fase d'aproximació: en aquesta fase es realitzen tasques encaminades a la tria del tema i a la formulació d'hipòtesis.
- 2n. Fase de cerca d'informació: es du a terme la cerca documental i el treball de camp.
- 3r. Fase d'aspectes tècnics d'edició, publicació i exposició oral.

En la fase de cerca d'informació és demana als alumnes que comparin tres webs que tractin del tema que han triat per al seu treball i que en valorin la fiabilitat, l'objectivitat i l'autenticitat.

La proposta que aquí es presenta correspon només a aquesta fase intermèdia. D'altra banda, la proposta és una adaptació de les activitats de la publicació *Lectura en digital*, disponible en línia a <http://www.gencat.cat/ensenyament>, a l'apartat Publicacions, dins de la col·lecció "TAC".

Amb la llista de mots clau, sinònims, organitzacions, frases, etc., que heu treballat a la fase d'aproximació, ara heu de buscar tres pàgines web que tractin sobre el tema del vostre projecte de recerca. L'objectiu de la tasca és la d'analitzar i reflexionar sobre la fiabilitat, l'objectivitat i l'autenticitat d'aquestes pàgines.

Per fer-ho heu d'omplir les graelles que teniu a continuació i treure'n les conclusions oportunes. Aquest material l'heu d'incloure a la memòria del treball.

En cas necessari podeu fer ús de tutorials.

Títol del projecte: <i>Analitzem webs</i>		Nom de l'alumne/a:		
	Anàlisi de la fiabilitat	Web A	Web B	Web C
Autoria	Qui és l'autor/s del web?, i el seu domini? Quines són les seves acreditacions?			
	A quins enllaços et remet?			
Propòsit	Quin és el propòsit comunicatiu (comercial, personal, divulgatiu, etc.)?			
Informació associada	Hi ha adreces i telèfons de contacte?			
	Hi ha bibliografia?			
	Quina és la data d'actualització de la pàgina?			
	Objectivitat i autenticitat	Web A	Web B	Web C
Presentació de la informació	Hi ha presentació d'uns fets o es dona una opinió?			
	S'hi reflecteix algun punt de vista? Quin?			
	Hi ha representades diferents perspectives del tema?			
Informació associada	La informació està presentada amb humor, ironia o com una paròdia o sàtira?			
	La informació icònica és extravagant, inversemblant, etc.?			
	Hi ha anuncis o patrocinadors? De què? Hi ha publicitat subliminal?			
Citacions	L'autor/a cita fonts?			
	Hi ha informació sobre permisos de reproducció (copyright, Creative Commons, etc.)?			
	Els webs i els autors són citats per tercers?			
Conclusions				

Per avaluar l'activitat en un dels tres nivells de domini de la competència, en l'aspecte que s'ha exercitat, es podria emprar la taula de criteris d'avaluació següent.

Títol de l'activitat: <i>Analitzem webs</i>		Nom de l'alumne/a:		
	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Valoració
Autoria	Identifica l'autoria quan és present en pàgines inicials i cerca les acreditacions amb una cerca bàsica de manera autònoma.	Identifica l'autoria quan és present en pàgines secundàries i cerca les acreditacions amb una cerca bàsica i avançada de manera autònoma.	Identifica l'autoria a partir de la lectura de l'adreça URL i és capaç de cercar les acreditacions amb una cerca bàsica, avançada i dinàmica de manera autònoma.	
Propòsit	Identifica el propòsit comunicatiu de les fonts de la cerca i aplica, amb ajut, criteris de fiabilitat.	Identifica el propòsit comunicatiu de les fonts i aplica criteris de fiabilitat.		
Informació associada (fiabilitat)	És capaç, de manera pautada, d'identificar la informació associada (data d'actualització, telèfons, adreces de contacte, enllaços, etc.) i aplicar criteris de fiabilitat.	És capaç d'identificar la informació associada (data d'actualització, telèfons, adreces de contacte, enllaços, etc.), de manera autònoma, i, amb ajut, sap aplicar criteris de fiabilitat.	És capaç d'identificar la informació associada (data d'actualització, telèfons, adreces de contacte, enllaços, etc.) amb criteris de fiabilitat.	
Presentació de la informació	Identifica, de manera pautada, el grau d'objectivitat en funció dels propòsits comunicatius (presentar uns fets o opinar) i el punt de vista.	Identifica el grau d'objectivitat en funció dels propòsits comunicatius (presentar uns fets o opinar) i el punt de vista quan es presenten de forma clara.	Identifica el grau d'objectivitat en funció dels propòsits comunicatius (presentar uns fets o opinar) i el punt de vista, tot i que aquests no es presentin de forma clara.	
Informació associada (objectivitat i autenticitat)	És capaç, de manera pautada, d'identificar la informació associada (to, informació icònica, anuncis i patrocinadors, etc.) i aplicar criteris d'objectivitat i d'autenticitat seguint un tutorial.	És capaç, de manera pautada, d'identificar la informació associada (to, informació icònica, anuncis i patrocinadors, etc.) i, de manera autònoma, aplicar criteris d'objectivitat i d'autenticitat.	És capaç d'identificar la informació associada (to, informació icònica, anuncis i patrocinadors, etc.) i aplica criteris d'objectivitat i d'autenticitat.	
Citacions	És capaç, de manera pautada, d'identificar si se citen fonts, llicències d'autoria, i si és un espai de referència.	És capaç d'identificar si se citen fonts, llicències d'autoria, i si és un espai de referència.		

COMPETÈNCIA 5

Construir nou coneixement personal mitjançant estratègies de tractament de la informació amb el suport d'aplicacions digitals

Explicació

Aquesta competència fa referència a la comprensió de la informació i al seu processament cognitiu mitjançant l'ús d'instruments i aplicacions digitals. L'objectiu és construir coneixement significatiu a partir dels aprenentatges i de les pròpies idees, i també resoldre problemes reals o versemblants i interpretar situacions de la vida quotidiana.

Tot i que la informació per crear nou coneixement prové de fonts molt diverses, llibres, la pròpia memòria, converses, etc., també s'obté d'Internet, per la qual cosa aquesta competència suposa continuar el treball intel·lectual de la tasca que s'ha iniciat a la competència 4.

El desenvolupament de la competència suposa la construcció i aplicació de models o patrons per mitjà de recursos digitals que facilitin als estudiants les tasques d'organitzar, comprendre, representar i comunicar pensaments, arguments i conclusions relacionats amb els continguts curriculars i amb la vida quotidiana. Aquestes tasques es poden realitzar tant de forma individual com col·laborativa.

L'adquisició d'aquesta competència fa referència a l'ús de la tecnologia digital com a instrument de treball intel·lectual, i té en compte la complexitat digital amb què s'expressen aquestes destreses intel·lectuals, i l'expertesa en la utilització i l'adaptació del programari per realitzar la tasca convinguda.

Per a la gradació s'ha tingut en compte l'abast dels instruments digitals: genèrics o específics, i la

seva combinació per realitzar una producció multimodal.

Es distingeixen els instruments digitals genèrics, com ara el processador de textos, dels instruments digitals específics i propis del web 2.0 per les seves característiques d'usabilitat i funcionalitat. Els instruments digitals genèrics són més versàtils, per la qual cosa tenen un ús generalitzat, tot i que ofereixen poca especialització per al desenvolupament de la tasca, com seria, per exemple, crear un mapa conceptual amb un processador de text.

Els instruments digitals específics compten amb prestacions que permeten una major intencionalitat per realitzar determinades tasques, com per exemple un programa específic per crear mapes conceptuals.

La combinació d'instruments i aplicacions correspon a la gradació de tercer nivell.

S'entén aquí per funcions bàsiques les més pròpies i senzilles de cada aplicació, i les funcions estàndards són les més àmpliament utilitzades en les diferents aplicacions digitals.

Gradació

- 5.1.** Organitzar i construir nou coneixement tot utilitzant instruments digitals genèrics.
- 5.2.** Organitzar i construir nou coneixement tot utilitzant instruments digitals específics, mitjançant les seves opcions bàsiques.
- 5.3.** Organitzar i construir nou coneixement combinant diversos instruments digitals i emprant les opcions estàndards d'instruments específics.

Continguts clau

- **Tècniques per a la construcció de coneixement amb instruments digitals:** organització, resum, síntesi, esquematització, classificació, relació, anàlisi, interpretació, avaluació, etc.
- **Instruments digitals per a la construcció de coneixement.**
 - *Instruments genèrics:* paquets ofimàtics (procesadors de textos, presentacions, fulls de càlcul, etc.).
 - *Instruments específics:* mapes conceptuals, línies del temps, GeoGebra, organigrames, pòsters digitals, etc.
 - *Funcions bàsiques:* enregistrament, formats d'edició, importació i exportació, i emmagatzematge.
 - *Funcions estàndards:* efectes, animació, inclusió d'arxius diversos, eines d'estil, etc.
 - *Llenguatge audiovisual:* imatge fixa, so i vídeo.
- **Emmagatzematge de dades:** espais fixos, extraïbles i virtuals.
- **Fonts d'informació digital:** valoració i selecció.
- **Selecció, catalogació, emmagatzematge i compartició de la informació.**
- **Ètica i legalitat** en l'ús i instal·lació de programes, comunicacions i publicacions, i en la utilització de la informació.
- **Tractament de la informació.**
- **Entorn personal d'aprenentatge (EPA).**
- **Dossiers personals d'aprenentatge (portafolis digital).**
- **Identitat digital:** visibilitat, reputació i gestió de la privacitat pública i aliena.

Orientacions metodològiques

L'elaboració d'expressions significatives dels aprenentatges i de les idees és un procés transversal que es produeix en totes les matèries curriculars. El fet que aquestes representacions es realitzin per mitjans digitals en facilita la difusió i la relació entre les persones més enllà de l'espai i del temps. En conseqüència, suposa una oportunitat per crear entorns d'aprenentatge on el docent pot col·laborar amb més facilitat en el guiatge i evolució dels aprenentatges de l'alumnat.

Els professors, per iniciar els alumnes en l'ús de les eines pròpies del web 2.0, poden facilitar-los tutorials o demostracions que poden ser elaborats tant pels docents com pels mateixos alumnes o utilitzar el gran ventall de guies que es poden trobar a Internet.

Atès que es tracta d'una competència que es basa en la creació de coneixement, fóra bo que el docent mantingués una actitud oberta al diàleg i flexible davant les diferents expressions dels alumnes per tal d'acompanyar-los durant tot el procés de descoberta. Convé subratllar que les característiques tècniques de la majoria de productes digitals faciliten procediments amb què l'estudiant pot anar modificant les seves produccions en la mesura que es valori oportú i fomentar, així, la reflexió crítica d'allò que va elaborant.

En el moment d'iniciar un projecte el professor ha de donar la informació suficient del producte que s'espera que es creï, els recursos, aplicacions i eines digitals que poden ajudar els estudiants per a la realització de la tasca encomanada, el temps que s'hi ha de destinar i, en cas que s'hagi de fer un treball en grup, ha de donar indicacions sobre com s'ha d'organitzar.

Tal com s'ha dit en la introducció, en la societat del coneixement, la digitalització comporta canvis a tot el cicle de l'aprenentatge: des de la cerca i el tractament de la informació, la generació de nou coneixement (personal) fins a la seva transmissió. El docent ha de considerar que, en tant que el coneixement es construeix a partir de la interacció amb l'entorn, les aplicacions digitals participen també, com a agents actives, en aquesta interacció.

Les característiques del funcionament dels programaris digitals obliguen l'alumne a ajustar i reformular el seu coneixement i, en definitiva, a enriquir el seu procés cognitiu perquè el resultat del producte sigui el correcte, tant si es tracta de simuladors (per exemple, si en un programari de cinemàtica les unitats de les dades introduïdes no són les adients, no es produirà la representació del moviment correcta), com en els casos on l'aplicació retorna una retroacció (*feedback*) a l'usuari amb propostes autocorrectives (com per exemple el corrector ortogràfic).

Així mateix, les aplicacions digitals també proporcionen un ventall de possibilitats d'emmagatzematge (vegeu la competència 6), difusió i publicació (vegeu la competència 7) del coneixement que l'alumnat va construint, al llarg de la seva escolaritat, de treball col·laboratiu (vegeu la competència 8). Les possibilitats d'emmagatzematge i publicació fomenten, al seu torn, la revisió, l'ampliació, la consulta, l'actualització i la reformulació, novament, d'aquest coneixement al llarg del temps, així com la interacció entre iguals.

L'ús correcte del programari, les possibilitats de revisió de les tasques emmagatzemades i la interacció entre iguals participen en la creació del nou coneixement personal al llarg de la vida.

A tall d'exemple, es detallen a continuació un seguit d'activitats associades a aquesta competència:

- Utilitzar les eines per subratllar d'un processador de textos.
- Extreure parts significatives d'un document de text, d'àudio o de vídeo.
- Fer esquemes a partir d'un processador de textos senzill o bé utilitzant un programari específic.
- Construir des de diagrames bàsics fins a diagrames dinàmics.

- Elaborar presentacions, des de les presentacions més clàssiques fins a usos més sofisticats en funció del programari.
- Crear mapes conceptuals a partir d'un vocabulari bàsic, que es poden anar completant i modificant a mesura s'hi incorpori informació addicional.
- Crear pòsters digitals.
- Crear produccions multimèdia.
- Participar en publicacions de tipologies de discurs diverses.
- Elaborar mapes virtuals i treballs de geolocalització.
- Fer línies del temps.
- Interpretar i generar bases de dades.
- Interpretar i crear infografies.
- ...

Orientacions per a l'avaluació

L'avaluació d'aquesta competència es fa a partir de les destreses digitals que desenvolupen i apliquen els alumnes per construir coneixement en dossiers, exposicions, publicacions diverses, etc. L'assoliment de la competència es demostra en els aspectes més formals del producte final amb el qual l'alumne exposa el seu coneixement. Els coneixements propis de la matèria que proposa l'activitat han de ser avaluats amb els criteris de la competència corresponent.

A continuació es detallen alguns indicadors d'assoliment de la competència segons els tres nivells establerts:

Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
Utilitza un programari genèric per realitzar tasques relacionades amb l'estructuració, interpretació, valoració i creació de coneixement.	Utilitza un programari específic per realitzar tasques relacionades amb l'estructuració, interpretació, valoració i creació de coneixement fent ús de les funcions elementals.	Utilitza el programari específic per realitzar tasques relacionades amb l'estructuració, interpretació, valoració i creació de coneixement fent ús de les funcions bàsiques.
Integra, de manera pautada, arxius diversos a una producció pròpia de manera lineal.	Integra, de manera autònoma, arxius diversos a una producció pròpia.	Integra i manipula, de manera autònoma, arxius diversos a una producció pròpia.
Integra diversos formats, de manera pautada, per a la creació d'hipertextos senzills amb què concretar les relacions entre determinats coneixements.	Integra diversos formats per a la creació d'hipertextos senzills amb què concretar les relacions entre determinats coneixements.	Integra diversos formats per a la creació d'hipertextos dinàmics amb què concretar les habilitats intel·lectuals relacionades amb la creació de coneixement.
Utilitza, de manera pautada, les aplicacions més habituals a la xarxa relacionades amb la creació de coneixement.	Utilitza les aplicacions més habituals a la xarxa relacionades amb la creació de coneixement.	Utilitza diversitat d'aplicacions a la xarxa relacionades amb la concreció d'habilitats intel·lectuals i la creació de coneixement.
Utilitza, de manera pautada, les aplicacions més habituals a la xarxa relacionades amb la creació col·laborativa de coneixement	Utilitza, de manera autònoma, les aplicacions més habituals a la xarxa relacionades amb la creació col·laborativa de coneixement.	
...

Com a proposta d'avaluació es planteja l'activitat següent:

Per al desplegament de la competència es proposa, a tall d'exemple i com a activitat d'avaluació, un debat en línia a partir del discurs de Martin Luther King «Tinc un somni», http://archive.org/details/MartinLutherKing_I_have_a_dream_settomusicMercuryFeelings [consulta activa 25/09/2013]. Aquesta activitat es pot plantejar com a proposta interdisciplinària de les matèries de ciències socials, geografia i història, de llengües estrangeres i de tutoria.

En cas que la llengua estrangera del centre sigui una altra que l'anglesa, es pot adaptar l'activitat utilitzant, per exemple, en el cas de la llengua francesa, el discurs del general De Gaulle a la BBC on encoratja la resistència francesa el 22 de juny de 1940 i que es pot cercar en aquest enllaç: <http://fresques.ina.fr/de-gaulle/fresque> [consulta activa 25/09/2013]; o el vídeo del discurs de Willy Brandt del 10 de novembre de 1989 amb motiu de la caiguda del mur de Berlín, http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=91165 [consulta activa 25/09/2013], en cas que la llengua estrangera del centre sigui l'alemanya.

Als alumnes se'ls planteja:

Heu de debatre amb eines digitals el discurs de Martin Luther King «Tinc un somni». Per fer-ho caldrà realitzar un seguit d'activitats encaminades a fonamentar els vostres arguments i a poder contrastar els arguments dels vostres companys i companyes amb criteris propis. Les activitats són les següents:

1. **Obre un espai en el teu dossier personal d'aprenentatge per tal de compartir les activitats següents amb els docents corresponents i emmagatzemar-les** (vegeu la competència 6).
 - a. **Identifica les paraules clau i confecciona un mapa conceptual digital on les relacions entre conceptes estiguin unides per paraules que els enllacin.**
 - b. **Contextualitza el discurs des del punt de vista històric (situació dels afroamericans, altres formes de lluita pels drets civils d'aquest col·lectiu com ara Malcolm X, context històric de la dècada dels 60...) en un fris cronològic digital.**
 - c. **Analitza en una taula de continguts els elements de la comunicació verbal (estructures del discurs i la seva durada, metàfores, imatges, etc.) i no verbal (gestualitat, volum de veu, entonació, expressivitat, silencis, etc.).**
2. **Participa en un debat digital a partir de la pregunta: A què es refereix Martin Luther King quan diu: "Tinc un somni"? Argumenta les teves aportacions amb el treball que has realitzat de les paraules clau, de contextualització en el fris cronològic i de la taula d'anàlisi dels elements comunicatius.**
3. **Escriu les teves conclusions fonamentades i amb les modificacions que creguis oportunes a partir del debat en un pòster. Referència el mapa conceptual, el fris cronològic i la taula de comunicació i publica-ho tot al blog d'aula.**

Versió en anglès:

Using a digital tool, you must debate Martin Luther King's speech «I have a dream». In order to do this, you will have to take part in a series of activities that will help you establish your point of view and enter into an active debate with you classmates, defending your position on the issue. Carry out the following activities:

- 1) **Open a space in your portfolio** (see competence 6) **in order to share with your teachers the following digital activities:**
 - a) **Identify the key words and create a digital mindmap relating words to each other.**
 - b) **Map out the speech from a historical point of view** (status of Afro-Americans at that time, other civil rights movements such as Malcolm X, the historical context of the 60's...) **by using a digital timeline.**
 - c) **Using a grid, analyse both verbal** (discourse structure and length, metaphors, images, etc.) **and non-verbal communication** (gestures, pitch of voice, tone, expressiveness, pauses, etc.).
- 2) **Participate in an online debate raised by the following question: What is Martin Luther King referring to when he says: "I have a dream"? Defend your point of view using your work on the key words, the historical context in the timeline and the grid of the communicative elements.**
- 3) **Create a digital poster exposing your conclusions and showing the mindmap, the timeline and the grid you have created. Make any necessary changes raised from the debate, Publish your poster in your class blog.**

El docent ha de preveure l'ús d'un tutorial dels aspectes més tècnics de les diferents explicacions per als estudiants que ho necessitin.

