

### **Recursos Digitals**

La matèria optativa Recursos Digitals té com a finalitat dotar els alumnes de les habilitats suficients per desenvolupar-se en una societat moderna, on els dispositius, la comunicació i la informació digitals ocupen cada vegada un espai més rellevant. Tant és així que, per poder exercir actualment una ciutadania responsable, no tan sols és important assolir destreses tècniques en la utilització d'aplicacions i aparells de naturalesa diversa, sinó que també resulta indispensable adquirir un coneixement bàsic del funcionament i dels perills de les xarxes socials per ser capaç de fer-ne un ús ètic, segur i crític.

Les Tecnologies de la Informació i de la Comunicació (TIC) produeixen canvis molt profunds en l'estructura social, industrial, laboral i econòmica del món actual i s'han transformat en un dels motors principals de desenvolupament i progrés. La productivitat de l'economia i l'eficiència de les institucions passen, cada vegada més, per un sistema productiu centrat en la capacitat de generació i tractament de la informació de l'individu. També permeten la globalització dels coneixements, posant en contacte persones d'àmbits molt diferents, afavorint la interdisciplinarietat i creant nous grups socials.

Malgrat tots els canvis positius, l'era digital també du associades transformacions que tenen un impacte negatiu en la societat i, d'una manera més notable, en els usuaris més vulnerables com són els nostres alumnes. La telefonia mòbil i l'explosió de l'entreteniment vinculat a les pantalles, tant els jocs com els continguts en "streaming", ha provocat un gran increment en el temps que qualsevol persona està en contacte amb, com a mínim, un dispositiu. Aquest fet, en ell mateix, ja ha generat problemes d'addiccions, però, a més, ha suposat una oportunitat de negoci per empreses que l'han aprofitat sense mesurar les conseqüències. Així, l'ús de xarxes socials ha desencadenat un gran nombre de problemes de salut mental entre els adolescents, l'aparició de pàgines d'apostes esportives ha fet augmentar la ludopatia, el consum descontrolat de pornografia ha modificat la concepció sobre la dona i ha suposat un repunt del masclisme...

Tota aquesta potencialitat de les eines digitals obliga que la formació dels alumnes en aquest àmbit sigui integral. Per aquest motiu, les competències específiques s'han enfocat a l'assoliment d'un objectiu dual. D'una banda, la formació en aquesta matèria ha de constituir una eina per a l'estudi de la resta d'assignatures i permetre l'aprofundiment en l'ús de les utilitats necessàries per a la creació i difusió d'aplicacions i continguts a internet. Però, per l'altra, aquest aprenentatge s'ha de fer sempre sense perdre de vista els criteris i les mesures que facilitin als alumnes exercir una ciutadania digital crítica i responsable, i adoptar hàbits que afavoreixin el benestar personal i la seguretat de les dades.

Per tal de reforçar aquesta idea, els criteris d'avaluació, com a elements que permeten valorar el grau de desenvolupament de les competències específiques, estan enfocats a desenvolupar, en els alumnes, les destreses vinculades a l'àrea al



mateix temps que han de reflexionar sobre les seves pròpies pràctiques, han de prendre consciència dels riscos associats i han de generar rutines eficients i saludables.

La matèria s'organitza en cinc blocs interrelacionats de sabers bàsics: Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge, Edició i creació de continguts, Comunicació i difusió d'idees, Ciutadania digital crítica i Seguretat i Pensament computacional.

El primer bloc està enfocat a familiaritzar els alumnes amb les eines més bàsiques per treballar en línia i de manera col·laborativa així com també a conèixer els entorns d'aprenentatge per, en cas de necessitat, seguir la seva formació a distància. El segon i tercer bloc aprofundeixen en la creació i edició de continguts i formats específics, ja sigui per treballar aspectes més vinculats a unes matèries en concret o per fer difusió de continguts en diferents formats. El quart bloc pretén treballar el civisme digital, tant per la part de responsabilitat que tenim com a usuaris, com per als perills i amenaces a què ens exposem i les estratègies dissenyades per minimitzar-ne els riscos. I finalment, el darrer bloc obre la porta perquè els alumnes tinguin una primera presa de contacte amb el funcionament intern de les aplicacions que usen.

