

## **Tecnologia i Digitalització**

La matèria Tecnologia i Digitalització és la base per comprendre els profunds canvis que es donen en una societat cada dia més digitalitzada, i té per objecte el desenvolupament de certes destreses de naturalesa cognitiva i procedimental alhora que actitudinal. Des d'aquesta matèria es fomenta l'ús crític, responsable i sostenible de la tecnologia, la valoració de les aportacions i l'impacte de la tecnologia en la societat, en la sostenibilitat ambiental i en la salut, el respecte per les normes i els protocols establerts per a la participació en la xarxa, així com l'adquisició de valors que propiciïn la igualtat i el respecte cap als altres i cap al treball propi. Des d'aquesta matèria es promou la cooperació i es fomenta un aprenentatge permanent en diferents contextos, a més de contribuir a donar resposta als reptes del segle XXI.

Entesa, la tecnologia, com el conjunt de teories i de tècniques que permeten l'aprofitament pràctic del coneixement científic, el caràcter instrumental i interdisciplinari de la matèria contribueix a la consecució de les competències que conformen el perfil de sortida dels alumnes al final de l'Educació Bàsica i a l'adquisició dels objectius de l'etapa.

Les competències específiques estan estretament relacionades amb els eixos estructurals que vertebraren la matèria i que condicionen el seu procés d'ensenyament-aprenentatge. Aquests eixos estan constituïts per l'aplicació de la resolució de problemes mitjançant un aprenentatge basat en el desenvolupament de projectes, el desenvolupament del pensament computacional, la incorporació de les tecnologies digitals en els processos d'aprenentatge, la naturalesa interdisciplinària pròpia de la tecnologia, la seva aportació a la consecució dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) i la seva connexió amb el món real, així com el foment d'actituds com la creativitat, la cooperació, el desenvolupament tecnològic sostenible o l'emprenedoria.

Aquests elements, a més, estan concebuts de manera que possibilitin als alumnes mobilitzar coneixements científics i tècnics, aplicant metodologies de treball creatiu per desenvolupar idees i solucions innovadores i sostenibles que donin resposta a necessitats o problemes plantejats, aportant millores significatives amb una actitud creativa i emprenedora. Així mateix, la matèria permet als alumnes fer un ús responsable i ètic de les tecnologies digitals per aprendre al llarg de la vida i reflexionar de manera conscient, informada i crítica, sobre la societat digital en la qual es troba immers, per afrontar situacions i problemes habituals amb èxit i respondre de manera competent segons el context. Entre aquestes situacions i problemes cal esmentar les que estan generades per la producció i transmissió d'informació dubtosa i notícies falses, els relacionats amb l'assoliment d'una comunicació eficaç en entorns digitals, el desenvolupament tecnològic sostenible o els relatius a l'automatització i programació d'objectius





concrets, tots els aspectes necessaris per a l'exercici d'una ciutadania activa, crítica, ètica i compromesa tant a nivell local com global.

En aquest sentit, ja en Educació Primària, es fa referència a la digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge, als projectes de disseny i al pensament computacional des de diferents àrees per al desenvolupament, entre altres, de la competència digital. La matèria «Tecnologia i Digitalització» en l'Educació Secundària Obligatòria part, per tant, dels nivells d'acompliment adquirits en l'etapa anterior tant en competència digital, com en competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria, contribuint al foment de les vocacions científico-tecnològiques, especialment entre les alumnes.

Els criteris d'avaluació, com a indicadors que serveixen per valorar el grau de desenvolupament les competències específiques, presenten un enfocament competencial on l'acompliment té una gran rellevància, de manera que els aprenentatges es construeixin en i des de l'acció.

Els sabers bàsics de la matèria s'organitza en cinc blocs: «procés de resolució de problemes»; «comunicació i difusió d'idees»; «pensament computacional, programació i robòtica»; «digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge» i «tecnologia sostenible».