Per avaluar l'activitat presentada es pot utilitzar la taula de criteris d'avaluació següent:

Nom del projecte: <i>Debat en línia del discurs de Martin Luther King «Tinc un somni»</i>		Nom de l'alumne/a:		
	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Valoració
Compartir un entorn web	Configura, de manera pautada, un entorn web per compartir les tasques amb els professors corresponents i les emmagatzema.	Configura un entorn web, de manera autònoma, per compartir les tasques amb els professors corresponents i les emmagatzema.		
Mapa conceptual	Utilitza un programari genèric d'edició de text per estructurar i relacionar les paraules clau en un mapa conceptual (vegeu la figura 4).	Utilitza un programari específic per estructurar i relacionar conceptes i paraules clau en un mapa conceptual i utilitza eines elementals del programari (vegeu la figura 5).	Utilitza un programari específic per estructurar i relacionar conceptes i paraules clau en un mapa conceptual i utilitza eines bàsiques del programari.	
Fris cronològic	Utilitza un programari genèric d'edició de text per al dibuix del fris cronològic on contextualitzar el marc històric (vegeu la figura 6).	Utilitza un programari específic de fris cronològic on contextualitzar el marc històric amb les eines elementals del programari (vegeu la figura 7).	Utilitza un programari específic de fris cronològic on contextualitzar el marc històric i utilitza les eines bàsiques del programari.	
Taula de comunicació	Utilitza una plantilla de taula de continguts.	Dissenya una taula de continguts amb les eines elementals del programari.	Dissenya una taula de continguts amb les eines bàsiques del programari.	
Participa en el debat	Participa de manera pautada en el debat.	Participa de manera autònoma en el debat.		
Pòster	Insereix i referencia els documents anteriors en un document genèric (vegeu la figura 8).	Insereix i referencia els documents anteriors en un pòster digital en línia de manera autònoma fent ús de les funcions elementals del programari (vegeu la figura 9).	Insereix i referencia els documents anteriors en un pòster digital en línia fent ús de les funcions bàsiques del programari.	

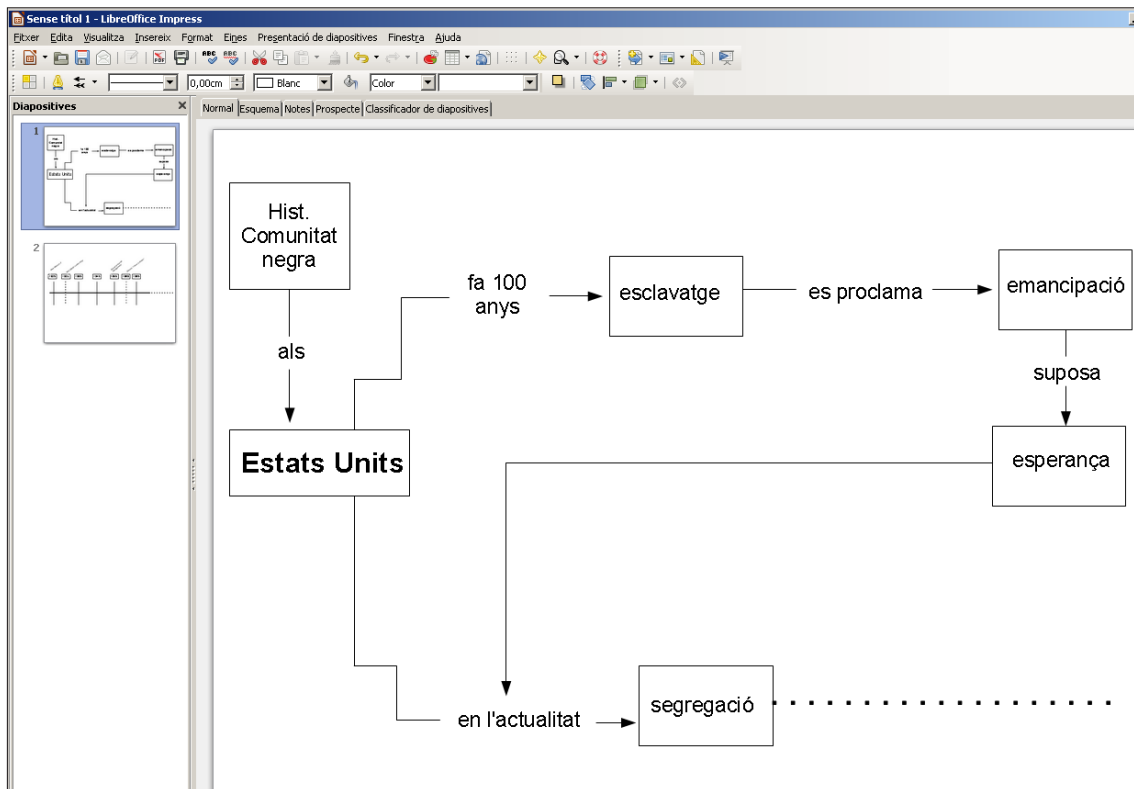


Figura 4. Exemple de mapa conceptual amb programari genèric (nivell 1)

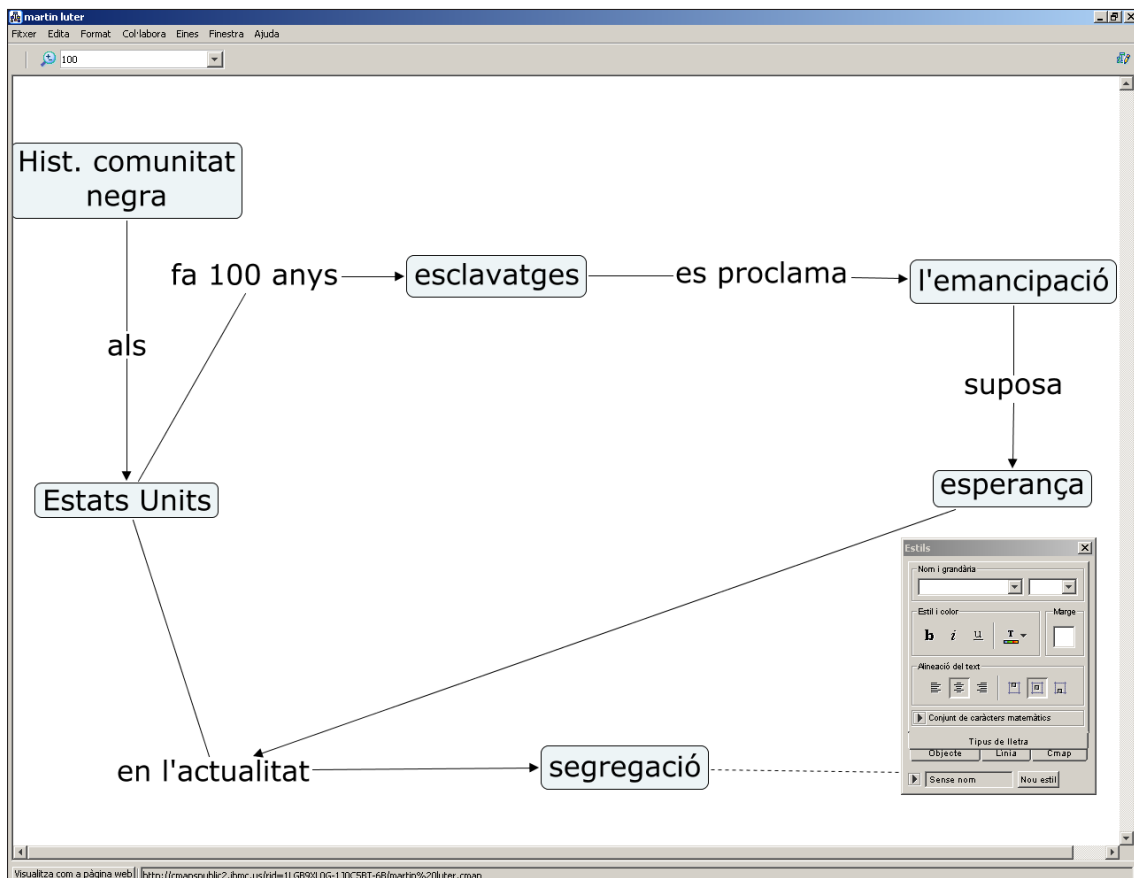


Figura 5. Exemple de mapa conceptual amb un programari específic (nivell 2 / nivell 3)

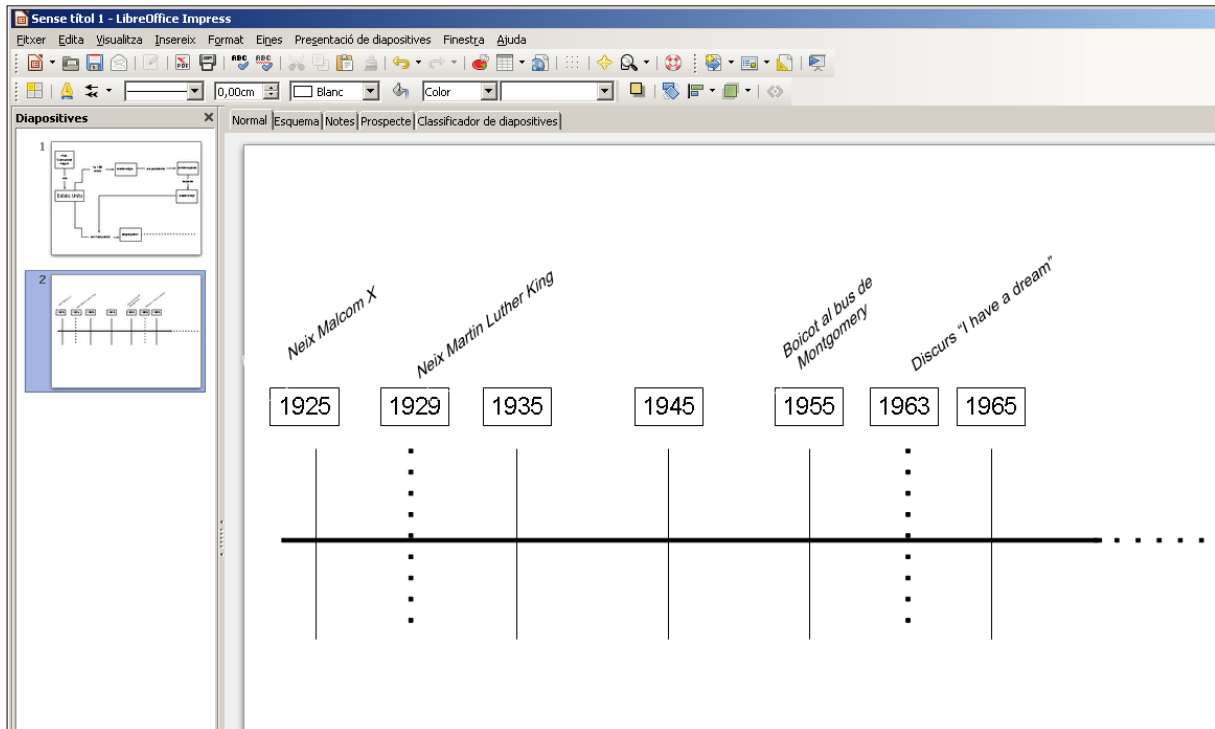


Figura 6. Exemple de fris cronològic amb un programari genèric



Figura 7. Exemple de fris cronològic amb un programari específic

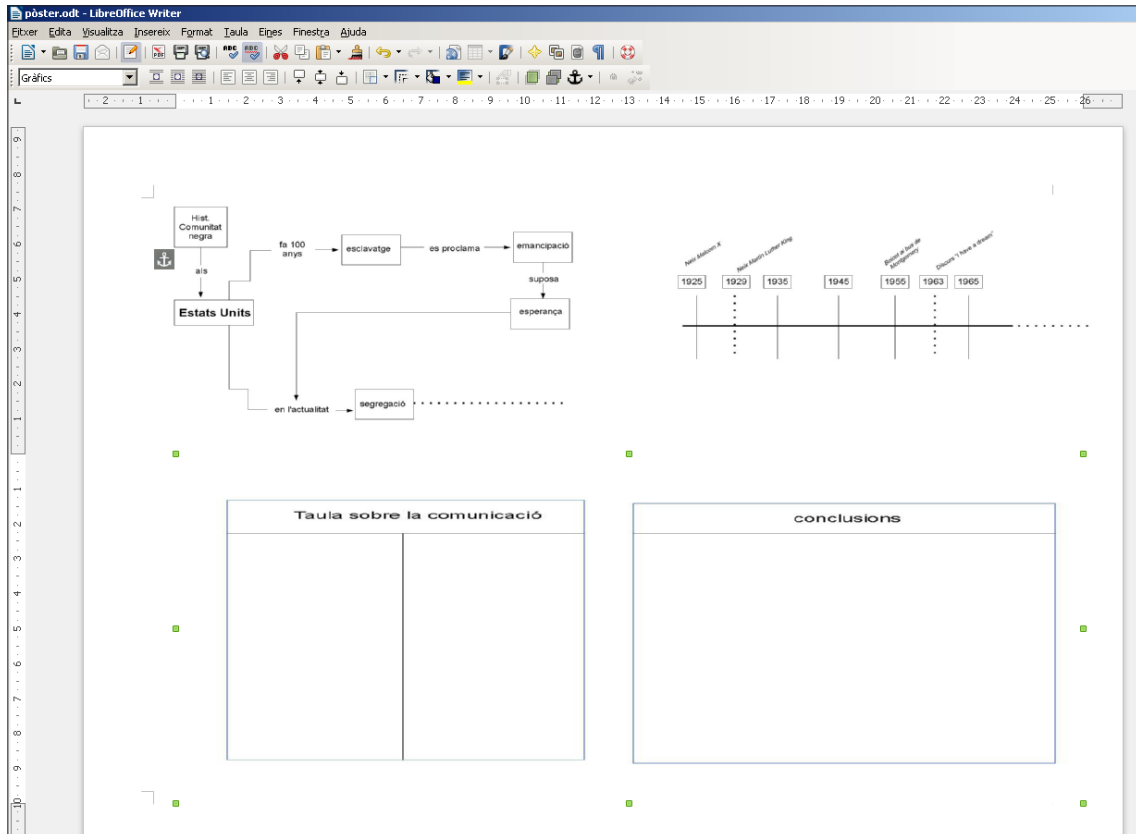


Figura 8. Exemple de pòster digital amb un programari genèric



Figura 9. Exemple de pòster digital en línia amb un programari específic

COMPETÈNCIA 6

Organitzar i utilitzar un entorn personal de treball i aprenentatge amb eines digitals per desenvolupar-se en la societat del coneixement

Explicació

Aquesta competència fa referència a l'organització dels entorns personals d'aprenentatge que reunixin les aplicacions, fonts d'informació, recursos, estratègies de gestió del temps i eines de comunicació que utilitza cada alumne, així com el dossier personal d'aprenentatge que conté els documents que resultin de la seva producció intel·lectual durant el procés d'aprenentatge.

Es fonamenta en l'article 89.3 de la Llei d'educació de Catalunya (LEC), on s'estableix el concepte dossier personal d'aprenentatge o portafolis digital, referit a l'alumnat en aquests termes: "El dossier personal d'aprenentatge emmagatzema en suport digital i fa accessibles, d'acord amb el que el Departament estableixi per reglament, els documents i els objectes digitals que resulten de la producció intel·lectual de cada alumne o alumna durant el procés d'aprenentatge, des del darrer cicle de l'educació primària fins als ensenyaments postobligatoris. El contingut del dossier pot servir d'evidència en el procés d'avaluació".

Per tant, la competència està vinculada amb la planificació de les plataformes, aplicacions, i recursos digitals que els centres hagin establert dins del seu pla TAC, així com els recursos que els alumnes utilitzin de manera personal, i amb l'ús que des de la segona etapa de l'educació primària se li hagi anat donant al dossier personal d'aprenentatge.

A banda d'un dossier personal d'aprenentatge on l'estudiant sedimenta les seves pròpies produccions, reflexions, etc., i tenint en compte el ventall de fonts d'informació, de serveis, d'aplicacions i de connexions digitals que es tenen a l'abast, es fa necessari, en finalitzar l'educació secundària obligatòria, que els alumnes organitzin un o diversos entorns personals d'aprenentatge amb la finalitat que els siguin útils al llarg de la vida. L'abast d'aquesta competència la relaciona amb tota la resta de competències digitals.

En aquest sentit aquesta competència proposa un espai digital on concretar, de manera especial, dos dels supòsits esmentats a la LEC com a principis rectors del sistema educatiu, i que són l'educació al llarg de la vida i l'habilitació per a l'aprenentatge permanent.

Per a la seva gradació s'ha considerat el grau d'autonomia com a element que marca el nivell d'aprenentatge de l'alumne a l'hora d'organitzar el seu entorn i la complexitat de les aplicacions utilitzades.

S'observa la necessitat que sigui en aquest entorn personal d'aprenentatge on es registri el dossier personal d'aprenentatge de l'alumne generat al llarg de les diferents etapes educatives.

S'entén aquí per funcions bàsiques les més pròpies i senzilles de cada aplicació, i les funcions estàndards són les més àmpliament utilitzades en les diferents aplicacions digitals. S'entén com a cerca avançada la que permet delimitar paràmetres de cerca.

Gradació

- 6.1.** Organitzar i usar de manera pautada un entorn personal d'aprenentatge, que inclogui el *dossier personal d'aprenentatge*, utilitzant aplicacions bàsiques de cerca, creació i comunicació.
- 6.2.** Organitzar i usar de manera autònoma un entorn personal d'aprenentatge, que inclogui el *dossier personal d'aprenentatge*, utilitzant aplicacions bàsiques de cerca i creació i, amb l'ajut d'un tutorial, realitzar sistemes d'intercanvi de comunicació.
- 6.3.** Organitzar, usar i configurar de manera autònoma amb criteri propi un entorn personal d'aprenentatge, que inclogui el *dossier personal d'aprenentatge*, utilitzant aplicacions avançades de cerca, i aplicacions estàndards de creació i de sistemes d'intercanvi de comunicació.