D'aquesta manera, per la rellevància i la transversalitat que implica la Recursos digitals, és necessari tenir una dedicació específica que asseguri que aquestes destreses es treballen i s'assoleixen en l'etapa educativa obligatòria.

#### **COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES**

##### **1. Cercar i seleccionar de manera crítica informació adequada provinent de diferents fonts, atenent a criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat i respectant els drets d'autor, per incorporar-la a la construcció de coneixement.**

Actualment, per comoditat i pel volum de dades al qual es té accés, la recerca dins qualsevol àmbit de coneixement no es pot permetre no fer servir internet com a font d'informació. Dins l'àmbit educatiu i personal, els alumnes també s'enfronten contínuament a aquest procés de consulta. És per aquest motiu que és necessari que coneguin els riscos derivats de l'ús d'aquests recursos i la relació amb la desinformació per tal que siguin capaços de reconèixer els orígens d'informació acceptables.

Les informacions fiables es poden trobar en distintes plataformes tecnològiques però conviuen amb notícies pseudocientífiques, incompletes o, simplement, malintencionades. Per això, els alumnes han de desenvolupar l'esperit crític i contrastar i avaluar la informació que obtenen per tal de no caure en els paranys de les xarxes. Igualment, també és important exercir una ciutadania digital



responsable, amb coneixement de les possibilitats que atorga, les conseqüències de diferents accions i el respecte per l'autoria dels materials aliens.

Aquesta competència específica es vincula amb els següents descriptors: CCL2; CCL3; CP1; STEM4; CD1; CD3; CPSAA4; CC1.

**2. Valorar i preveure els riscos per a la salut i la seguretat dels dispositius i les dades personals, identificant les principals amenaces per tal de saber fer-ne un ús segur, saludable i legal.**

La interacció amb la tecnologia i amb els dispositius augmenta l'exposició a riscos, amenaces i atacs i és capaç de modificar de forma important les conductes individuals i grupals. Per això, els alumnes han d'adquirir hàbits que els permeten preservar i tenir cura del seu benestar i la seva identitat digital, aprenent a protegir-se davant possibles amenaces que suposin un risc per a la salut física i mental i adquirint pautes adequades de resposta, triant la millor opció i avaluant el benestar individual i col·lectiu.

Aquesta competència inclou tant aspectes tècnics relatius a la configuració de dispositius, com els relacionats amb la protecció de les dades personals. Incideix en l'assoliment d'una gestió eficaç de la identitat digital, en la qual es té en compte la imatge que es projecta i el rastre que es deixa en la xarxa. Així mateix, es treballa el tema del benestar personal davant possibles amenaces externes en el context de problemes com el ciberassetjament i diferents addiccions com són la dependència tecnològica o l'abús en el joc.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: STEM5, CD3, CD4, CPSAA2, CC1, CC2.

**3. Expressar, comunicar i difondre idees i continguts amb un llenguatge inclusiu i no sexista, utilitzant eines de comunicació i publicació simples per gestionar de forma responsable la seva presència a la xarxa.**

La competència abasta els aspectes necessaris per a la comunicació i expressió d'idees. Fa referència a l'exposició de propostes, representació de dissenys, publicació de continguts, manifestació d'opinions... Per tant, s'ha de fomentar l'ús d'eines digitals per a l'elaboració de la informació, per a la comunicació i compartició d'arxius, per al treball en grup i per a la difusió mitjançant diferents eines, plataformes virtuals o xarxes socials.