La posada en pràctica del primer bloc, «Procés de resolució de problemes», exigeix un component científic i tècnic i s'ha de considerar com un eix vertebrador al llarg de tota la matèria. En aquest bloc es tracta el desenvolupament de destreses i mètodes que permetin avançar des de la identificació i formulació d'un problema tècnic, fins a la seva solució constructiva; tot això, a través d'un procés planificat que cerqui l'optimització de recursos i de solucions.

El bloc «Comunicació i difusió d'idees», que es refereix a aspectes propis de la cultura digital, impliquen el desenvolupament d'habilitats en la interacció personal mitjançant eines digitals.

El bloc «Pensament computacional, programació i robòtica», abasta els fonaments d'algorísmia per al disseny i desenvolupament d'aplicacions informàtiques senzilles per a ordinador i dispositius mòbils, seguint amb l'automatització programada de processos, la connexió d'objectes quotidians a internet i la robòtica.

Un aspecte important de la competència digital es tracta en el bloc «Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge», enfocat a la configuració, ajust i manteniment d'equips i aplicacions perquè sigui d'utilitat als alumnes i optimitzi la seva capacitat per a l'aprenentatge al llarg de la vida.

Per últim, en el bloc «Tecnologia sostenible» es contemplen els sabers necessaris per al desenvolupament de projectes que suposen engegar accions adreçades al



desenvolupament d'estratègies sostenibles, incorporant un punt de vista ètic de la tecnologia per solucionar problemes de caire ecològic i social des de la transversalitat.

El caràcter essencialment pràctic de la matèria i l'enfocament competencial del currículum, requereix metodologies específiques que el fomentin, com la resolució de problemes basada en el desenvolupament de projectes, la implementació de sistemes tecnològics (elèctrics, mecànics, robòtics, etc.), la construcció de prototips i altres estratègies que afavoreixin l'ús d'aplicacions digitals per al disseny, la simulació, el dimensionament, la comunicació o la difusió d'idees o solucions, per exemple. De la mateixa manera, l'aplicació de diferents tècniques de treball que es complementen, i la diversitat de situacions d'aprenentatge que intervenen en la matèria, han de promoure la participació dels alumnes, afavorint una visió integral de la disciplina que ressalti el treball col·lectiu com a forma d'afrontar els desafiaments i reptes tecnològics que planteja la nostra societat per reduir la bretxa digital i de gènere, prestant especial atenció a la desaparició d'estereotips que dificulten l'adquisició de competències digitals en condicions d'igualtat. El desenvolupament d'aquesta matèria implica una transferència de coneixements, destreses i actituds d'altres disciplines, la qual cosa requereix d'una activació interrelacionada dels sabers bàsics, que, encara que es presenten diferenciats entre si per donar especial rellevància a la resolució de problemes, la digitalització i el desenvolupament sostenible, han de desenvolupar-se vinculats. Aquests sabers no s'han d'entendre de manera aïllada i el seu tractament ha de ser integral. Per això, les situacions d'aprenentatge han de plantejar activitats en les quals els sabers actuïn com a motor de desenvolupament per fer front a les incerteses que genera el progrés tecnològic i la vida en una societat cada vegada més digitalitzada.

#### COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

- 1. Cercar i seleccionar la informació adequada provinent de diverses fonts, de manera crítica i segura, aplicant processos de recerca, mètodes d'anàlisi de productes i experimentant amb eines de simulació, per definir problemes tecnològics i iniciar processos de creació de solucions a partir de la informació obtinguda.**

Aquesta competència específica aborda el primer repte de qualsevol projecte tècnic: definir el problema o necessitat que cal solucionar. Requereix investigar a partir de múltiples fonts, avaluant la seva fiabilitat i la veracitat de la informació obtinguda amb actitud crítica, sent conscient dels beneficis i riscos de l'accés obert i il·limitat a la informació que ofereix internet (infoxicació, accés a continguts inadequats, etc). A més, la transmissió massiva de dades en dispositius i aplicacions comporta l'adopció de mesures preventives per protegir els dispositius, la salut i les dades personals, sol·licitant ajuda o denunciant de manera efectiva, davant amenaces a la privacitat i el benestar personal (frau,



suplantació d'identitat, ciberassetjament...) i fent-ne un ús ètic i saludable de la tecnologia implicada.