Continguts clau

- **Entorn personal d'aprenentatge (EPA).**
 - Webs, blogs, wikis, etc.
 - Elements que cal integrar: aplicacions, fonts d'informació, recursos, estratègies de gestió del temps i eines de comunicació.
- **Dossiers personals d'aprenentatge (portafolis digital).**
 - Gestió (classificació i organització) de la informació personal.
- **Construcció de coneixement:** tècniques i instruments.
- **Navegadors:** funcionalitats principals.
- **Selecció, catalogació, emmagatzematge i compartició de la informació.**
- **Ètica i legalitat en l'ús i instal·lació de programes, comunicacions i publicacions, i en la utilització de la informació.**
- **Identitat digital:** visibilitat, reputació i gestió de la privacitat pública i aliena.

Orientacions metodològiques

Al llarg dels diferents cursos de l'educació secundària obligatòria cal que el docent hagi fomentat l'autonomia dels alumnes perquè organitzin el seu espai personal d'aprenentatge. És convenient que en aquest entorn estigui inclòs el dossier personal d'aprenentatge.

El docent ha de fer saber a l'alumne que els fitxers digitals poden ser privats, compartits (amb professors o amb d'altres companys) o públics, i que en els dos darrers casos intervenen aspectes que afecten a la identitat digital pròpia i la dels altres.

Els entorns personals d'aprenentatge han de ser el reflex de les necessitats, interessos i organització de cada alumne, la qual cosa implica que difícilment hi haurà dos entorns iguals. Tot i així, es podria establir una estructura comuna que vindria donada pels apartats següents:

1. Eines de cerca
2. Aplicacions: de comunicacions, de creació
3. Recursos genèrics de treball: diccionaris diversos, calculadora, aplicacions per canviar formats de fitxers, taula periòdica, conversors d'unitats, GeoGebra, etc.
4. Gestió del temps
5. Adreces d'interès
6. Dossier personal d'aprenentatge

L'assoliment d'aquesta competència està estretament lligada al pla TAC. Es tracta d'un procés d'aprenentatge digital que es desenvoluparà al llarg dels estudis d'educació secundària obligatòria, i que cohesiona i dona coherència a la resta de competències digitals. Els professors de les diferents àrees curriculars són qui han de promoure i acompanyar l'estudiant en l'adopció, catalogació i organització de la informació, dels materials i de les aplicacions digitals tenint en compte que els recursos poden ser d'abast transversal i les necessitats personals, diverses i canviants.

Les orientacions que es proposen a continuació propicien que en acabar l'educació secundària obligatòria l'estudiant hagi organitzat, amb diferents cotes d'autonomia, el seu entorn personal d'aprenentatge.

- Planificar una estructura o estructures per als entorns personals que correspongui/n a les necessitats d'emmagatzematge de l'alumnat.
- Fomentar el coneixement de les potencialitats de les eines digitals i dels diferents entorns personals per organitzar la feina.
- Proposar pràctiques de catalogació i etiquetatge d'eines i materials dins dels entorns digitals.
- Promoure la participació en la planificació col·lectiva d'estratègies de gestió i organització d'informació.
- Impulsar activitats de recuperació d'informacions i de productes.
- Fomentar la neteja, el trasllat, la reordenació, l'actualització i perfeccionament en cas que sigui necessari dels diferents espais virtuals d'aprenentatge.
- ...

És convenient realitzar tasques d'iniciació als entorns mitjançant propostes d'activitats col·laboratives com ara blogs, wikis, etc., perquè l'estudiant es familiaritzi amb aquestes aplicacions que posteriorment farà seves quan generi el seu propi entorn. D'altra banda, veure entorns personals d'aprenentatge d'altres afavoreix l'anàlisi crítica i en conseqüència la millora del propi entorn.

El format de l'entorn personal pot ser tan divers com ho són les necessitats de cada alumne i pot anar des de l'elaboració senzilla d'un entorn personal de treball i d'aprenentatge que combini de manera bàsica i

pautada elements de cerca, creació i intercomunicació imprescindibles per al desplegament de totes les altres competències digitals fins a entorns complexos que integrin elements de diferents formats, seleccionats amb criteris personals i de manera autònoma.

Es recomana realitzar propostes de tipus pràctic amb les quals associar activitats reflexives per fomentar l'autonomia i el criteri propi de l'estudiant i compartir objectius entre el docent i l'alumne.

Orientacions per a l'avaluació

L'avaluació d'aquesta competència ha d'observar el procés de millora realitzat per l'estudiant mentre construeix un sistema personal d'aprenentatge i el va enriquint de forma progressiva amb la finalitat de ser autònom i eficaç a l'hora de donar resposta a les seves necessitats de desenvolupament acadèmic, personal i professional. L'avaluació d'aquesta competència ha de tenir un caire especialment formatiu i afavoridor de les reflexions i demandes del mateix alumne.

S'insisteix, per al desenvolupament d'aquesta competència, a fer una avaluació inicial a l'inici de curs per temporitzar, graduar i enriquir adequadament el seu assoliment, i a fer-ne una altra al final del curs per observar els canvis. Així mateix, es proposa, com a activitat d'avaluació, la resolució de casos pràctics que han de fer visibles la utilitat o les mancances de l'entorn personal d'aprenentatge de cada alumne.

Per a l'avaluació de l'entorn personal d'aprenentatge cal que els centres educatius disposin de docents que s'encarreguin de fer el seguiment i l'avaluació de la competència tenint en compte la diversitat de necessitats personals de cada estudiant. L'avaluació de les produccions intel·lectuals incorporades al dossier personal d'aprenentatge dependran del docent de la matèria corresponent.

També s'ha de considerar la relació d'aquesta competència amb el pla TAC del centre, com ja s'ha dit anteriorment, i que una avaluació de l'entorn personal d'aprenentatge pot enriquir en dues direccions: tant per planificar estratègies d'ús com per incloure'n de noves quan així es consideri oportú en el pla TAC del centre.

A continuació es detallen alguns indicadors d'assoliment de la competència:

Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
Adopta, de manera pautada, un entorn digital personal d'aprenentatge.	Configura, de manera pautada, el seu entorn digital personal d'aprenentatge.	Configura el seu entorn personal d'aprenentatge.
Organitza, de manera pautada, l'entorn personal d'aprenentatge.	Organitza, de manera autònoma, l'entorn personal d'aprenentatge seguint unes pautes de tria.	Organitza, de manera autònoma i amb criteri propi, l'entorn personal d'aprenentatge.
Registra i organitza, en l'EPA i de manera pautada, el seu dossier personal d'aprenentatge, així com aplicacions bàsiques de cerca, comunicació i creació.	Registra i organitza, en l'EPA i de manera autònoma, el seu dossier personal d'aprenentatge, així com aplicacions bàsiques de cerca, comunicació i creació.	Registra i organitza, en l'EPA, el seu dossier personal d'aprenentatge amb marcadors i recursos diversos i amb aplicacions bàsiques i avançades de cerca, comunicació i creació.
L'alumne, de manera pautada, manté actualitzat el seu entorn personal d'aprenentatge.	L'alumne manté actualitzat el seu entorn personal d'aprenentatge de manera autònoma.	L'alumne manté actualitzat el seu entorn personal d'aprenentatge, de manera autònoma, amb coherència interna.
...

A continuació es proposa una activitat, a tall d'exemple, per avaluar la competència.

Es proposa una activitat que permeti avaluar els recursos genèrics de treball de l'entorn personal d'aprenentatge de cada alumne/a, sense perdre de vista que ha estat confegit segons els seus interessos i necessitats.

Dins del teu entorn personal d'aprenentatge has integrat recursos, alguns dels quals a indicació dels professors, que es poden fer servir per a diferents àrees: diccionaris diversos, calculadora, aplicacions per canviar formats de fitxers, taula periòdica, conversors d'unitats, etc.

Segurament, i al llarg de la teva escolaritat, has fet una cerca per trobar els recursos que millor s'adapten a les teves necessitats, tenint en compte que n'hi ha molts que fan la mateixa funció.

Per tal de poder valorar els recursos que has triat i compartir-los amb els teus companys i companyes, se't demana que els analitzis i indiqüis en una taula les seves característiques i el perquè de la teva tria.

La taula ha de recollir, com a mínim, aquesta informació:

- **Nom del recurs.**
- **Breu descripció.**
- **Justificació de la tria.**
- **Àrees per a les quals està indicat.**
- **Adreça.**

Cal que la taula es generi en un document digital en línia. L'enllaç a aquest document ha d'estar accessible a l'espai virtual comú de l'aula (en cas necessari, pots fer ús del tutorial). En aquest document digital hauràs de mostrar l'organització dels recursos dins del teu entorn personal d'aprenentatge.

El docent ha de preveure i fer accessible als estudiants que així ho requereixin, la presència d'un tutorial on s'expliquin els aspectes més tècnics de les diferents aplicacions utilitzades per a la realització de la tasca.

Per avaluar aquesta activitat es proposa aquesta taula de criteris d'avaluació:

Nom del projecte: <i>Entorn personal d'aprenentatge</i>		Nom de l'alumne/a:		
	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Valoració
Document: taula digital	De manera pautada, obre un document digital on dibuixa una taula de continguts que conté els ítems indicats en la proposta i el comparteix en un espai virtual comú.	Obre un document digital on dibuixa una taula digital que conté els ítems indicats en la proposta i el comparteix en un espai virtual comú.	Obre un document digital on dibuixa una taula que conté els ítems indicats en la proposta, el comparteix en un espai virtual comú i n'afegeix, als ítems indicats en la proposta, d'altres (com exemple una comparativa entre recursos similars, etc.).	
Tria del recurs	Tria els recursos en funció de les indicacions del docent.	Tria els recursos en funció de la seva utilitat, de manera autònoma.	Tria els recursos en funció de la seva utilitat, de manera autònoma i havent consultat diverses fonts (fòrums, comunitats d'usuaris...).	
	El nombre de recursos presentat és el mínim indicat pel docent.	El nombre de recursos presentats és superior a l'indicat pel docent.		
Anàlisi del recurs amb criteris d'adequació	Analitza la idoneïtat del recurs que ha triat sota l'observació d'un criteri.	Analitza la idoneïtat del recurs que ha triat amb més d'un criteri observat.	Analitza la idoneïtat del recurs que ha triat amb més d'un criteri i exposa les seves limitacions en determinades accions.	
Organització dins l'entorn	És capaç d'organitzar els recursos, de manera pautada, en el seu entorn personal d'aprenentatge amb l'orientació del criteri utilitzat.	És capaç d'organitzar els recursos, de manera autònoma, en el seu entorn personal d'aprenentatge amb l'orientació del criteri utilitzat.	És capaç d'organitzar els recursos, de manera autònoma, en el seu entorn personal d'aprenentatge amb criteri propi.	

Dimensió comunicació interpersonal i col·laboració

Aquesta dimensió, que inclou dues competències, fa referència a les capacitats de comunicar i treballar de forma col·laborativa a través de les xarxes locals i Internet, amb la utilització de les eines de publicació i comunicació interpersonal i les que faciliten la realització de treballs col·laboratius (presencials i a distància).

La utilització eficaç i eficient de les TIC per comunicar, intercanviar i compartir diferents aspectes, tant de l'àmbit personal com acadèmic, fa possible la creació de comunitats que treballen i aprenen i avancen juntes. Saber comunicar, col·laborar i escollir els mitjans, canals i entorns idonis per acomplir les finalitats que hom es proposa és un procés en què l'alumne anirà avançant fins a adquirir l'autonomia necessària que li permetrà seguir aprenent al llarg de la vida.

En aquest sentit és necessari que els alumnes siguin capaços d'organitzar i gestionar els entorns comunicatius i col·laboratius en els quals es desenvoluparan, com ho són per exemple les plataformes educatives de les institucions docents i les xarxes socials.

El seu assoliment implicarà el coneixement i l'ús eficaç i eficient dels mitjans digitals de comunicació i dels programes i llocs webs col·laboratius, que també servirà per a la creació i gestió d'entorns personals de comunicació i d'aprenentatge que donin resposta als objectius i interessos propis.

COMPETÈNCIA 7

Participar en entorns de comunicació interpersonal i publicacions virtuals per compartir informació

Explicació

Aquesta competència fa referència a la selecció i utilització de les eines virtuals de comunicació interpersonal i de publicació, tenint en compte que la finalitat de la competència és comunicar, intercanviar, presentar i compartir informació, tant personal com acadèmica i professional, en diversos entorns comunicatius.

Els estudiants han de ser capaços de conèixer els codis i el funcionament dels mitjans i canals digitals de comunicació i publicació més habituals, i utilitzar-los adequadament en funció de l'objectiu comunicatiu, el tipus d'informació a transmetre o publicar i l'entorn en què es desenvolupa la comunicació.

En aquest sentit, aquesta competència està estretament relacionada amb les *Competències bàsiques de l'àmbit lingüístic* (disponible en línia a <http://www.gencat.cat/ensenyament>, a l'apartat Publicacions, dins de la col·lecció "Competències bàsiques"), ja que aporta la vessant digital del que exposa aquest document.

L'abast d'aquesta competència està relacionada amb els sistemes de comunicació digitals emprats, el sincronisme o asincronisme de la comunicació, la direccionalitat de la informació, l'abast del sistema comunicatiu, el canal comunicatiu i el tipus de dispositiu que s'utilitza.

Pel que fa als sistemes de comunicació digitals emprats (correus, programaris diversos de missatgeria instantània, videoconferències, etc.), s'ha de tenir en compte que aquests sistemes es poden classificar en sistemes específics per a aquesta finalitat o bé sistemes integrats en entorns col·laboratius més extensos i d'intencionalitats diverses: d'apre-

nentatge, de treball, de lleure, etc. (vegeu la competència 8).

Tanmateix és convenient tenir en compte el sincronisme o asincronisme de la comunicació, pel que fa a la coincidència de l'emissor i receptor/s o la seva absència, en el temps.

Els sistemes digitals presenten diverses direccionalitats de la informació que convé tenir en compte en funció de l'objectiu comunicatiu. Aquesta direccionalitat pot tenir una funció connectora (un a un), distribuïdora (un a molts), col·lectora (molts a un), o universal (molts a molts).

Cal tenir present també l'abast del sistema comunicatiu (públic o privat), el canal (oral, escrit i multimèdia) i el dispositiu utilitzat (estàtic o portable).

Per a la gradació de la competència s'ha considerat la dificultat de les accions que es realitzen en entorns personals de comunicació i publicació: comunicar-se, publicar i gestionar sistemes de comunicació. En el moment en què en la graduació s'inclouen accions de publicació, intervé també el criteri d'adequació, és a dir, la idoneïtat del registre lingüístic utilitzat en funció de la situació comunicativa.

Gradació

- 7.1.** Comunicar-se i publicar a través dels sistemes digitals de comunicació més habituals.
- 7.2.** Gestionar sistemes comunicatius interpersonals per comunicar-se i publicar-hi amb criteris d'adequació.
- 7.3.** Organitzar i gestionar sistemes comunicatius interpersonals per comunicar-se i publicar-hi amb criteris d'adequació.

Continguts clau

- **Sistemes de comunicació:** correus, programaris diversos de missatgeria instantània, videoconferències, etc.
- **Sistemes digitals on es produeix la comunicació:** específics o associats.
- **Aplicacions síncrones i asíncrones.**
- **Direccionalitat de la informació:** connectora, distribuïdora, col·lectora, universal.
- **Abast del sistema comunicatiu:** públic o privat.
- **Canals:** de comunicació oral, escrita i multimèdia; comunitats virtuals, les xarxes socials...
- **Llenguatge audiovisual:** imatge fixa, so i vídeo.
- **Tractament de la informació.**
- **Construcció de coneixement:** tècniques i instruments.
- **Normes de cortesia a la xarxa.**
- **Eines i aplicacions digitals per a la gestió de tasques col·laboratives.**
- **Entorns virtuals segurs.**
- **Ètica i legalitat a Internet:** aspectes bàsics d'etiqueta, drets d'autoria...
- **Identitat digital:** visibilitat, reputació i gestió de la privacitat pública i aliena.

Orientacions metodològiques

Per arribar a l'assoliment d'aquesta competència el professorat ha d'integrar, en el desenvolupament curricular de la seva matèria, els diversos sistemes de comunicació digital, perquè, a partir de situacions reals, l'alumnat els pugui conèixer. Convé donar l'oportunitat als alumnes perquè explorin i desenvolupin una identitat digital (vegeu la competència 11) ajustada a les característiques dels diferents àmbits comunicatius i xarxes socials, perquè es facin coneixedors, al seu torn, dels aspectes tractats en la dimensió ciutadania, hàbits, civisme i identitat digital.

D'altra banda, és necessari que el professorat reculli els sistemes de comunicació digital que l'alumnat fa servir en els seus entorns personals i no acadèmics i els completi, en cas necessari, amb d'altres. És a dir, el professorat ha de proposar situacions comunicatives tenint en compte el sistema comunicatiu utilitzat, la coincidència o absència dels actors en el temps, la direccionalitat de la informació, l'abast públic o privat de l'àmbit on es produeix la comunicació, el canal comunicatiu associat i el dispositiu utilitzat. Per exemple: si es tracta d'enviar un missatge unipersonal, cal valorar si el més oportú és que es faci ús d'un servei de missatgeria instantània, un xat, una entrada en xarxes socials, etc. A més, el docent també ha de fer conèixer a l'alumnat qüestions relacionades amb la identitat digital que es deriven de la seva presència conscient o inconscient a la xarxa.

No es pot oblidar la importància d'aspectes més clarament lingüístics com ara el d'ajustar-se als codis, registres o regles comunicatives pròpies de cada sistema. Per exemple: la precisió i brevetat de l'assumpte en un correu, les normes per a la inserció d'enllaços en fils de conversa, etc. És tasca del professorat ajudar l'alumnat en aquest procés mitjançant la presentació de models que s'adeqüin als diferents propòsits de la comunicació, personal o professional, i als receptors als quals es dirigeixin: entorn familiar, professional, acadèmic o institucional. En aquest sentit, aquesta competència està estretament relacionada amb les *Competències bàsiques de l'àmbit lingüístic* (disponible en línia a <http://www.gencat.cat/ensenyament>, a l'apartat Publicacions, dins de la col·lecció "Competències bàsiques"), en tant que suposa la digitalització, que s'exposa tant en la dimensió comunicativa (comprensió lectora, expressió escrita, comunicació oral) com en la dimensió literària.