Aquest tractament complet del procés comunicatiu requereix l'ús correcte del llenguatge amb la terminologia adequada, la incorporació de l'expressió gràfica i el coneixement de les diferents eines a l'abast dels estudiants. Això implica una actitud responsable i de respecte cap als protocols establerts en el treball col·laboratiu, extensible tant al context presencial com a les actuacions en la



xarxa, aplicant els codis de comunicació i comportament específics de l'àmbit digital, la denominada etiqueta digital.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC3 i CCEC4.

**4. Fer servir les eines informàtiques a l'abast per crear i editar continguts digitals de diferent naturalesa, treballant de forma autònoma o col·laborativa, per aplicar-les a la construcció de coneixements i donar suport a l'aprenentatge a àmbits diversos.**

L'aprofitament dels recursos informàtics està estretament vinculat al coneixement dels formats en què es pot emmagatzemar i difondre una informació i les diferents formes de modificar-los. Per tant, la familiaritat amb eines diverses d'edició digital i aplicacions per a la creació de continguts ajuda els alumnes a desenvolupar la seva creativitat, fomenta la seva iniciativa i autonomia i els permet aprofundir en el coneixement a l'hora que pensen estratègies per comunicar-lo de formes més efectives.

La naturalesa de les eines que poden ajudar en aquest procés és molt diversa. Els entorns personals d'aprenentatge contenen una bona quantitat d'aplicacions el coneixement de les quals resulta fonamental per donar resposta als reptes generals que es poden trobar els alumnes. D'altra banda, en els diferents sistemes operatius es pot trobar programari que permet crear i editar arxius d'imatge, àudio i vídeo que poden ajudar a mostrar l'assoliment de les destreses que es plantegen des de totes les matèries. Finalment, no s'han d'oblidar aquelles aplicacions específiques d'una matèria concreta que ajuden a aprofundir en el coneixement de l'àrea, però que sovint no reben l'atenció adequada per manca de temps.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC2 i CCEC3.

**5. Desenvolupar aplicacions informàtiques en diferents entorns, aplicant els fonaments del pensament computacional per donar resposta a problemes diversos i per simular el comportament de sistemes senzills.**

L'habilitat per crear programes d'ordinador és una part important de l'alfabetització en la societat actual. Quan la gent aprèn a programar, aprèn importants estratègies per resoldre problemes, dissenyar projectes i comunicar idees.

Existeix una gran varietat d'entorns i llenguatges de programació que ajuda a promoure el pensament computacional, les habilitats en la resolució de problemes, l'ensenyament, l'aprenentatge i l'expressió creativa. De tots aquests, els que basen el seu funcionament en blocs tenen una interfície senzilla que



permet als joves crear històries digitals, jocs i animacions des d'edats molt primerenques. Els que són accessibles a través de la xarxa afavoreixen la col·laboració i la igualtat.

Dominar els mecanismes propis de la programació permet als alumnes simular diferents situacions. Això els permet aprofundir en la comprensió dels comportaments de sistemes macroscòpics i microscòpics senzills atenent a la modelització dels factors clau que guien la seva dinàmica.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: STEM1, STEM2, STEM3, CD5, CPSAA5 i CE3.

### **Criteris d'avaluació**

#### *Competència específica 1*

- 1.1. Cercar i seleccionar informació en funció de les seves necessitats fent ús de les eines de l'entorn personal d'aprenentatge i seguint normes bàsiques de seguretat a la xarxa.
- 1.2. Contrastar informació procedent de diferents fonts de manera crítica i segura, avaluant la seva fiabilitat i pertinència.
- 1.3. Fer un ús ètic de les dades i les eines digitals, aplicant les normes d'etiqueta digital i respectant les llicències d'ús i propietat intel·lectual en la comunicació, col·laboració i participació activa a la xarxa.