D'altra banda, l'anàlisi d'objectes i de sistemes inclou l'estudi dels materials emprats en la fabricació dels diferents elements, les formes, el procés de fabricació i l'assemblatge dels components. S'estudia el funcionament del producte, les seves normes d'ús, les seves funcions i les seves utilitats. De la mateixa forma s'analitzen sistemes tecnològics, com poden ser algorismes de programació o productes digitals, dissenyats amb una finalitat concreta. L'objectiu d'aquesta anàlisi és comprendre les relacions entre les característiques del producte analitzat i les necessitats que cobreix o els objectius per als quals va ser creat, així com, valorar les repercussions socials positives i negatives del producte o sistema i les conseqüències mediambientals del procés de fabricació o del seu ús.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.

**2. Tractar problemes tecnològics amb autonomia i actitud creativa, aplicant coneixements interdisciplinaris i treballant de manera cooperativa i col·laborativa, per dissenyar i planificar solucions a un problema o necessitat de manera eficaç, innovadora i sostenible.**

Aquesta competència s'associa amb dos dels pilars estructurals de la matèria, com són la creativitat i l'emprenedoria, ja que aporta tècniques i eines als alumnes per idear i dissenyar solucions a problemes definits que han de complir una sèrie de requisits, i l'orienta en l'organització de les tasques que haurà d'exercir de manera personal o en grup al llarg del procés de resolució creativa del problema. El desenvolupament d'aquesta competència implica la planificació, la previsió de recursos sostenibles necessaris i el foment del treball cooperatiu en tot el procés. Les metodologies o marcs de resolució de problemes tecnològics requereixen la posada en marxa d'una sèrie d'actuacions o fases seqüencials o cíclics que marquen la dinàmica del treball personal i en grup. Tractar reptes amb la finalitat d'obtenir resultats concrets, garantint l'equilibri entre el creixement econòmic, benestar social i ambiental, aportant solucions viables i idònies, suposa una actitud emprenedora, que estimula la creativitat i la capacitat d'innovació. Així mateix, es promouen l'autoavaluació i la coavaluació, tot estimant els resultats obtinguts a fi de continuar amb cicles de millora contínua.

En aquest sentit, la combinació de coneixements amb certes destreses i actituds de caràcter interdisciplinari, com ara l'autonomia, la innovació, la creativitat, la valoració crítica de resultats, el treball i cooperatiu, la resiliència i l'emprenedoria resulten, en fi, imprescindibles per obtenir resultats eficaços en la resolució de problemes.



Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.

**3. Aplicar de manera apropiada i segura diferents tècniques i coneixements interdisciplinaris utilitzant operadors, sistemes tecnològics i eines, tenint en compte la planificació i el disseny previ per construir o fabricar solucions tecnològiques i sostenibles que donin resposta a necessitats en diferents contextos.**

Aquesta competència fa referència, d'una banda, als processos de construcció manual i la fabricació mecànica i, per un altre, a l'aplicació dels coneixements relatius a operadors i sistemes tecnològics (estructurals, mecànics, elèctrics i electrònics) necessaris per construir o fabricar prototips en funció d'un disseny i planificació previs. Les diferents actuacions que es desencadenen en el procés creatiu porten amb si la intervenció de coneixements interdisciplinaris i integrats.