Els professors han de motivar els alumnes a formar part i crear comunitats i xarxes relacionals rellevants per a les seves necessitats socials, culturals i formatives i que les incloguin en el seu entorn personal de treball i aprenentatge. Es tracta que els alumnes siguin coneixedors de la possibilitat de crear els seus grups de xarxes socials, de seguir comptes d'altres que resultin del seu interès o subscripcions a publicacions web.

Convé insistir que la incorporació d'eines de comunicació digital interpersonal a la tasca quotidiana de l'aula millora, facilita i, a la vegada, permet ampliar els coneixements en qualsevol de les matèries curriculars per mitjà d'activitats, algunes de les quals es relacionen tot seguit:

- Ús del correu electrònic per a la tramesa de tasques, dossiers de treball, projectes, sol·licituds i intercanvis diversos.
- Ús de fòrums per a la discussió de notícies, resolució d'enigmes, consulta de dubtes, seguiment de treballs de recerca.
- Ús de calendaris digitals per a l'organització temporal en treballs col·laboratius, lliurament de treballs, projectes, exàmens, deures, etc.
- Ús de documents compartits per elaborar documents de forma conjunta.
- Ús de xarxes socials i plataformes de microblogs (*microblogging*) per fer comentaris en exposicions orals, conferències, treballs, etc.
- Publicació d'àlbums web de fotos sobre temes de treballs col·laboratius o per compartir amb la resta de la classe.

- Publicació a la xarxa de vídeos enregistrats en la realització d'activitats.
- Creació i publicació de pòsters digitals on es recullen imatges, vídeos, arxius de so per il·lustrar un tema.
- Creació, seguiment i participació amb comentaris en blogs.
- ...

Orientacions per a l'avaluació

L'avaluació d'aquesta competència s'ha de fer a partir d'activitats o projectes de qualsevol àrea del coneixement, atès que qualsevol àrea pot incorporar l'ús d'aquests sistemes de comunicació interpersonal o de publicació, ja sigui per a la consulta, la col·laboració o per a la difusió.

Cal tenir en compte que l'avaluació de la competència s'ha de centrar en l'ús que l'alumne faci del sistema de comunicació escollit, tot tenint en compte el missatge, els destinataris i els codis, els registres i les regles pròpies del sistema, el dispositiu i l'adequació del mitjà de publicació escollit, per la qual cosa s'ha de desvincular del contingut específic de la comunicació o publicació.

A continuació es mostren alguns indicadors d'assoliment de la competència segons els tres nivells establerts:

Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
Utilitza el correu electrònic per enviar, respondre i reenviar correus, adjuntar arxius per comunicar-se de forma asíncrona i selecciona el camp amb còpia (CC) o còpia oculta (CCO).	Utilitza el correu electrònic per enviar, respondre i reenviar correus, adjuntar arxius, etiquetar i organitzar els correus en carpetes per comunicar-se de forma asíncrona i selecciona el camp amb còpia (CC) o còpia oculta (CCO).	Utilitza el correu electrònic per enviar, respondre i reenviar correus, adjuntar arxius, etiquetar, organitzar els correus en carpetes i per comunicar-se de forma asíncrona; selecciona el camp amb còpia (CC) o còpia oculta (CCO) i utilitza serveis associats com ara les alertes i la sindicació de continguts.
Utilitza els serveis de missatgeria instantània (xats, missatges de mòbils, etc.) per comunicar-se de forma síncrona.	Gestiona serveis de missatgeria instantània (xats, missatges de mòbils, etc.) per comunicar-se de forma síncrona.	
Utilitza documents digitals compartits i utilitza, de manera pautaada, les eines de comunicació integrades.	Utilitza documents digitals compartits tot utilitzant les eines de comunicació integrades.	Utilitza documents digitals compartits tot gestionant les eines de comunicació integrades.
Participa en espais web (blogs, fòrums, borsa de treball, etc.).	Crea i publica arxius diversos en un espai web (blog, fòrum, borsa de treball, etc.) i deixa comentaris en espais creats per altres.	Crea i publica arxius diversos en un espai web (blog, fòrum, borsa de treball, etc.), els interrelaciona amb d'altres creacions pròpies a la xarxa i deixa comentaris en espais creats per altres.
Identifica i utilitza, de manera pautaada, el canal digital i el codi adequat al propòsit de la comunicació.	Identifica i utilitza el canal digital i el codi adequat al propòsit de la comunicació.	Identifica, tria i utilitza amb criteri el canal digital i el codi adequat al propòsit de la comunicació.
Participa i gestiona, de manera pautaada, ajut la seva identitat digital en una xarxa de relacions.	Participa i gestiona la seva identitat digital en una xarxa de relacions.	Gestiona la seva identitat digital en una xarxa de relacions i hi crea i hi gestiona grups.
...

A continuació s'exposa un exemple d'activitat d'avaluació de la competència.

Des de l'àrea de biologia i geologia es proposa l'organització d'un web de biomedicina sobre les malalties genètiques minoritàries, situació actual i perspectives de futur. Es tracta de crear un lloc web on els alumnes contribuïran amb l'elaboració d'una pàgina sobre una malaltia genètica minoritària (malalties rares) utilitzant diferents sistemes de comunicació.

El treball es realitzarà per parelles, per exercitar la comunicació un a un, tot i que l'avaluació és individual, i versa sobre una de les malalties de la llista. Consisteix en l'elaboració d'una pàgina al lloc web sota l'empara d'autoria i a dissenyar un sistema de retroalimentació per a la comunicació molts a molts.

Prèviament, a l'inici de l'activitat, el professor elabora un document digital compartit amb els alumnes en format de taula que recull algunes de les malalties minoritàries més estudiades amb una breu descripció i deixa dues columnes obertes perquè els alumnes les omplin de mutu acord per parelles, tot fent ús de sistemes de comunicació un a un, i s'hi adscriu en una, argumentant, breument, la seva elecció. A mesura que el treball vagi avançant el professor anirà afegint columnes al document i els alumnes les aniran omplint com a sistema per fer el seguiment del treball i experimentar sistemes de comunicació molts a un.

Paral·lelament el docent crearà un lloc web on els alumnes entraran les seves comunicacions (comunicació un a molts).

Com a punt de partida el professor els proporcionarà alguns webs de referència de fiabilitat contrastada com el del Canal Salut de la Generalitat de Catalunya que conté un apartat sobre les malalties minoritàries (<http://goo.gl/p78qX>).

La concreció de la proposta de treball als alumnes pot ser aquesta:

Les malalties minoritàries són aquelles que afecten a menys de 5 persones entre 10.000. Aquest baix nombre de persones afectades provoca que la inversió privada en recerca per a la seva curació sigui molt baixa ja que es recupera difícilment. Segons l'OMS existeixen unes 5.000 malalties d'aquest tipus, de les quals el 80 % són d'origen genètic.

Per conèixer-les amb més profunditat i fer-ne difusió, us proposem organitzar un lloc web científic, que incorpori una secció on vosaltres sereu els experts i comunicareu als vostres companys i companyes tot el que heu après, heu cercat i heu deduït sobre una de les malalties minoritàries. La difusió s'ha de basar en intervencions a les xarxes socials obrint els grups corresponents, la utilització de codis QR.

Se us facilita una taula, dins d'un document compartit amb tota la classe, on trobareu una llista amb algunes d'aquestes malalties. Heu d'organitzar-vos per parelles i triar-ne una o proposar-ne una altra. Un cop feta la tria de la malaltia cal que ompliu les columnes de la taula amb les informacions que s'hi demana, a mesura que aneu progressant en la vostra recerca i organització del lloc web.

Més concretament heu de fer les tasques següents:

1. **Estudi general sobre les malalties minoritàries i en concret sobre la malaltia triada, establint sistemes de comunicació en línia entre tota la classe (document compartit amb tota la classe pel professor) i la parella de treball (xats o correus). Per deixar constància de la comunicació que heu establert, caldrà que feu captures de pantalles o registres de les comunicacions en el xat o en el correu, que presentareu en finalitzar l'activitat.**
2. **Cerca i selecció d'espais de comunicació entre persones afectades per la malaltia: associacions, fòrums, etc.**
3. **Disseny d'una entrada a l'espai web que incorpori, per exemple:**
 - una descripció de la malaltia;
 - detecció i localització en el genoma;
 - prevalença i teràpies actuals;
 - grups i línies d'investigació;
 - associacions d'afectats i sistemes de comunicació que utilitzen.
4. **Difusió dels treballs:**
 - Creació de codis QR.
 - Difusió del lloc web a través de xarxes socials.

Per a l'avaluació d'aquesta activitat es pot utilitzar la taula de criteris d'avaluació següent:

Nom del projecte: <i>Les malalties genètiques minoritàries</i>		Nom de l'alumne/a:		
	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Valoració
Comunicació un a un	Utilitza el correu electrònic i altres mitjans de comunicació proposats pel docent de manera privada.	Selecciona el mitjà de comunicació més adient per comunicar-se de manera privada i, de manera pautada, organitza els correus en carpetes.	Selecciona el mitjà de comunicació més adient per comunicar-se de manera privada i, de manera autònoma, organitza els correus en carpetes.	
Comunicació un a molts	Elabora i difon informacions i opinions, de manera pautada, en el mitjà proposat pel professor/a, tenint present que es troba en un entorn que pot visualitzar tothom.	Elabora i difon informacions i opinions, de manera autònoma, en el mitjà proposat pel professor/a, tenint present que es troba en un entorn que pot visualitzar tothom incorporant un element de creació pròpia (infografia, etc.).		
Comunicació molts a un	Respecta els acords d'estil i contingut establerts en la publicació comuna.	Respecta els acords d'estil i contingut establerts en la publicació comuna i proposa millores respectant el consens.		
Comunicació molts a molts	Participa en una xarxa social.	Participa en més d'una xarxa social.	Participa en més d'una xarxa social i estableix sistemes d'intercomunicació entre aquestes xarxes.	
Publicació de continguts	Publica continguts trobats a llocs web respectant-ne el dret d'autoria i les normes de privacitat i indicant-ne les fonts.	Publica i genera continguts propis respectant el dret d'autoria i les normes de privacitat, tot indicant-ne les fonts.	Publica, genera i organitza de forma clara continguts propis respectant el dret d'autoria i les normes de privacitat, tot indicant-ne les fonts.	

COMPETÈNCIA 8

Realitzar activitats en grup tot utilitzant eines i entorns virtuals de treball col·laboratius

Explicació

Aquesta competència fa referència a l'ús d'eines i entorns virtuals que faciliten la realització d'activitats col·laboratives: wikis, documents compartits, plataformes de formació, xarxes, etc. i se centra en la necessitat que l'alumne sàpiga utilitzar, en el seu treball d'aula, les possibilitats que ofereixen els entorns virtuals pel que fa al treball i a l'aprenentatge col·laboratiu.

Una de les propietats dels entorns virtuals és la de permetre fer ús de múltiples aplicacions en línia que faciliten activitats de grup: creació compartida de documents, d'imatges, de vídeos, etc.; formar part de grups de debat per a l'intercanvi d'idees; oferir o rebre ajuda; col·laborar en projectes que es considerin d'interès per a l'alumnat, etc. La relació amb les altres competències s'hi pot establir de forma clara, ja que la possibilitat d'utilitzar eines i entorns col·laboratius es generalitza paral·lelament a l'ús d'Internet i amb el desplegament d'eines col·laboratives associades a la majoria de programaris.

El desenvolupament de projectes col·laboratius amb el suport d'aquestes eines virtuals en línia permet superar barreres d'espai i temps amb eines sincròniques i asincròniques, facilitar la cerca, el processament de la informació, l'edició i la divulgació de continguts personals o de grup i la possibilitat de mantenir una comunicació tant en l'entorn acadèmic com social.

L'adquisició de la competència versa en l'ús d'un ventall de possibilitats on intervenen entorns de treball i aprenentatge col·laboratiu d'accés lliure o restringit, col·laboracions de gestió piramidal (aplicacions gestionades per un administrador) o de gestió horitzontal (on tots els membres del grup tenen drets d'edició) i eines de comunicació compartida.

Per a la gradació de la competència s'ha considerat el grau d'autonomia en la participació, desenvolupament, gestió i utilització de les funcions col·laboratives d'entorns virtuals i la capacitat per gestionar-les: creació, participació activa, publicació, així com la possibilitat, com a grau de màxim asso-

liment, de dinamitzar grups per interessos personals en entorns d'aprenentatge.

S'entén aquí per funcions bàsiques les més pròpies i senzilles de cada aplicació, i les funcions estàndards són les més àmpliament utilitzades en les diferents aplicacions digitals.

Gradació

- 8.1.** Participar en activitats col·laboratives en entorns virtuals usant-ne les funcionalitats bàsiques.
- 8.2.** Participar i desenvolupar activitats col·laboratives virtuals tot seleccionant les eines estàndards més convenients en cada cas.
- 8.3.** Participar, desenvolupar, organitzar i gestionar un entorn de treball col·laboratiu virtual, i realitzar-hi activitats col·laboratives.

Continguts clau

- **Entorns de treball i aprenentatge col·laboratiu d'accés lliure o restringit:** documents, wikis, blogs, entorns virtuals d'aprenentatge, etc.
- **Col·laboracions de gestió piramidal o de gestió compartida:** documents de tipologia diversa, de presentacions, de creacions multimèdia, de processament de dades, de representacions gràfiques, etc.
- **Eines de comunicació:** correu, xat, fòrum, debat, joc de rol, videoconferència, etc.
- **Aplicacions per compartir i publicar en línia:** identificació, permisos, invitació, creació de grups, etc.
- **Construcció de coneixement:** tècniques i instruments.
- **Entorns virtuals segurs.**
- **Ètica i legalitat de la informació:** ús ètic i coneixement de la legalitat pel que fa a l'ús de la informació compartida.
- **Tutorials:** d'eines col·laboratives, etc.
- **Normes de cortesia a la xarxa.**
- **Identitat digital:** visibilitat, reputació i gestió de la privacitat pública i aliena.

Orientacions metodològiques

Una de les característiques més remarcables del treball en format digital i que justifica una determinada metodologia del treball en grup i l'aprenentatge entre iguals és la facilitat per poder disposar d'eines i entorns de treball col·laboratiu. Proposar, per part del professorat, el treball en grup pot incidir positivament tant en l'apropiació dels objectius curriculars, com també d'objectius socials de relació, inclusió, convivència, i de coneixement d'un mateix i de l'altre.

El treball col·laboratiu comporta, necessàriament, la comunicació interpersonal. En entorns digitals aquesta comunicació pot tenir lloc a través d'aplicacions específiques de comunicació interpersonal desvinculades d'aquests entorns (correu, xats, fòrums, etc.), o a partir d'aplicacions integrades en el mateix entorn. El docent ha de permetre i fomentar a l'aula l'ús d'aquestes aplicacions de comunicació i aprofitar el coneixement que en té l'alumne perquè, en el context d'aprenentatge, pugui resoldre tant qüestions tècniques com aspectes relacionats amb la comunicació —protocols de presentació i comiat, respecte, seguretat, tria de l'eina més adequada en funció de la finalitat comunicativa, etc. (vegeu la competència 7).

L'estreta relació de la competència 8 amb d'altres competències digitals i amb totes les matèries curriculars fomenta molt especialment l'enfocament globalitzador i el treball per projectes interdisciplinaris i disciplinaris, perquè l'ús d'entorns digitals en facilita la vehiculació. En aquest sentit, els docents que així ho desitgin poden consultar el dossier número 4 de la col·lecció TAC *Projectes educatius en xarxa* disponible en línia a <http://www.gencat.cat/ensenyament>, a l'apartat Publicacions.

Si bé els professors de les diverses matèries curriculars han d'estimular l'alumne/a en l'ús d'eines i entorns col·laboratius d'aprenentatge i comunicació proposant als estudiants activitats que comportin tasques cooperatives i col·laboratives, convé que en el moment de plantejar aquest tipus de tasques es considerin qüestions vinculades a la dinàmica de grup per garantir la capacitat d'escolta i el respecte als altres tant quan es treballa dins l'aula com des d'espais allunyats.

En aquest sentit, convé garantir que tots els alumnes entenguin els objectius de la tasca, els mitjans per fer-la, el resultat que s'espera tant del grup com de cada alumne/a en particular, etc.

En les pràctiques col·laboratives és convenient que el docent adopti una actitud constructiva i que valori, en els diferents estadis del procés, la conveniència de les seves intervencions o no, en funció dels objectius que vulgui aconseguir en la pràctica proposada.

Cal tenir en compte que en les eines de comunicació interpersonal les intervencions dels diferents membres del grup poden ser recuperades quan convingui al llarg del tot el procés d'aprenentatge (i en els gèneres digitals sincrònics com xats, videoconferències o jocs de rol, es poden configurar per a aquest ús en cas que no vingui donat per defecte).

És necessari que el docent faci saber a l'alumnat aspectes relacionats amb la identitat digital derivats de la presència conscient o inconscient a Internet (vegeu la competència 11).

A continuació es detallen algunes de les activitats possibles:

- Plantejar treballs en grup tot fent ús de les eines col·laboratives d'edició de textos, presentacions multimèdia, tractament de dades numèriques i representacions gràfiques.
- Proposar l'elaboració de produccions multimèdia de forma col·laborativa.
- Plantejar cerques d'informació digital per compartir fonts i resultats amb l'objectiu d'enriquir el contrast i la selecció d'aquesta informació.
- Fomentar el treball en grup en el processament de la informació amb instruments digitals per construir nou coneixement a partir d'esquemes, diagrames, presentacions, mapes conceptuals, línies del temps, pòsters digitals, mapes virtuals, etc.

- Proposar la gestió d'un espai virtual de treball col·laboratiu.
- Fomentar la participació en fòrums, xats, debats, videoconferències, etc.
- Plantejar la realització de publicacions col·lectives.
- Establir sistemes d'avaluació entre iguals.
- ...

Orientacions per a l'avaluació

L'avaluació d'aquesta competència es fa a partir dels treballs elaborats per l'alumnat. És convenient establir fites d'avaluació del treball i de la participació dels diferents membres del grup al llarg del procés que permetin reconduir, en cas necessari, dinàmiques no desitjades o regular aprenentatges mitjançant una avaluació formativa i obtenir informació per poder emetre un judici personal sobre el nivell de domini de la competència al final de l'etapa.

Convé tenir en compte que és fàcil fer un seguiment individual de les intervencions dels diferents membres ja que, en moltes eines col·laboratives, les intervencions hi queden registrades. Caldrà incorporar ítems d'avaluació del grup en aquelles propostes els objectius de les quals així ho plantegin.