#### *Competència específica 2*

- 2.1. Protegir les dades personals i l'empremta digital generada a internet configurant les condicions de privacitat de les xarxes socials i espais virtuals de treball.
- 2.2. Configurar i actualitzar contrasenyes, sistemes operatius i antivirus de manera periòdica en els diferents dispositius digitals d'ús habitual.
- 2.3. Identificar i saber reaccionar davant situacions que representen una amenaça a la xarxa triant la millor solució entre diverses opcions i valorant el benestar personal i col·lectiu.
- 2.4. Reconèixer els bons hàbits d'ús dels dispositius digitals als àmbits educatiu, laboral i de l'entreteniment, adoptant conductes que evitin problemes per a la salut personal com el sedentarisme i les addiccions.

#### *Competència específica 3*

- 3.1. Interactuar en espais virtuals de comunicació i plataformes d'aprenentatge col·laboratiu, adaptant-se a diferents audiències amb una actitud participativa i respectuosa.
- 3.2. Compartir i publicar informació i dades a la xarxa, fent ús de les diferents eines i formats disponibles a internet.



*Competència específica 4*

- 4.1. Crear i editar continguts digitals de manera individual o col·lectiva, seleccionant les eines més apropiades de manera creativa.
- 4.2. Fer servir programari propi d'àmbits diversos de forma autònoma, aprofitant els avantatges que proporcionen aquestes eines per aprofundir en el coneixement de les diferents matèries.

*Competència específica 5*

- 5.1. Dissenyar solucions a problemes informàtics a través d'algoritmes i diagrames de flux, aplicant els elements i tècniques de programació de manera creativa.
- 5.2. Programar aplicacions senzilles per a diferents dispositius, emprant els elements de programació de manera apropiada i aprofitant els recursos que faciliten les diferents eines d'edició disponibles.
- 5.3. Simular el comportament de sistemes simples, utilitzant la programació i reproduint el comportament dels seus components fonamentals per obtenir una eina amb capacitat predictiva.

**Sabers bàsics****A. Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge**

- Sistemes de comunicació. Gestió avançada i organització del correu electrònic. Crear i gestionar videotrucades.
- Intercanvi d'arxius i emmagatzematge en el núvol. Organització en carpetes i unitats compartides.
- Treball col·laboratiu. Configuració dels permisos d'accés.
- Aules virtuals. Ús de les aplicacions pròpies de l'entorn personal d'aprenentatge (processador de text, full de càlcul, formularis...).
- Estratègies i recursos per al treball col·laboratiu en línia eficient. Aplicacions per prendre notes, fer llistes i organitzar tasques.

**B. Edició i creació de continguts.**

- Imatges de mapes de bits i vectorials.
- Àudio i vídeo.
- Plànols i models 3D (CAD/CAM).
- Mapes conceptuals i esquemes.
- Programari específic pel tractament dels sabers bàsics d'altres matèries (calculadores gràfiques, mapes interactius, aplicacions web diverses...).
- Creació de continguts amb formats originals (còmics, animacions...).

**C. Comunicació i difusió d'idees**



- Elaboració, publicació i difusió de documents
- Comunicació i col·laboració en xarxa (blogs).
- Publicació i difusió responsable en xarxes.
- Publicació de continguts a la web.

#### D. Ciutadania digital crítica i seguretat

- Cerca i selecció d'informació fiable. Eines per detectar notícies falses i fraus. Ús crític de les xarxes.
- Seguretat i protecció de dades. Mesures preventives (gestió de contrasenyes, còpies de seguretat). Identitat, reputació i empremta digitals.
- Seguretat dels dispositius. Mesures preventives i correctives per fer front a riscos, amenaces i ciberatacs.
- Salut, benestar i seguretat personal a internet. Situacions de violència a les xarxes. Principals riscos i mecanismes de resposta.
- Ús ètic de dades i eines digitals: llibertat d'expressió, etiqueta digital, propietat intel·lectual i llicències d'ús, obsolescència programada...

#### E. Pensament computacional.

- Fonaments de la programació. Programació amb llenguatges de blocs.
- Aplicacions informàtiques senzilles per ordinador i dispositius mòbils.
- Fonaments de la intel·ligència artificial.
- Simuladors informàtics.