Així mateix, l'aplicació de les normes de seguretat i higiene en el treball amb materials, eines i màquines, és fonamental per a la salut dels alumnes i evita els riscos inherents a moltes de les tècniques que s'han d'emprar. D'altra banda, aquesta competència requereix el desenvolupament d'habilitats i destreses relacionades amb l'ús de les eines, recursos i instruments necessaris (eines i màquines manuals i digitals) i d'actituds vinculades amb la superació de dificultats, així com la motivació i l'interès pel treball i la seva qualitat.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3 i CCEC3.

**4. Descriure, representar i intercanviar idees o solucions a problemes tecnològics o digitals, utilitzant mitjans de representació, simbologia i vocabulari adequats, així com els instruments i recursos disponibles i valorant la utilitat de les eines digitals per comunicar i difondre informació i propostes.**

La competència abasta els aspectes necessaris per a la comunicació i expressió d'idees. Fa referència a l'exposició de propostes, representació de dissenys, manifestació d'opinions, etc. Així mateix, inclou la comunicació i difusió de documentació tècnica relativa al procés. En aquest aspecte s'ha de tenir en compte l'aplicació d'eines digitals tant en l'elaboració de la informació com quant als propis canals de comunicació.

Aquesta competència requereix, a més de l'ús adequat del llenguatge i de la incorporació de l'expressió gràfica i terminologia tecnològica, matemàtica i científica en les exposicions, garantint així la comunicació entre l'emissor i el receptor. 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, la qual cosa suposa interactuar mitjançant eines,



plataformes virtuals o xarxes socials per comunicar-se, compartir dades i informació i treballar de forma col·laborativa, amb l'aplicació dels 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, STEM4, CD3, CCEC3 i CCEC4.

**5. Desenvolupar algorismes i aplicacions informàtiques en diferents entorns, aplicant els principis del pensament computacional i incorporant les tecnologies emergents, per crear solucions a problemes concrets, automatitzar processos i aplicar-los en sistemes de control o en robòtica.**

Aquesta competència fa referència a l'aplicació dels principis del pensament computacional en el procés creatiu, és a dir, implica la posada en marxa de processos ordenats que inclouen la descomposició del problema plantejat, l'estructuració de la informació, la modelització del problema, la seqüenciació del procés i el disseny d'algorismes per implementar-los en un programa informàtic. D'aquesta forma, la competència està enfocada al disseny i activació d'algorismes plantejats per aconseguir un objectiu concret. Exemples d'aquest objectiu poden ser el desenvolupament d'una aplicació informàtica, a l'automatització d'un procés o al desenvolupament del sistema de control d'una màquina, en el qual intervinguin diferents entrades i sortides que quedin governades per un algorisme. És a dir, l'aplicació de la tecnologia digital en el control d'objectes o màquines, automatitzant rutines i facilitant l'actuació integrada amb els objectes, incloent així, els sistemes controlats mitjançant la programació d'una targeta controladora o els sistemes robòtics. D'aquesta forma, es presenta una oportunitat d'aprenentatge integral de la matèria, en la qual s'engloben els diferents aspectes del disseny i construcció de solucions tecnològiques en les que intervenen tant elements digitals com no digitals.

A més, s'ha de considerar l'abast de les tecnologies emergents com són internet de les coses, «big data» o intel·ligència artificial (IA), ja presents en les nostres vides de manera quotidiana. Les eines actuals permeten la incorporació de les mateixes en el procés creatiu, aproximant-les als alumnes i proporcionant un enfocament tècnic dels seus fonaments.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

**6. Comprendre els fonaments del funcionament dels dispositius i aplicacions habituals del seu entorn digital d'aprenentatge, analitzant els seus components i funcions i ajustant-los a les seves necessitats per fer un ús més eficient i segur i per detectar i resoldre problemes tècnics senzills.**