A continuació es detallen alguns dels indicadors d'assoliment de la competència segons els tres nivells establerts:

Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
Identifica, de manera pautada, el programari per realitzar tasques de treball col·laboratiu.	Identifica el programari per realitzar tasques relacionades amb el treball col·laboratiu.	Identifica i combina, si escau, el programari per realitzar tasques relacionades amb el treball col·laboratiu.
Coneix i aplica els acords de cortesia, i de registres propis de les aplicacions col·laboratives, de manera pautada.	Coneix i aplica els acords de cortesia, i de registres propis de les aplicacions col·laboratives.	Coneix i aplica els acords de cortesia, i de registres propis de les aplicacions col·laboratives i en reconeix els mals usos.
Utilitza, de manera pautada, les funcions bàsiques del programari més adequades per realitzar tasques relacionades amb el treball col·laboratiu.	Utilitza les funcions més adequades del programari per realitzar tasques relacionades amb el treball col·laboratiu.	Utilitza i configura la major part de les funcions del programari més adequat per realitzar tasques relacionades amb el treball col·laboratiu.
Participa de manera pautada en el debat, tot respectant els diferents fils de conversa.	Participa àgilment en el debat tot respectant els diferents fils de conversa.	Participa àgilment en el debat tot respectant els diferents fils de conversa i obrint-ne de nous quan és pertinent.
Integra de manera pautada fitxers multimèdia diversos per al treball compartit.	Integra fitxers multimèdia diversos a una producció compartida per generar hipertextos senzills.	És capaç de fer creacions multimodals de forma col·laborativa i gestionar, en grup, la seva publicació i, si escau, un sistema de retroalimentació (<i>feedback</i>) amb l'entorn.
...

Per al desplegament de la competència es desenvolupa, a tall d'exemple, una activitat referida a l'orientació vocacional i acadèmica.

Al llarg de 4t d'ESO es plantegen tot un seguit d'activitats d'orientació acadèmica i vocacional des de tutoria. Com a primera activitat es proposa una reflexió individual i en grup respecte dels desitjos professionals, els talents que l'alumne creu que el defineixen i com aquests talents poden lligar-se als itineraris professionals.

La segona activitat planteja la creació d'una aplicació informàtica d'orientació similar a d'altres que es poden trobar a la xarxa. L'objectiu és que l'alumne entengui que les aplicacions relacionades amb l'orientació acadèmica i vocacional ofereixen una resposta que cal analitzar amb esperit crític per adaptar-la a la realitat personal.

Com a inici de les activitats es formula als alumnes un seguit de preguntes del tipus: "Has pensat mai quina és la professió que voldries tenir en el futur?", "Quin és el teu desig professional?", "Els teus talents personals s'adiuen amb aquest desig?", "Quins itineraris professionals són els que millor es relacionen amb els teus talents i els teus interessos?".

Aquesta activitat prèvia anirà seguida d'altres, tant individuals com col·laboratives, en petit grup i gran grup encaminades a potenciar la reflexió, utilitzant entre altres el portal d'orientació acadèmica i professional Orienta't proposat pel Departament d'Ensenyament per entrar en contacte amb professions, expectatives i característiques personals (<http://www.queestudiar.com>, apartat Autoconeixement dins de l'àmbit Orientació).

Més concretament es proposen als alumnes les activitats següents:

1. Elaboreu un document col·laboratiu on es relacionin els talents personals, la seva definició i les professions associades. Primer el compartireu en petit grup (4 alumnes) i, després, amb tota la classe, seguint el procediment següent:

- Cadascú de vosaltres ha d'escriure tres talents personals i generar una frase relacionada amb cadascun (vegeu la figura 10).
- En petit grup compareu els talents escrits per cada un i arribeu a un consens dins del grup, de forma que no es repeteixin talents i que les frases escollides defineixin els talents de la forma més clara possible.
- Posteriorment i amb tota la classe, ajuntareu en un únic document compartit (els alumnes que ho necessitin poden fer ús del tutorial) tots els talents i les frases associades sense que hi hagi cap talent repetit.
- Finalment, en gran grup, cal que decidiu l'itinerari professional associat a cada talent i frase (vegeu la figura 11).

La informació sobre els itineraris professionals pot ser consultada al web Què estudiar, del Departament d'Ensenyament, a l'apartat Estudiar a Catalunya / Món laboral (vegeu la figura 12).

2. Genereu individualment un formulari en línia amb les frases definides i consensuades per tota la classe i recollides en el document compartit (vegeu la figura 13) seguint el procediment següent (els alumnes que ho necessitin poden fer ús del tutorial).

- Per relacionar les respostes del qüestionari amb l'itinerari professional corresponent, heu d'introduir les fórmules necessàries al full de càlcul (penseu que aquest full de càlcul es genera de forma automàtica en contestar el qüestionari). Cal aconseguir que l'itinerari professional recomanat coincideixi amb les respostes introduïdes a les frases plantejades. Per a això, les fórmules han de sumar les respostes de les frases que estan relacionades amb un itinerari concret. Els itineraris que heu de tenir en compte són: artístic, experimental i matemàtic, sanitari, seguretat, TIC, agropecuari, econòmic i empresarial, físic i esportiu, manipulatiu, serveis socials, tècnic i tecnològic, transports (vegeu la figura 14).
- Genereu gràfics del pes de cada itinerari en funció de les respostes donades (vegeu figura 14).
- Realitzeu proves sobre el qüestionari per comprovar la seva validesa.
- Participeu en un fòrum de tota la classe amb aportacions personals sobre els entorns professionals: què n'opineu, quin futur hi veieu, etc.
- Compareu els resultats amb el desig expressat.
- Redacteu un petit informe en funció de la comparació.

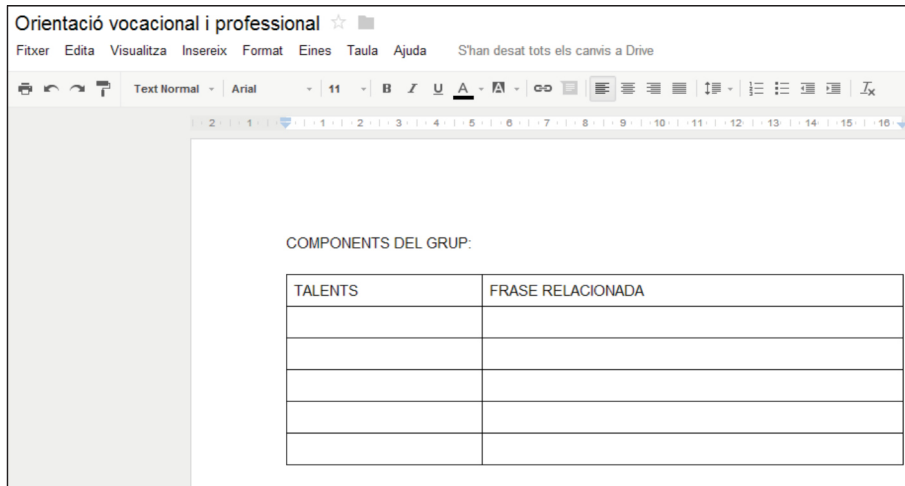


Figura 10. Document col·laboratiu per relacionar talents personals i frases

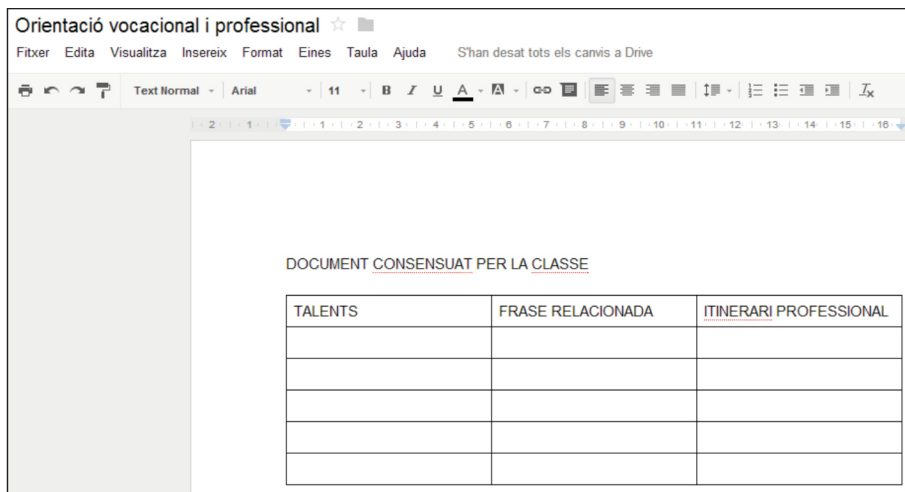


Figura 11. Document col·laboratiu per relacionar talents personals i frases amb la columna sobre itinerari professional associat

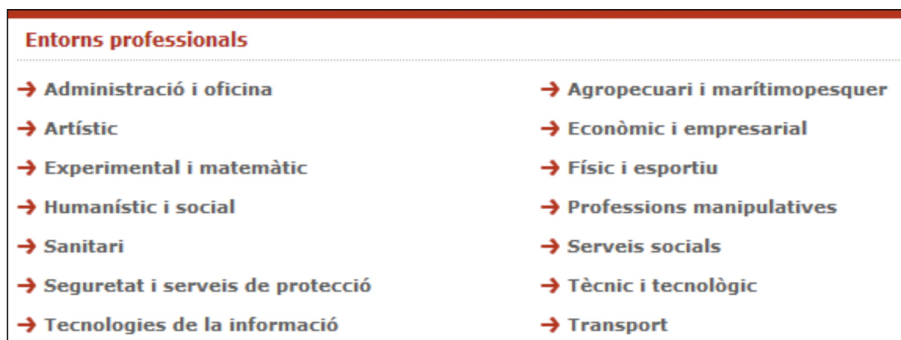


Figura 12. Entorns professionals al web del Departament d'Ensenyament

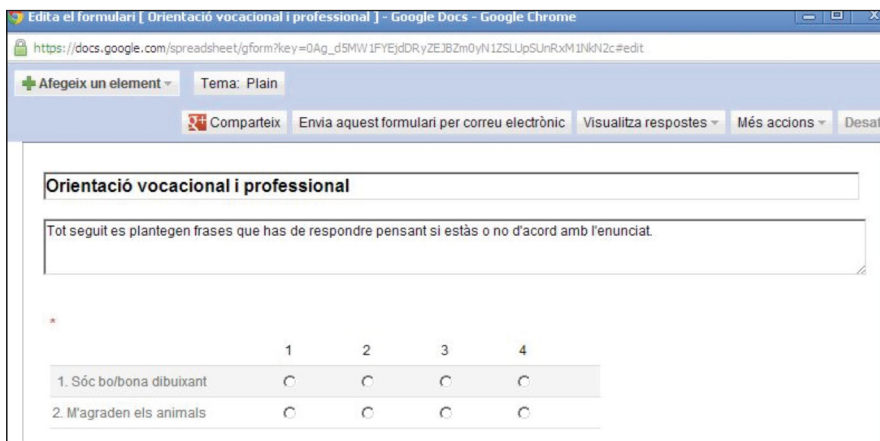


Figura 13. Formulari elaborat individualment a partir de la producció col·laborativa

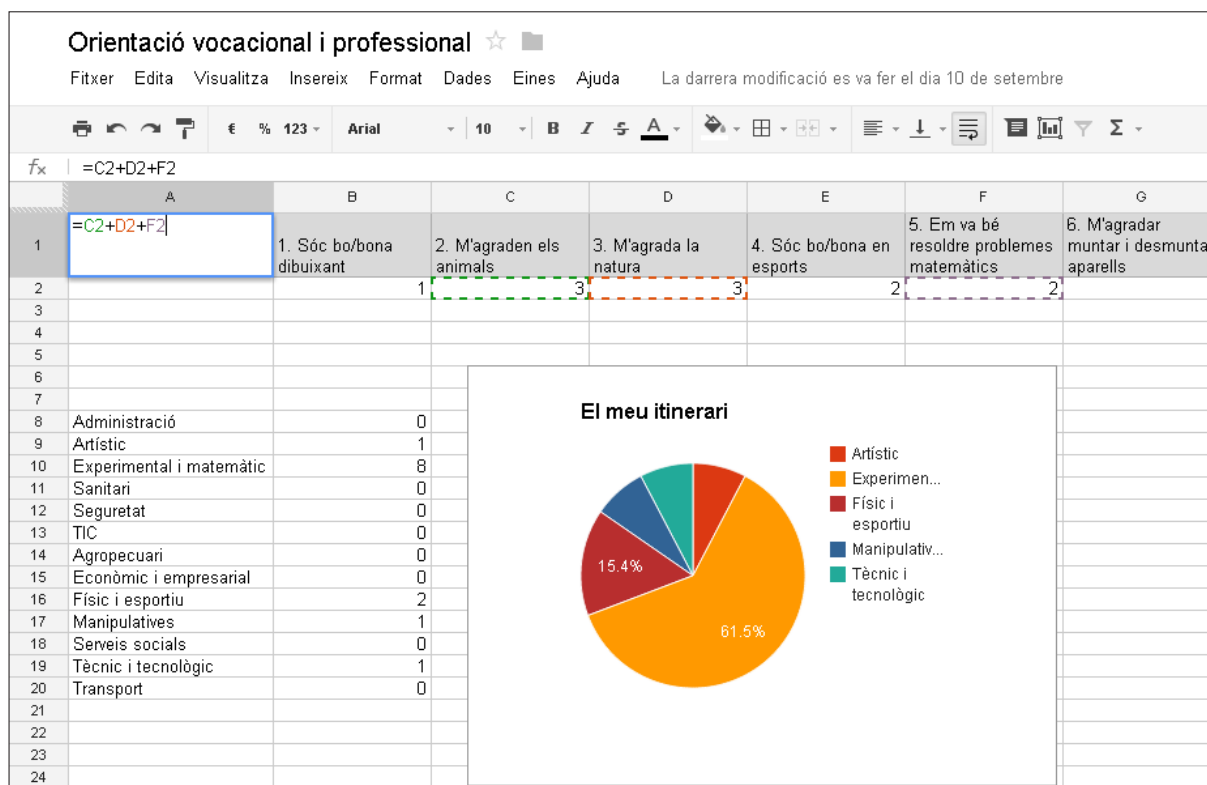


Figura 14. Formulari elaborat individualment amb tractament gràfic

Per a l'avaluació de la tasca es pot utilitzar la taula de criteris d'avaluació següent:

Nom de l'activitat: <i>Els meus desitjos professionals</i>		Nom de l'alumne/a:		
	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Valoració
Compartir un document	Obre un document de text en línia i el comparteix, de manera pautada, per abocar-hi la informació requerida.	Obre un document de text en línia i el comparteix per abocar-hi la informació requerida.	Obre un document de text en línia i el comparteix per abocar-hi la informació requerida i sap fer ús de les aplicacions associades (xat, històric, comentaris, etc.).	
Cerca d'informació	Planifica detalladament, de manera pautada, la cerca, tot indicant les fonts i aplicacions a utilitzar.	Planifica detalladament la cerca tot indicant les fonts i les aplicacions a utilitzar.	Planifica detalladament la cerca complexa tot indicant les fonts, aplicacions a utilitzar i llocs web, on trobar informació rellevant de tipologia diversa.	
Formularis en línia	Genera un formulari en línia i sap compartir l'enllaç amb d'altres usuaris, de manera pautada.	Genera un formulari en línia i sap compartir l'enllaç amb d'altres usuaris de manera autònoma.	Genera un formulari en línia, l'estructura de forma clara i sap compartir l'enllaç amb d'altres usuaris.	
Ús de l'eina del fòrum	Utilitza l'eina del fòrum, de manera pautada.	Utilitza l'eina del fòrum de manera autònoma.	Utilitza i gestiona diverses funcionalitats de l'eina del fòrum.	
Participació en el debat	Participa de manera pautada en el debat, tot respectant els diferents fils de conversa.	Participa àgilment en el debat tot respectant els diferents fils de conversa.	Participa àgilment en el debat tot respectant els diferents fils de conversa amb argumentacions clares i raonades.	
Etiqueta	Coneix i aplica els acords de cortesia, respecte i de registres propis de les aplicacions col·laboratives, de manera pautada.	Coneix i aplica els acords de cortesia, respecte i de registres propis de les aplicacions col·laboratives.		

Dimensió ciutadania, hàbits, civisme i identitat digital

Aquesta dimensió, que està formada per tres competències, es pot considerar que té un caràcter transversal respecte de les altres tres dimensions, de les altres competències i de les àrees curriculars de l'etapa. No totes les competències d'aquesta dimensió estan graduades. La competència 9 s'ha graduat perquè suposa que l'alumnat en acabar l'etapa ha de disposar del coneixement suficient per participar en accions ciutadanes i aquesta consideració sí que és susceptible de ser graduada. Ara bé les competències 10 i 11, que tracten sobre aspectes actitudinals, s'ha considerat convenient no graduar-les.

L'objectiu d'aquesta dimensió és preparar l'alumnat perquè en acabar l'ensenyament obligatori esdevingui ciutadà o ciutadana competent i responsable en l'ús dels recursos digitals, respectuós de la legislació vigent i de la propietat intel·lectual, i que al mateix temps utilitzi mesures adequades per garantir la seva identitat digital de forma segura. Es pretén alhora que disposi de recursos suficients per continuar el seu aprenentatge permanent i que participi de les accions que, com a ciutadà i ciutadana, la societat li ofereixi.

Quant a la valoració dels múltiples tipus de continguts i recursos que la xarxa ofereix, convé que, en acabar l'escolaritat, l'alumnat disposi de suficients mecanismes per valorar-ne, de forma crítica, la idoneïtat en funció de les intencions prèvies en cada cas i, amb el seu ús, actuï com un ciutadà o ciutadana partícip i integrat en el seu entorn.

D'altra banda, els hàbits saludables en l'ús de les TIC abracen aspectes relacionats tant en situacions lúdiques i de comunicacions interpersonals com els relacionats amb ergonomia, visió, audició...

Finalment, és necessari considerar que la franja entre l'ús i l'abús de la telefonia mòbil, els jocs, la missatgeria, la navegació per Internet i les xarxes socials és molt fràgil, i que pot arribar a repercutir negativament en els àmbits psíquics, físics i socials de la persona i els del seu entorn. Per a l'ús saludable de les tecnologies cal que l'alumnat estigui informat sobre els riscos, així com de l'existència de protocols de prevenció de les addicions que l'ús abusiu de la tecnologia pot provocar. Convé, també, que l'alumnat sàpiga com actuar, per exemple, davant de conductes que utilitzen Internet per realitzar ciberassetjament, que, com a activitat il·legal, cal denunciar, i conèixer els camins que s'han seguir per fer-ho.

COMPETÈNCIA 9

Realitzar accions de ciutadania i de desenvolupament personal, tot utilitzant els recursos digitals propis de la societat actual

Explicació

Aquesta competència fa referència a les accions de ciutadania digital que l'alumnat ha de saber dur a terme per integrar-se en la societat, i promou les destreses personals que s'han anat exercitant al llarg de totes les altres competències per resoldre situacions de gestió electrònica tant administrativa com comercial, formativa i altres.

En aquest sentit les activitats que li corresponen estan estretament relacionades amb la competència 4 (*cercar, contrastar i seleccionar informació digital adient per al treball a realitzar, tot considerant diverses fonts i mitjans digitals*), la 7 (*participar en entorns de comunicació interpersonal i publicacions virtuals per compartir informació*) i l'11 (*actuar de forma crítica i responsable en l'ús de les TIC, tot considerant aspectes ètics, legals, de seguretat i de sostenibilitat*). El que aporta de nou aquesta competència és la finalitat per a la qual es realitzen les accions de cerca, comunicació i l'actuació de forma segura.

El fet, cada vegada més estès, que tràmits i serveis (compres, treball, aprenentatge permanent, cultura i lleure) es realitzin per Internet suposa que l'alumnat ha de desenvolupar la capacitat de valorar el sistema de comunicació més eficient per dur a terme aquestes accions, i saber com actuar en entorns digitals per tal de resoldre satisfactòriament les seves necessitats.

Per a la gradació s'han considerat els tipus d'accions i la complexitat en la navegació dels portals on es realitzen i el seguiment de la informació.

En un primer grau s'han tingut en compte accions de gestió digital d'ús majoritari per part de la ciutadania i sovint associades a portals amb navegació interna lineal.

Per al segon grau, es consideren les accions d'ús majoritari incloent-hi portals que requereixin navegacions encadenades a partir d'opcions simples, ofertes des del mateix entorn.

I finalment, per al tercer grau, qualsevol tipus de gestió en qualsevol tipus de portal, independentment de la dificultat per realitzar-la, fins i tot en la gestió que requereix accions encadenades a partir de decisions que necessiten informacions addicionals.

Gradació

- 9.1.** Realitzar accions de gestió digital fent ús de portals de navegació lineal on es demanen accions simples, fer seguiment de la informació de forma directa i tenir cura dels temes relatius a la identitat digital.
- 9.2.** Realitzar accions de gestió digital fent ús de portals de navegació encadenada a partir d'accions simples, fer seguiment automàtic de la informació i tenir cura dels temes relatius a la identitat digital.
- 9.3.** Realitzar tot tipus d'actuacions de gestió digital i utilitzar la diversitat de serveis d'Internet per automatitzar la gestió i fer el seguiment de la informació.

Continguts clau

- **Tràmits, gestions i compres:** Administració electrònica, portals comercials.
- **Lleure i cultura:** portals temàtics, premsa, canals culturals, xarxes socials, jocs en línia, sindicació de continguts.
- **Sistemes de comunicació:** correus, programaris diversos de missatgeria instantània, videoconferències, etc.
- **Seguretat** en la gestió de la ciutadania i identitat digital: portals segurs, visibilitat de les dades personals, estafa cibernètica (*phishing*, etc.), programari maliciós.
- **Aprenentatge permanent:** entorns virtuals d'aprenentatge, recursos per a l'aprenentatge formal i no formal a la xarxa, etc.
- **Cercadors:** generals i específics.
- **Selecció, catalogació, emmagatzematge i compartició de la informació:** etiquetes de la informació; marcadors socials, etc.
- **Captura selectiva i dinàmica de la informació:** sindicació de continguts, lectors i publicacions RSS, XML.
- **Ètica i legalitat** en l'ús i instal·lació de programes, comunicacions i publicacions, i en la utilització de la informació.
- **Normes de cortesia a la xarxa.**
- **Entorns virtuals segurs.**
- **Identitat digital:** visibilitat, reputació, i gestió de la privacitat pública i aliena.

Orientacions metodològiques

Les activitats relacionades amb aquesta competència han de tenir dues característiques: d'una banda, la necessitat de simular situacions similars a les que es trobaran a la vida quotidiana, fora del centre escolar, i, de l'altra, aportar informació i facilitar la reflexió sobre la millor manera de gestionar la ciutadania digital.

Cal que el professorat, prèviament a qualsevol activitat o proposta de treball, exposi i comenti a tota la classe quines són les prevencions que els alumnes han de tenir quan un portal web demana registrar-s'hi per accedir a la informació o serveis sol·licitats, quins avantatges i inconvenients tenen les sindicacions a llistes de distribució, quins portals institucionals són de referència per accedir a l'Administració, etc.

En aquest sentit, es poden incloure projectes disciplinaris o interdisciplinaris, que posin en pràctica més d'una competència digital, així com activitats específiques on l'alumnat hagi de fer simulacions en les quals es resolguin problemes efectius de la vida quotidiana.

Algunes activitats susceptibles de formar part de projectes de qualsevol matèria serien:

- Visitar diferents entorns des d'on els alumnes podran realitzar un aprenentatge permanent, tant formal com no formal: centres d'estudis a distància, universitats, portals temàtics, xarxes socials, etc., per veure'n l'entorn i les possibilitats que s'hi ofereixen.
- Analitzar, en petits grups, les dades que es poden ometre en un registre (perfil) en funció de quin sigui l'entorn: ajuntament, biblioteca, amics, lloc d'aprenentatge, empresa de transport, lliurament de currículum, etc.
- Fer simulacions de compres de diversos serveis o objectes: bitllet de transport, llibres, música, etc.
- Reclamacions o suggeriments a un organisme oficial sobre un tema determinat: Departament d'Ensenyament, ajuntament, hospital, etc.
- Donar-se d'alta i de baixa a informacions i actualitzacions de premsa i portals temàtics.
- ...

Orientacions per a l'avaluació

L'avaluació de la competència es realitza a partir de simulacions d'activitats properes a la vida quotidiana i que, com a ciutadà, s'hauran de desenvolupar en una societat digitalitzada.

A continuació es detallen alguns indicadors d'assoliment de la competència segons els tres nivells establerts:

Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
Realitza la gestió digital fent ús de portals de navegació lineal on es demanen accions simples.	Realitza la gestió digital fent ús de portals de navegació encadenada a partir d'opcions simples, ofertes des del mateix entorn.	Realitza la gestió digital fent ús de portals de navegació encadenada fins i tot en portals on es necessiten informacions addicionals.
Identifica els diferents tipus de dades que sol·liciten els webs de serveis per obtenir la informació desitjada i només ofereix les segures.		
Sap obtenir informació rellevant per al seu tràmit personal dins de portals de gestió de serveis.	Sap obtenir informació rellevant per al seu tràmit personal dins de portals de gestió de serveis i en fa el seguiment.	
Fa el seguiment de la informació dels mitjans amb d'accions directes.	Fa el seguiment de la informació dels mitjans amb mecanismes automatitzats.	Fa el seguiment, la gestió i l'emmagatzematge, si escau, de la informació dels mitjans amb mecanismes automatitzats.
Sap realitzar pagaments per Internet consultant, en cas necessari, aspectes de seguretat.		
...

Es presenta a continuació un exemple d'activitat per avaluar la competència:

Aprofitant que els alumnes de 4t de l'ESO realitzen un viatge de final de curs, des de la classe de tutoria, de socials, naturals i de matemàtiques, se'ls proposa que promocionin una ciutat europea de destí tenint en compte diferents aspectes.

Per tal de decidir el destí del viatge de fi de curs heu de cercar informació que us ajudi a decantar-vos per una ciutat o una altra, tenint en compte el cost, la viabilitat i l'interès de la tria. Haureu d'exposar als vostres companys i companyes de classe la vostra proposta ajudant-vos d'un document de presentació, amb els enllaços corresponents i les captures de pantalla oportunes. La vostra presentació ha de recollir:

1. Proposta de la ciutat i cost total del viatge.
2. Explicació del viatge i del cost total indicant:
 - transport d'anada i tornada;
 - allotjament;
 - itinerari en un mapa interactiu del recorregut proposat i transport utilitzat;
 - visites dels llocs d'interès.
3. Informació sobre ajudes (carnet d'estudiant, d'alberguista, etc.).

Per avaluar l'activitat es pot utilitzar la taula de criteris d'avaluació següent:

Nom del projecte: <i>Viatge per Europa</i>		Nom de l'alumne/a:		
	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Valoració
Localització dels portals	Localitza el portal de la gestió de manera autònoma amb una cerca bàsica i amb ajut si requereix una cerca avançada o dinàmica.	Localitza el portal de la gestió de manera autònoma amb una cerca bàsica i avançada, i amb ajut, si requereix una cerca dinàmica.	Localitza el portal de la gestió de manera autònoma amb una cerca bàsica, avançada i dinàmica.	
Identificació de la informació	Identifica els diferents tipus de dades que sol·liciten els webs de serveis per obtenir la informació desitjada i només les ofereix als webs segurs (i en fa una captura de pantalla per a l'avaluació de l'activitat).			
Consulta en forums i xarxes socials de viatgers	Intercanvia informacions a la xarxa, tot oferint només les dades necessàries per fer la tasca.	Intercanvia informacions en xarxes socials i webs temàtiques i s'hi syndica per obtenir informacions actualitzades per fer la tasca.	Intercanvia informacions en xarxes socials i webs temàtiques, s'hi syndica per obtenir informacions actualitzades i sap gestionar eficaçment les altes i les baixes.	
Nombre de consultes	L'alumne captura una sola pantalla per a cada decisió.	L'alumne captura dues pantalles per a cada decisió.	L'alumne realitza diverses captures que permeten una anàlisi més afinada de la informació.	

La valoració sobre la idoneïtat dels càlculs econòmics seria pròpia de la matèria de matemàtiques i la reflexió sobre la tria d'entorns culturals o espais naturals seria per a les matèries de ciències socials i naturals, respectivament.

COMPETÈNCIA 10

Fomentar hàbits d'ús saludable de les TIC vinculats a l'ergonomia per a la prevenció de riscos

Explicació

Aquesta competència tracta de les accions que es poden dur a terme des dels centres educatius per promoure hàbits saludables pel que fa a l'ergonomia i les TIC a partir de tasques informatives i reflexives, entenent per ergonomia, tal com diu el *Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans*, la «ciència que tracta de l'adaptació del treball a les condicions físiques i psíquiques humanes, a fi que el binomi persona-màquina assoleixi la més gran eficàcia possible».

El coneixement de les possibles lesions físiques i psíquiques derivades d'un treball continuat forma part de la prevenció dels riscos en tots i cadascun dels diferents col·lectius laborals, també pel que fa al treball amb dispositius digitals. Atès que l'alumnat és un usuari intensiu d'aquests dispositius, tant dins com fora de les aules, és fonamental que els centres educatius posin al seu abast la informació necessària per a la prevenció d'efectes nocius.

D'altra banda, també cal conèixer possibles situacions de risc des del punt de vista conductual associades a l'ús de les tecnologies. Fomentar una actitud crítica en aquest sentit hauria de contribuir a la prevenció de problemes de conducta i addiccions. En aquest sentit, els estudiants han de conèixer plans d'actuació i espais d'ajuda i suport d'entitats públiques i privades on recórrer en cas que sigui necessari.

Convé assenyalar que el Departament d'Ensenyament ofereix informació a l'abast de tothom sobre l'ús i abús de les tecnologies per mitjà del portal Família i escola (<http://www20.gencat.cat/portal/site/familiaescola>).

Continguts clau

- **Salut física.**
 - Higiene i seguretat ambiental: visualització, audició, temps continuat davant de les pantalles.
- **Salut psíquica.**
 - Conductes addictives, assetjament digital.

Orientacions metodològiques

Per al desplegament d'aquesta competència és necessari que els docents facin conèixer els riscos que comporten determinats usos dels dispositius, dels entorns digitals, de les aplicacions i dels sistemes de comunicació. En aquest sentit poden plantejar propostes de cerca d'informació i d'observació encaminades a fomentar l'autoreflexió i l'autoanàlisi.

Cal subratllar que és tasca de tots els docents vetllar per un bon ús de l'entorn de treball dins l'aula i que l'observació d'un ús incorrecte pot estar relacionat amb la detecció d'alguna dificultat física o psíquica que s'ha de derivar al professional corresponent.

Per fer conèixer la bona pràctica ergonòmica relacionada amb el treball digital, és necessari que el docent no només posi a l'abast dels alumnes informació al respecte, sinó també que faci propostes reflexives que fomentin el sentit crític i l'adopció de criteris personals potenciant el diàleg, tot defugint un tracte simplista.

D'altra banda, i pel que fa al tema de les addiccions, convé que el docent les emmarqui en la seva justa mesura, ja que aquestes no són tant unes noves addiccions que se sumen a les ja existents, sinó que en tot cas són noves manifestacions de conductes addictives ja existents prèviament.

Convé assenyalar que les tecnologies no són perilloses per si soles, sinó, i tal com s'ha vist a llarg de tot el document, molt útils i beneficioses sobretot pel que fa a l'obtenció immediata de la informació, l'elaboració de coneixement i la comunicació interpersonal, i que, no obstant això, es poden donar determinades situacions de risc allà on es depassi el seu control voluntari i es presenti un estat de dependència.

D'altra banda, convé oferir espais de reflexió conjunta al voltant dels possibles riscos que comporta la difusió de dades personals a Internet. En aquest sentit es proposen un seguit d'activitats que es poden portar a terme:

- Dissenyar i generar material gràfic que il·lustri bones pràctiques ergonòmiques: posició corporal en l'ús de diferents dispositius; salut visual i auditiva, i prevenció de possibles pràctiques addictives, i fer-los visibles en algun espai físic o virtual de l'aula.
- Cercar a Internet pàgines web que puguin servir de referència i difondre-les en el blog o pàgina web del centre.
- Escriure, en petits grups, un document col·laboratiu en forma d'article sobre algun aspecte de la competència i compartir-lo amb la resta dels companys.
- Realitzar vídeos o presentacions sobre les socioaddiccions relacionades amb la dificultat d'establir fronteres clares entre el que vol dir ús i abús de la tecnologia a partir de models existents en webs de referència.
- Llegir i comentar articles de persones rellevants que parlen de temes propis d'aquesta competència per debatre'ls.
- Realitzar una presentació multimèdia sobre algun tema relacionat amb aquesta competència i desenvolupar, posteriorment, un debat presencial o via fòrum al seu voltant.
- ...

Orientacions per a l'avaluació

El fet que en aquesta competència s'hi descriguin conductes recomanables respecte de l'ergonomia i el fet que aquestes conductes tenen continuïtat en moments en què l'alumnat ja no és a l'aula, fa necessari que se li ofereixin recursos de presa de consciència dels seus hàbits.

Per fomentar hàbits recomanables es proposen activitats de tipus reflexiu. A continuació proposem, a tall d'exemple, una activitat:

Des de l'àrea d'educació física es treballa a l'aula l'ergonomia relacionada amb l'ús d'ordinadors i altres dispositius digitals. El professorat d'educació física presenta una colla de materials informatius sobre els riscos per a la salut que convé conèixer i prevenir segons el web del Departament d'Empresa i Ocupació de la Generalitat de Catalunya (<http://gencat.cat/empresaiocupacio>, apartat Riscos laborals i consells per prevenir-los - Mesures de prevenció per factors de risc - Ordinadors portàtils, dins l'àmbit d'actuació: seguretat i salut laboral) i conjuntament amb l'optativa d'informàtica s'encarrega als alumnes l'activitat següent:

Heu estat consultant informació al voltant de quines són les condicions més adequades per treballar davant l'ordinador. L'activitat que heu de dur a terme consisteix a observar i analitzar hàbits posturals incorrectes i proposar solucions per corregir-los en funció de tot el que heu treballat prèviament en consultar la informació inicial.

1. En primer lloc heu d'enregistrar un podcast de 50 segons com a màxim on s'exposi el cas d'alguna situació incorrecta relacionada amb l'ergonomia, d'un mateix o d'altres, que hagueu pogut observar al llarg d'una setmana i lliurar l'arxiu a la carpeta en línia que hem compartit.

2. Per parelles, heu de triar tres dels podcasts enviats pels companys i companyes de la classe i realitzar un vídeo on es representi la postura descrita en el podcast incorporant:

- a) Els podcasts com a veu en off.**
- b) Imatges on es representi la situació incorrecta.**
- c) L'argument utilitzat per determinar que la postura no és correcta.**
- d) Els exercicis pal·liatius, correccions posturals, etc. per evitar afectacions futures.**

3. Un cop editats els vídeos els heu d'allotjar al canal YouTube del centre.

L'avaluació de la activitat es fa a partir del contingut del vídeo, és a dir, de l'anàlisi del problema plantejat en el podcast i de la resposta que s'hi dona i se n'encarrega la matèria d'educació física.

L'aspecte tècnic de l'activitat es pot avaluar des de la matèria optativa d'informàtica i a partir de les indicacions de la competència 3 (Utilitzar les aplicacions bàsiques d'edició d'imatge fixa, so i imatge en moviment).

COMPETÈNCIA 11

Actuar de forma crítica i responsable en l'ús de les TIC, tot considerant aspectes ètics, legals, de seguretat, de sostenibilitat i d'identitat digital

Explicació

Aquesta competència fa referència a la necessitat de reflexionar i conèixer les implicacions que es desprenen a partir de l'ús habitual de la tecnologia i d'Internet pel que fa a qüestions de legalitat, seguretat, sostenibilitat i de la identitat digital. En aquest sentit, aquesta competència es relaciona amb totes les altres pel seu contingut cívic i amb els aprenentatges al llarg de la vida.

Valorar des del punt de vista ètic els continguts que els usuaris difonen a la xarxa ha de ser un motiu de reflexió per evitar possibles ofenses, discriminacions i apologies d'ideologies considerades èticament reprovable tant les que es refereixen a entitats, com a col·lectius o a persones físiques. Així mateix, i pel que fa a qüestions legals, s'han de considerar les llicències que emparen tant els drets d'autoria de produccions pròpies com les produccions de tercers i, per tant, tenir nocions de la legislació respecte de les produccions digitals.

Quant a aspectes relacionats amb la seguretat digital és convenient tenir en compte les possibles manipulacions dels dispositius connectats a la xarxa com ara atacs digitals, apropiació de dades, replicacions virals, etc.

Les conseqüències, pel que fa a la sostenibilitat i a la generació de brossa digital, referent tant a produccions que no tenen continuïtat i que malmeten recursos diversos per exemple d'espai a la xarxa, de consums energètics innecessaris, de sobredimensió de dispositius, etc., com a la brossa física referida a dispositius o consumibles que són substituïts per d'altres de nous (ordinadors, tinta, torners, paper, etc.), també són un aspecte a tractar en aquesta competència.

La major part d'aquestes qüestions també afecten al terreny més personal i vinculat a la presència que podem tenir com a usuaris d'Internet i configura la nostra identitat digital. S'entén per identitat digital la que es genera a partir de la nostra presència a la xarxa. Aquesta competència també tracta, per tant, sobre la gestió eficaç de la nostra visibilitat, reputació i privacitat a partir de

les accions que es realitzin a Internet. Cal tenir en compte que la manera més eficaç per saber gestionar la identitat digital és que els alumnes siguin coneixedors dels entorns web i que hi participin.

D'altra banda, les qüestions que tracten aquesta competència no són fonamentalment diferents als plantejaments ètics, legals, de seguretat, de sostenibilitat i d'identitat dels principis normatius universals pel que fa a la conducta humana. Sí que convé tenir present que es donen en nous escenaris més globalitzats i que ofereixen una falsa percepció d'anonimat.

Continguts clau

- **Ètica i legalitat de la informació:** fonts d'informació, credibilitat, ús ètic de la informació i la seva difusió per mitjans tecnològics, drets d'autoria.
- **Marc legal i drets d'autor** en l'ús i instal·lació de dispositius, programes, aplicacions i de la informació obtinguda a Internet.
- **Manteniment segur d'equips i documentació:** còpies de seguretat en diversitat de dispositius i en línia, antivirus, claus d'accés, intercanvis de fitxers, etc.
- **Sostenibilitat:** consum d'energia, despesa d'impressió, mesures d'estalvi, substitució de dispositius, etc.
- **Seguretat** en la gestió de la ciutadania i identitat digital: portals segurs, visibilitat de les dades personals, programari maliciós, estafa cibernètica (*phishing*), atenció a la suplantació de la identitat pròpia o de tercers.
- **Criteris de selecció i valoració de la informació:** adequació a les necessitats, reconeixement de l'autoria, credibilitat, contrast i actualització de les fonts, etc.
- **Sistemes de comunicació.**
- **Entorns virtuals segurs.**
- **Eines i aplicacions digitals per a la gestió de tasques col·laboratives.**
- **Normes de cortesia a la xarxa.**
- **Identitat digital:** visibilitat, reputació i gestió de la privacitat pública i aliena.

Orientacions metodològiques

Les activitats d'aula per a l'assoliment d'aquesta competència suposen la necessitat d'interrelacionar-les amb totes les altres competències digitals atès que l'ús de la tecnologia, com la resta d'activitats humanes, ha de tenir en compte aspectes d'hàbits i actituds referits a l'ètica, a la legalitat, a la seguretat i a la sostenibilitat. D'altra banda, convé tenir present que tota l'activitat que es genera a la xarxa conforma la nostra identitat digital.

Per a l'assoliment de la competència el professorat pot plantejar a l'alumnat simulacions en les quals es resolguin problemes efectius de la vida quotidiana. L'observació de casos reals, defugint posicionaments alarmistes, són una bona eina per treballar propostes de tipus reflexiu.

Per treballar temes ètics i de seguretat es poden consultar els materials que el Departament d'Ensenyament posa a disposició de l'alumnat mitjançant el seu portal Edu365.cat (<http://www.edu365.cat>). Així mateix, per consultar documents referents a temes legals es poden utilitzar els materials disponibles al portal de l'XTEC (<http://www.xtec.cat>) i els de l'Organització Mundial de la Propietat Intel·lectual (<http://www.wipo.int>), entre d'altres.

Pel que fa a la identitat digital, el docent pot fomentar a l'aula debats i reflexions encaminats a conscienciar l'alumnat respecte de la visibilitat, la reputació i la gestió de la privacitat de les seves dades, tenint en compte que determinada identitat digital pot correspondre a una identitat real o no.

La visibilitat a Internet correspon al coneixement que se'n té d'una persona. Aquest coneixement es va configurant no només a partir dels perfils que gestiona el mateix usuari, sinó també per la seva participació en espais digitals: edició de blogs, comentaris a les xarxes socials, a vídeos, a fotografies, etc. i per la difusió que en poden fer tercers.

Seria convenient que el docent ajudés a interpretar com a l'entorn de la visibilitat personal a Internet es construeix la reputació, relacionada amb judicis de valor tenint en compte qui parla, de qui, en quins llocs i de quina manera, i valorar quines accions afavoreixen judicis positius i quines, negatius. Seria convenient també fer propostes de casos en què ens refiem de les opinions dels altres pel reconeixement de la seva reputació.

El tema de la gestió de la privacitat de les dades a Internet requereix una atenció especial, fonamentalment per l'ús generalitzat de les xarxes socials on els usuaris exposen les seves dades de forma voluntària. És necessari que el docent fomenti també en aquest aspecte iniciatives de sensibilització encaminades a incentivar mesures de reflexió en relació amb la protecció de dades a l'hora d'omplir formularis, etc. L'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (APDCAT) disposa d'un espai adreçat als joves on es pot trobar informació sobre aquesta qüestió i recursos per treballar-la a l'aula (<http://www.apd.cat>).

Vegeu tot seguit alguns exemples d'activitats encaminades a l'adquisició de la competència:

- Conèixer i compartir espais amb recursos (imatges, sons, etc.) amb diferents tipologies de llicències.
- Descarregar i instal·lar aplicacions de forma legal, tot distingint clarament les que són d'ús lliure.
- Cercar informació al web sobre llicències d'autoria i comentar-ho entre tot el grup classe.
- Comparar diverses pàgines web per detectar-hi els elements que marquen la seva credibilitat i seguretat (vegeu la competència 4).
- Analitzar les estratègies que fan servir determinats portals, servidors, etc. per fer arribar la publicitat als usuaris i usuàries: finestres emergents, bàners, publicitat consentida, publicitat personalitzada (vegeu la competència 4).
- Reflexionar sobre les normes de cortesia específiques per al correu electrònic, xat i fòrum, etc. (vegeu la competència 7).

- Fer conèixer i compartir algunes estratègies per reconèixer la nostra visibilitat i reputació a Internet com per exemple l'ús i la programació de motors de cerca per a aquesta finalitat.
- Analitzar, en petits grups, les dades que cal posar o ometre en un registre (perfil) en funció de quin sigui l'entorn: ajuntament, biblioteca, amics, espai d'aprenentatge, empresa de transport, lliurament de currículum, etc. (vegeu la competència 7).
- Fer simulacions de compres de diversos serveis o objectes: bitllet de transport, llibres, música, etc. (vegeu la competència 9).
- ...

Orientacions per a l'avaluació

L'avaluació de l'assoliment de la competència es pot constatar per mitjà d'activitats específiques o a partir de qualsevol altra activitat que hagi de tenir en compte aspectes ètics, legals, de seguretat, de sostenibilitat i d'identitat digital que aporten, per tant, indicadors d'avaluació. En aquest sentit, fóra bo vetllar per l'acompliment dels aspectes aquí tractats en qualsevol activitat susceptible d'incloure'ls i, per tant, comptar-hi en qualsevol activitat d'avaluació.

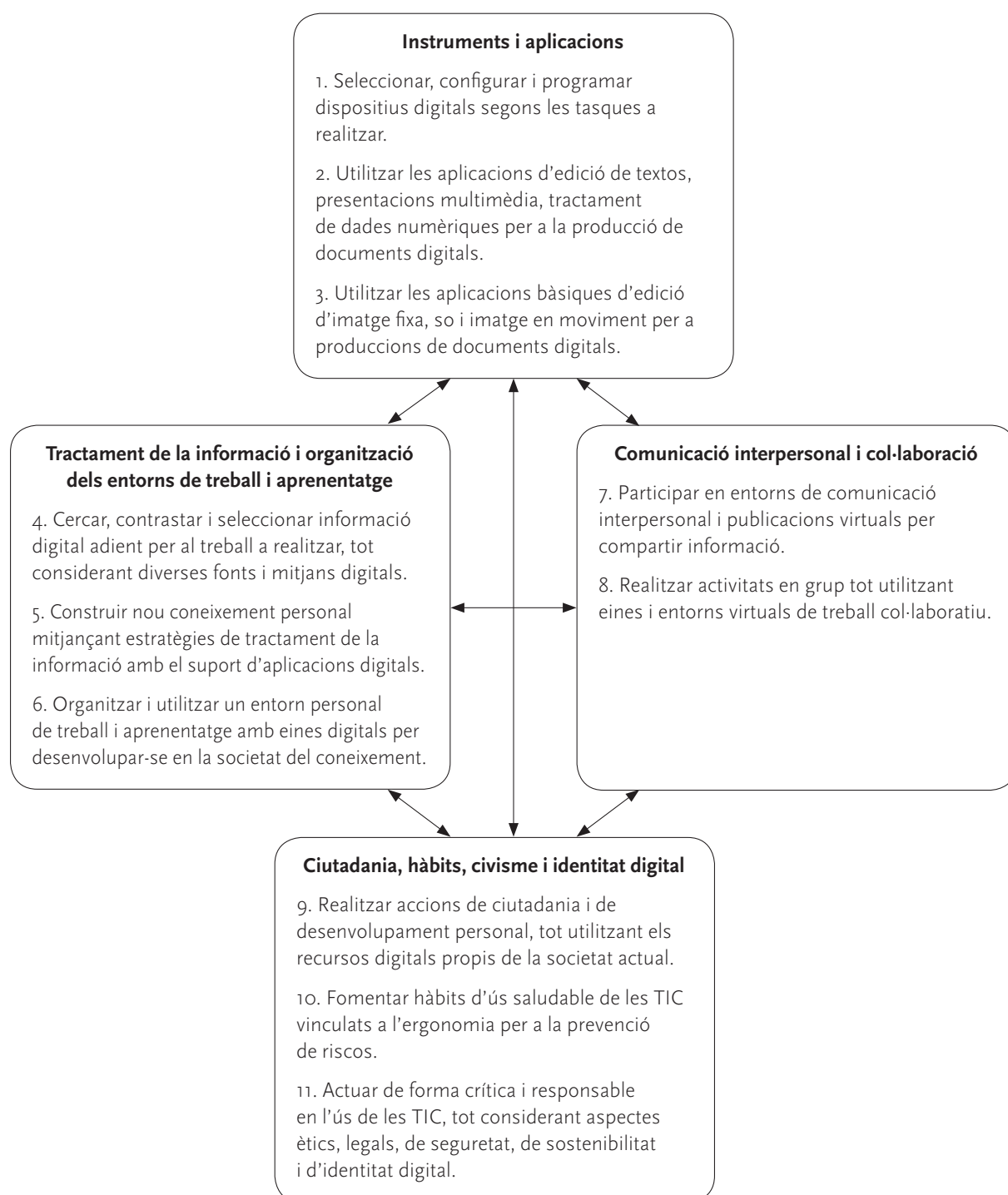
És convenient descriure indicadors prou precisos perquè l'assoliment de la competència sigui clara i es pugui detectar si l'alumne coneix els valors ètics, legals, de seguretat, de sostenibilitat i d'identitat digital i comprovar si actua consegüentment.

Vegeu tot seguit alguns exemples d'indicadors d'avaluació d'aquesta competència en una taula de criteris d'avaluació de registre.

	Ítems	Observacions
Legalitat	Ús i coneixement de les llicències d'autoria.	
Sostenibilitat	Tenir en compte les repercussions derivades de les seves accions pel que fa a la sostenibilitat digital i planificació de solucions eficaces.	
Seguretat	Estratègies per preservar la identitat (ús d'avatars, gestió de diversos comptes de correu, acceptar amistats, etc.).	
	Ús de sistemes i tècniques de seguretat (eliminació de correus, protegir l'ordinador amb tallafocs, antiespies i antivirus, etc.).	
Identitat digital	Gestió de la pròpia identitat digital.	
	Coneixement d'estratègies per a la identificació d'identitats pròpies o alienes.	

Annex 1

Representació de les relacions entre les dimensions



Annex 2

Continguts clau de les competències

Continguts clau	Competències										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Funcionalitats bàsiques dels dispositius.											
2. Tipus de connexions entre aparells.											
3. Emmagatzematge de dades i còpies de seguretat.											
4. Conceptes bàsics del sistema operatiu.											
5. Seguretat informàtica.											
6. Robòtica i programació.											
7. Realitat virtual i augmentada.											
8. Sistemes de projecció.											
9. Eines d'edició de documents de text, presentacions multimèdia i processament de dades numèriques.											
10. Llenguatge audiovisual: imatge fixa, so i vídeo.											
11. Funcionalitats dels navegadors.											
12. Cercadors: tipus de cerca i planificació.											
13. Fonts d'informació digital: selecció i valoració.											
14. Selecció, catalogació, emmagatzematge i compartició de la informació.											
15. Ètica i legalitat en l'ús i instal·lació de programes, comunicacions i publicacions, i en la utilització de la informació.											
16. Tractament de la informació.											
17. Construcció de coneixement: tècniques i instruments.											
18. Entorn personal d'aprenentatge (EPA).											
19. Dossiers personals d'aprenentatge (portafolis digital).											
20. Sistemes de comunicació.											
21. Normes de cortesia a la xarxa.											
22. Entorns de treball i aprenentatge col·laboratiu.											
23. Ciutadania digital: tràmits, gestió, lleure i cultura.											
24. Aprenentatge permanent: entorns virtuals d'aprenentatge, recursos per a l'aprenentatge formal i no formal a la xarxa...											
25. Ergonomia: salut física i psíquica.											
26. Entorns virtuals segurs.											
27. Sostenibilitat: consum d'energia, despesa d'impressió, mesures d'estalvi, substitució de dispositius, etc.											
28. Identitat digital: visibilitat, reputació, gestió de la privacitat pública i aliena.											

Annex 3

Competències i nivells de gradació

	Competències	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
Instruments i aplicacions	1. Seleccionar, configurar i programar dispositius digitals segons les tasques a realitzar.	1.1. Seleccionar els dispositius digitals i utilitzar les seves funcionalitats bàsiques segons la tasca a realitzar.	1.2. Seleccionar i configurar els dispositius digitals i utilitzar les seves funcionalitats bàsiques.	1.3. Seleccionar, configurar i programar entorns digitals de treball tot considerant aspectes d'interconnectivitat i seguretat.
	2. Utilitzar les aplicacions d'edició de textos, presentacions multimèdia, tractament de dades numèriques per a la producció de documents.	2.1. Elaborar documents fent ús de les funcions més bàsiques d'edició de text, presentacions multimèdia, tractament de dades numèriques i representacions gràfiques.	2.2. Elaborar documents fent ús de les funcions estàndards d'edició de text, presentacions multimèdia, tractament de dades numèriques i representacions gràfiques.	2.3. Elaborar documents complexos, tot utilitzant les funcions estàndards i altres segons les necessitats.
	3. Utilitzar les aplicacions bàsiques d'edició d'imatge fixa, so i imatge en moviment per a produccions de documents digitals.	3.1. Realitzar produccions multimèdia senzilles a partir de materials propis o aliens, tot aplicant-hi les funcions bàsiques dels programes edició.	3.2. Realitzar produccions multimèdia a partir de materials propis o aliens, tot aplicant-hi les funcions bàsiques dels programes edició.	3.3. Realitzar produccions multimèdia a partir de materials propis o aliens, que combinin elements audiovisuals diversos, tot aplicant-hi les funcions estàndards dels programes edició.

	Competències	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
Tractament de la informació i organització dels entorns de treball i aprenentatge	4. Cercar, contrastar i seleccionar informació digital adient per al treball a realitzar, tot considerant diverses fonts i mitjans digitals.	4.1. Realitzar cerques bàsiques i seleccionar informació rellevant considerant diverses fonts.	4.2. Realitzar cerques avançades, valorar críticament la informació obtinguda per diverses fonts i seleccionar-la de manera adequada.	4.3. Realitzar cerques avançades i dinàmiques en diversos contextos, valorar críticament la informació obtinguda per diverses fonts i seleccionar-la de manera adequada.
	5. Construir nou coneixement personal mitjançant estratègies de tractament de la informació amb el suport d'aplicacions digitals.	5.1. Organitzar i construir nou coneixement tot utilitzant instruments digitals genèrics.	5.2. Organitzar i construir nou coneixement tot utilitzant instruments digitals específics, mitjançant les seves opcions bàsiques.	5.3. Organitzar i construir nou coneixement combinant diversos instruments digitals i emprant les opcions bàsiques d'instruments específics.
	6. Organitzar i utilitzar un entorn personal de treball i aprenentatge amb eines digitals per desenvolupar-se en la societat del coneixement.	6.1. Organitzar i usar, de manera pautada, un entorn personal d'aprenentatge, que inclogui el <i>dossier personal d'aprenentatge</i> , utilitzant aplicacions bàsiques de cerca i creació, i de comunicació.	6.2. Organitzar i usar, de manera autònoma, un entorn personal d'aprenentatge, que inclogui el <i>dossier personal d'aprenentatge</i> , utilitzant aplicacions bàsiques de cerca i creació i, amb l'ajut d'un tutorial, realitzar sistemes d'intercanvi de comunicació.	6.3. Organitzar, usar i configurar, de manera autònoma amb criteri propi, un entorn personal d'aprenentatge, que inclogui el <i>dossier personal d'aprenentatge</i> , utilitzant aplicacions avançades de cerca, i aplicacions estàndards de creació i de sistemes d'intercanvi de comunicació.

	Competències	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
Comunicació interpersonal i col·laboració	7. Participar en entorns de comunicació interpersonal i publicacions virtuals per compartir informació.	7.1. Comunicar-se i publicar a través dels sistemes digitals de comunicació més habituals.	7.2. Gestionar sistemes comunicatius interpersonals per comunicar-se i publicar-hi amb criteris d'adequació.	7.3. Organitzar i gestionar sistemes comunicatius interpersonals per comunicar-se i publicar-hi amb criteris d'adequació.
	8. Realitzar activitats en grup tot utilitzant eines i entorns virtuals de treball col·laboratiu.	8.1. Participar en activitats col·laboratives en entorns virtuals usant les seves funcionalitats elementals.	8.2. Participar i desenvolupar activitats col·laboratives tot seleccionant les eines bàsiques més convenients en cada cas.	8.3. Participar, desenvolupar, organitzar i gestionar un entorn de treball col·laboratiu, i realitzar-hi activitats col·laboratives.

	Competències	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3
Ciutadania, hàbits, civisme i identitat digital	9. Realitzar accions de ciutadania i de desenvolupament personal, tot utilitzant els recursos digitals propis de la societat actual.	9.1. Realitzar accions de gestió digital fent ús de portals de navegació lineal on es demanen accions simples, fer seguiment de la informació de forma directa i tenir cura dels temes relatius a la identitat digital.	9.2. Realitzar accions de gestió digital fent ús de portals de navegació encadenada a partir d'accions simples, fer seguiment automàtic de la informació i tenir cura dels temes relatius a la identitat digital.	9.3. Realitzar tot tipus d'actuacions de gestió digital i utilitzar la diversitat de serveis d'Internet per automatitzar la gestió i fer seguiment de la informació.

Annex 4

Relació entre les competències bàsiques de l'àmbit matemàtic i lingüístic amb les competències de l'àmbit digital

CB de l'àmbit digital	CB de l'àmbit matemàtic	CB de l'àmbit lingüístic
Competència 1 Seleccionar, configurar i programar dispositius digitals segons les tasques a realitzar.	2, 9, 12	5, 8
Competència 2 Utilitzar les aplicacions d'edició de textos, presentacions multimèdia, tractament de dades numèriques per a la producció de documents digitals.	1, 2, 3, 10, 11, 12	5
Competència 3 Utilitzar les aplicacions bàsiques d'edició d'imatge fixa, so i imatge en moviment per a produccions de documents digitals.	9, 10, 11, 12	8
Competència 4 Cercar, contrastar i seleccionar informació digital adient per al treball a realitzar, tot considerant diverses fonts i mitjans digitals.		1, 2, 3, 7
Competència 5 Construir nou coneixement personal mitjançant estratègies de tractament de la informació amb el suport d'aplicacions digitals.	1, 2, 3, 5, 7, 9, 11	1, 5, 6, 7, 8
Competència 6 Organitzar i emprar un entorn personal digital de treball i d'aprenentatge amb eines digitals per desenvolupar-se en la societat del coneixement.		
Competència 7 Participar en entorns de comunicació interpersonal i publicacions virtuals per compartir informació.	10, 11, 12	4, 5, 6, 8, 9
Competència 8 Realitzar activitats en grup tot utilitzant eines i entorns virtuals de treball col·laboratiu.	11	

Annex 5

Matèries on es vincula la proposta d'activitat

Competència	Matèries
1. Seleccionar, configurar i programar dispositius digitals segons les tasques a realitzar	Llengua i literatura, i informàtica
1. Utilitzar les aplicacions d'edició de textos, presentacions multimèdia, tractament de dades numèriques per a la producció de documents digitals	Tecnologia, matemàtiques, física i química
3. Utilitzar les aplicacions bàsiques d'edició d'imatge fixa, so i imatge en moviment per a produccions de documents digitals	Ciències socials, geografia i història, visual i plàstica, música, llengua i literatura, llatí i cultura clàssica
4. Cercar, contrastar i seleccionar informació digital adient per al treball a realitzar, tot considerant diverses fonts i mitjans digitals	Projecte de recerca
5. Construir nou coneixement personal mitjançant estratègies de tractament de la informació amb el suport d'aplicacions digitals.	Ciències socials, geografia i història, llengües estrangeres i tutoria
6. Organitzar i utilitzar un entorn personal de treball i aprenentatge amb eines digitals per desenvolupar-se en la societat del coneixement	A determinar pel centre
7. Participar en entorns de comunicació interpersonals i publicacions virtuals per compartir informació	Biologia i geologia
8. Realitzar activitats en grup tot utilitzant eines i entorns virtuals de treball col·laboratiu	Tutoria
9. Realitzar accions de ciutadania i de desenvolupament personal, tot utilitzant els recursos digitals propis de la societat actual	Tutoria, ciències de la naturalesa
10. Fomentar hàbits d'ús saludable de les TIC vinculats a l'ergonomia per a la prevenció de riscos	Educació física i informàtica
11. Actuar de forma crítica i responsable en l'ús de les TIC, tot considerant aspectes ètics, legals, de seguretat, de sostenibilitat i d'identitat digital	Totes les matèries

Annex 6

Portals de referència del Departament d'Ensenyament

Portal	Descripció	Adreça URL
XTEC	La Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC) és la xarxa telemàtica del Departament d'Ensenyament al servei específic del sistema educatiu de Catalunya i ofereix els apartats següents: Recursos, Centres, Currículum i orientació, Comunitat educativa, Formació, Projectes, Innovació, Serveis educatius i Atenció a l'usuari/ària.	http://www.xtec.cat
ALEXANDRIA	Alexandria és una biblioteca de recursos desenvolupada pel Departament d'Ensenyament regida pel principi de cooperació que permet pujar alguns tipus de materials educatius digitals, com ara cursos Moodle, activitats per a PDI, entre d'altres, per facilitar la seva posterior localització i intercanvi.	http://alexandria.xtec.cat
ARC (aplicació de recursos al currículum)	Espai estructurat i organitzat que permet accedir a propostes didàctiques vinculades als continguts del currículum i que ajuden a avançar en l'exemplificació de les orientacions per al desplegament de les competències bàsiques.	http://apliense.xtec.cat/arc
EDU365	L'Edu365 és el portal del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya adreçat a l'alumnat de les escoles i instituts del país i les seves famílies, tot i que qualsevol usuari pot fer ús dels recursos que hi apareixen.	http://www.edu365.cat
MERLÍ	Merlí és el catàleg de recursos educatius digitals i físics de l'XTEC 2.0 del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, amb l'objectiu de proporcionar a la comunitat educativa un entorn de catalogació, indexació i cerca de materials didàctics.	https://sites.google.com/a/xtec.cat/merli
XARXA DOCENT 2.0	La Xarxa Docent és una xarxa social de docents i per als docents. Els objectius principals d'aquest espai d'acompanyament virtual són: <ol style="list-style-type: none"> 1. Oferir suport i acompanyament didàctic i pedagògic al professorat per a la incorporació de les TAC. 2. Oferir informació rellevant relacionada amb els aspectes docents i de gestió d'aula amb eines TIC i recursos digitals. 3. Compartir i difondre coneixements i experiències entre tots els docents participants. 4. Crear una comunitat de pràctica orientada a l'aprenentatge entre iguals. 	http://educat.xtec.cat/

Glossari

Accessibilitat

Grau en el qual totes les persones poden utilitzar un objecte, visitar un lloc o accedir a un servei, independentment de les seves capacitats tècniques o físiques. En informàtica, l'accessibilitat inclou ajudes com les tipografies d'alt contrast o de mida gran, magnificadors de pantalla, lectors i revisors de pantalla, programes de reconeixement de veu, teclats adaptats, i altres dispositius apuntadors i d'entrada d'informació.

L'accessibilitat aplicada al contingut d'Internet es denomina accessibilitat web.

El World Wide Web Consortium és l'organisme que ha desenvolupat directrius o pautes específiques per permetre i assegurar aquest tipus d'accessibilitat.

Aplicació de curació de continguts

Aplicació digital que permet filtrar l'abundant informació disponible en la xarxa, reunir-la, etiquetar-la i emmagatzemar-la, sota un interès determinat.

Aquest tipus d'aplicacions fomenta, d'una banda, una actitud crítica a l'hora de prendre decisions sobre la rellevància de la informació i, de l'altra, com a lector, facilita l'accés a informació prèviament seleccionada.

Entre les aplicacions existents podem trobar Scoop.it! (<http://www.scoop.it>) i paper.li (<http://paper.li>).

Aplicació genèrica

Són les aplicacions d'ús extens i susceptibles d'usos diversos com per exemple el processador de textos.

Aplicació específica

En contraposició a les aplicacions genèriques, són les aplicacions destinades a un ús molt concret i precís com, per exemple, una aplicació per construir un fris cronològic.

Blog

Diari digital, generalment personal i ordenat cronològicament amb la possibilitat de ser públic o privat.

En cada article o entrada d'un blog, els lectors poden escriure comentaris (si l'autor/a ho permet) i aquest, al seu torn, donar-los resposta.

Algunes de les plataformes que permeten la construcció de blogs són: XTECBlocs (<http://blocs.xtec.cat>), WordPress (<http://ca.wordpress.com>), Blogger (<http://www.blogger.com>).

Cerca booleana i operadors lògics

La cerca booleana porta el nom del matemàtic britànic George Boole (1815-1864), que va formular les lleis fonamentals de les operacions lògiques que regeixen els raonaments. La naturalesa binària de l'anomenada lògica booleana (veritat/falsedat), la fa adequada al sistema binari emprat en els ordinadors i ha esdevingut la base per a molts motors i sistemes de cerca.

La cerca booleana es basa en tres operadors lògics: AND, OR i NOT, que corresponen al català I, O i NO.

AND: amb aquest operador es troben els resultats que contenen tots els termes utilitzats en la cerca. Exemple: *escoles AND Girona*; amb aquesta cerca trobarem totes les *escoles de Girona*. És la intersecció de dos conjunts.

OR: amb aquest operador es troben els resultats que contenen qualsevol o tots els termes utilitzats en la cerca. Exemple: *escoles OR Girona*; amb aquesta cerca trobarem informació del terme *escoles* i del terme *Girona*, sense que obligatòriament hi hagi cap lligam entre els dos termes. És la unió de dos conjunts.

NOT: amb aquest operador s'exclouen els resultats que segueixen l'operador. Exemple: *escoles NOT Girona*; amb aquesta cerca trobarem informació del terme *escoles* que no incloguin el terme *Girona*. És la diferència del segon conjunt en relació amb el primer.

Codi QR	<p>Sistema per registrar informació que consisteix en una matriu de punts, similar al codi de barres. Aquesta informació ha d'estar allotjada a Internet.</p> <p>Per accedir a la informació que conté el codi QR és necessari un dispositiu mòbil on s'hagi instal·lat una aplicació per a la lectura del codi.</p>
Competència digital	<p>Capacitat d'aplicar coneixements i habilitats per resoldre situacions en diferents entorns de la realitat (laboral, educatiu, comunicatiu, lleure i altres) emprant dispositius digitals. Les competències digitals comporten l'ús responsable, segur i crític de les tecnologies de la societat de la informació i d'Internet per obtenir, avaluar, emmagatzemar, produir, presentar i intercanviar informació, així com comunicar-se i participar en xarxes col·laboratives.</p>
Creative Commons	<p>Tipus de llicències, basades en els drets d'autoria, que permeten autoritzar determinats usos d'una obra de la qual una persona és autora.</p> <p>L'autor/a pot donar llibertat perquè la seva obra sigui reproduïda sempre que se'n reconegui l'autoria, establint-ne restriccions sobre l'ús comercial i la possibilitat de fer-ne obres derivades o no.</p>
Dossier personal d'aprenentatge (portafolis digital)	<p>L'article 89 de la Llei d'educació de Catalunya estableix: "El dossier personal d'aprenentatge emmagatzema en suport digital i fa accessibles, d'acord amb el que el Departament estableixi per reglament, els documents i els objectes digitals que resulten de la producció intel·lectual de cada alumne o alumna durant el procés d'aprenentatge, des del darrer cicle de l'educació primària fins als ensenyaments postobligatoris. El contingut del dossier pot servir d'evidència en el procés d'avaluació."</p>
Entorn personal d'aprenentatge (EPA o EPdA) PLE en anglès	<p>L'EPA és, en el context escolar i en el nivell d'educació bàsica, un entorn on s'inclou el recull d'evidències d'aprenentatge que conforma el dossier personal d'aprenentatge (portafolis digital) i la selecció de les aplicacions i eines digitals que l'alumne utilitza de forma habitual per cercar informació, construir coneixement o comunicar-se a la xarxa.</p>
Entorn virtual d'aprenentatge (EVA o EVdA)	<p>És un espai virtual que reuneix diverses aplicacions que faciliten l'organització dels continguts digitals, la gestió de l'aprenentatge i la comunicació. També s'anomena plataforma educativa.</p>
Etiqueta	<p>Paraula clau per organitzar continguts digitals i que permet accedir ràpidament als continguts que han estat classificats prèviament.</p> <p>Una altra accepció d'aquesta paraula és el conjunt de regles de convivència i normes de conducta que han de seguir els usuaris d'Internet.</p>
Geolocalització	<p>Procés d'incorporar informació sobre la situació geogràfica a imatges, vídeos, arxius d'àudio, etc.</p> <p>Hi ha diferents aplicacions que permeten, a més d'ubicar situacions, descriure el lloc on s'ha enregistrat una fotografia o un arxiu d'àudio, planificar recorreguts, establir límits, mesurar distàncies, veure una determinada porció de terra amb visió satèl·lit...</p> <p>Algunes de les aplicacions que permeten geolocalitzar són: Google maps (https://maps.google.com), Google earth (http://www.google.com/earth/index.html), Woices (http://woices.com) o Panoramio (http://www.panoramio.com).</p> <p>Existeixen activitats basades en la geolocalització com ara la geocerca (<i>geocaching</i>, en anglès).</p>
Identitat digital	<p>Conjunt de dades a l'entorn d'una persona o comunitat generades a partir de la seva presència a Internet (perfils que gestiona el mateix usuari, participació en espais diversos i difusió que en poden fer tercers).</p> <p>La identitat digital està relacionada amb temes de visibilitat, de reputació i de gestió de la privacitat de dades.</p>

Inclusió digital	<p>És el terme utilitzat dins la Unió Europea per anomenar les polítiques relacionades amb la consecució d'una societat de la informació inclusiva.</p> <p>La inclusió digital preveu estratègies per reparar la fractura digital i facilitar l'accés a les tecnologies de la informació i la comunicació a tota la societat, incloent-hi les persones en desavantatge per raons diferents com ara l'educació, l'edat, el gènere, les discapacitats, l'origen ètnic o el lloc de residència (àrees rurals o regions remotes).</p>
Línia de temps (fris cronològic)	<p>Aplicació que permet fer gràfics que representin una línia cronològica d'esdeveniments amb la possibilitat d'integrar elements multimèdia que els il·lustrin, com ara vídeos, enllaços, imatges, etc.</p> <p>Aplicacions que trobem a Internet per realitzar línies del temps poden ser Dipity (http://www.dipity.com), Xtimeline (http://www.xtimeline.com/index.aspx) o Timetoast (http://www.timetoast.com).</p>
Mapa conceptual	<p>Els mapes conceptuals tenen el seu origen en el constructivisme, que sosté que l'aprenentatge significatiu ocorre quan una persona vincula nous conceptes a altres que ja posseeix.</p> <p>Tècnicament un mapa conceptual és una xarxa de conceptes. En aquesta xarxa, els nodes representen els conceptes i els enllaços indiquen les relacions entre els conceptes. Algunes aplicacions per fer mapes conceptuals són: Cmaptools (http://ftp.ihmc.us), Bubbl.us (https://bubbl.us), Gliffy (http://www.gliffy.com).</p>
Marcador social	<p>És una aplicació on l'usuari emmagatzema i organitza mitjançant etiquetes els recursos de la xarxa que són del seu interès. Aquest recull es pot fer de forma privada o bé pública per compartir-lo amb altres usuaris (etiquetatge social).</p> <p>Hi ha diverses aplicacions de marcadors socials. Alguns exemples són: Delicious (https://delicious.com), Mister Wong (http://www.mister-wong.es) i Diigo (https://www.diigo.com).</p>
Manera pautada	<p>S'entén que una tasca es realitza de manera pautada quan s'ha realitzat amb ajuda externa, com és l'ús d'un tutorial.</p>
Metacercador	<p>Són sistemes de cerca que actuen sobre diferents cercadors de forma simultània i presenten la totalitat de respostes obtingudes. És per això que s'utilitzen per a les cerques en les quals és interessant obtenir el màxim de recursos disponibles en la xarxa.</p>
Mural digital	<p>És una aplicació que permet crear un tauler de notes. En aquest tauler qualsevol persona que en conegui l'enllaç pot deixar-hi un missatge, una fotografia, un vídeo, un enllaç, etc.</p> <p>Aquesta aplicació pot afavorir el treball en equip a l'aula com a pàgina col·laborativa i també es pot utilitzar com a arxiu personal. És molt útil per recollir opinions i comentaris, per fer pluges d'idees...</p> <p>Algunes de les aplicacions que permeten realitzar murals digitals són: Koowall (http://www.koowall.com) i Padlet (http://padlet.com).</p>
Operador lògic	<p>Vegeu 'cerca booleana'.</p>
Pla TAC	<p>El Pla TAC de centre és un instrument per formalitzar la governança de la tecnologia en el marc de l'autonomia de centre i del projecte educatiu.</p> <p>En el Pla TAC es recullen les característiques actuals del centre en relació amb les TAC, se'n defineixen els objectius i s'hi planifiquen les actuacions futures.</p>

Pòster digital	<p>És una aplicació que permet simular un pòster analògic i que, atès el seu suport, permet incorporar elements digitals com ara vídeos, arxius d'àudio, enllaços, etc.</p> <p>Glogster (http://www.glogster.com) és una de les aplicacions més utilitzades per a la creació de pòsters digitals.</p>
Propietat intel·lectual	<p>Conjunt de drets que corresponen a l'autor/a i a altres titulars (artistes, productors, organismes de radiodifusió...) respecte de les obres i prestacions, fruit de la seva creació (vegeu 'Creative Commons').</p>
Repositori	<p>Sistema informàtic on s'emmagatzema la informació d'una organització amb la finalitat que els seus membres la puguin compartir.</p>
Rúbrica	<p>La rúbrica és un instrument d'avaluació d'una proposta d'aprenentatge complexa a partir d'una taula de doble entrada on s'hi poden identificar tres característiques:</p> <ul style="list-style-type: none">a) els criteris de realització de l'activitat,b) els criteris d'assoliment de les activitats,c) les descripcions de cada nivell d'assoliment en funció dels criteris establerts. <p>La rúbrica permet emmarcar l'activitat i com a instrument d'avaluació compartit, permet l'autoregulació de l'estudiant a l'hora de realitzar la tasca.</p>
Tecnologies per a l'aprenentatge i el coneixement (TAC)	<p>Aquest terme s'aplica a les tecnologies de la informació i la comunicació centrades en l'educació. Es tracta de posar les tecnologies al servei d'una millora en els processos d'ensenyament i aprenentatge, d'avaluació i d'organització que, de forma quotidiana, es desenvolupen al centre educatiu, a l'aula i a l'entorn.</p> <p>Podem entendre les TAC, doncs, com a l'aprenentatge mediat per les tecnologies de la informació i la comunicació (vegeu 'pla TAC').</p>
Web 2.0	<p>Aquest concepte apareix per primer cop el 2005 com a evolució del web, on els usuaris passen de ser subjectes passius a agents actius quant a l'elaboració i publicació de continguts, materials, opinions, etc.</p>
Wiki	<p>És un lloc web col·laboratiu, que pot ser editat des del navegador pels usuaris, que poden, d'aquesta manera, crear, modificar, enllaçar i esborrar el contingut d'una pàgina web, de forma interactiva, fàcil i ràpida. Un dels wikis més coneguts és la Viquipèdia.</p>
Xat	<p>Comunicació simultània entre diverses persones a través d'Internet.</p>