Aquesta competència fa referència al coneixement, ús segur i manteniment dels diferents elements que s'engloben en l'entorn digital d'aprenentatge. L'augment actual de la presència de la tecnologia en les nostres vides fa necessària la integració de les eines digitals en el procés d'aprenentatge permanent. Per això, aquesta competència engloba la comprensió del funcionament dels dispositius implicats en el procés, així com la identificació de petites incidències. Per això es fa necessari un coneixement de l'arquitectura del maquinari emprat, dels seus elements i de les seves funcions dins del dispositiu. D'altra banda, les aplicacions de programari incloses en l'entorn digital d'aprenentatge requereixen una configuració i ajust adaptats a les necessitats personals de l'usuari. Es evident la necessitat de comprensió dels fonaments d'aquests elements i de les seves funcionalitats, així com la seva aplicació i transferència en diferents contextos per afavorir un aprenentatge permanent.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

**7. Fer un ús responsable i ètic de la tecnologia, tot mostrant interès per un desenvolupament sostenible, identificant les seves repercussions i valorant la contribució de les tecnologies emergents per identificar les aportacions i l'impacte del desenvolupament tecnològic en la societat i en l'entorn.**

Aquesta competència específica fa referència a la utilització de la tecnologia amb actitud ètica, responsable i sostenible i a l'habilitat per analitzar i valorar el desenvolupament tecnològic i la seva influència en la societat i en la sostenibilitat ambiental. Es refereix també a la comprensió del procés pel qual la tecnologia ha anat resolent les necessitats de les persones al llarg de la història. S'inclouen les aportacions de la tecnologia tant a la millora de les condicions de vida com al disseny de solucions per reduir l'impacte que el seu propi ús pot provocar en la societat i en la sostenibilitat ambiental.

L'eclosió de noves tecnologies digitals i el seu ús generalitzat i quotidià fa necessari l'anàlisi i valoració de la contribució d'aquestes tecnologies emergents al desenvolupament sostenible, aspecte essencial per exercir una ciutadania digital responsable i en el qual aquesta competència específica es focalitza. En aquesta línia, s'inclou la valoració de les condicions i conseqüències ecològiques i socials del desenvolupament tecnològic, així com els canvis ocasionats en la vida social i organització del treball per la implantació de tecnologies de la comunicació, robòtica, intel·ligència artificial, etc.

En definitiva, el desenvolupament d'aquesta competència específica implica que els alumnes desenvolupin actituds d'interès i curiositat per l'evolució de les tecnologies digitals, alhora que, pel desenvolupament sostenible i el seu l'ús ètic.



Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: STEM2, STEM5, CD4 i CC4.

### **criteris d'avaluació**

#### *Competència específica 1*

- 1.1. Definir problemes o necessitats plantejades, tot cercant i contrastant informació procedent de diferents fonts de manera crítica i segura, avaluant la seva fiabilitat i pertinència.
- 1.2. Comprendre i examinar productes tecnològics d'ús habitual a través de l'anàlisi d'objectes i sistemes, emprant el mètode científic i utilitzant eines de simulació en la construcció de coneixement.
- 1.3. Adoptar mesures preventives per la protecció dels dispositius, les dades i la salut personal, tot identificant problemes i riscos relacionats amb l'ús de la tecnologia i analitzant-los èticament i crítica.

#### *Competència específica 2*

- 2.1. Idear i dissenyar solucions eficaces, innovadores i sostenibles a problemes definits, aplicant conceptes, tècniques i procediments interdisciplinaris, així com criteris de sostenibilitat amb actitud emprenedora, perseverant i creativa.
- 2.2. Seleccionar, planificar i organitzar els materials i eines, així com les tasques necessàries per a la construcció d'una solució a un problema plantejat, treballant individualment o en grup de manera cooperativa i col·laborativa.

#### *Competència específica 3*

- 3.1. Fabricar objectes o models mitjançant la manipulació i conformació de materials, emprant eines i màquines adequades, aplicant els fonaments d'estructures, mecanismes, electricitat i electrònica i respectant les normes de seguretat i salut que s'hi apliquin.

#### *Competència específica 4*

- 4.1. Representar i comunicar el procés de creació d'un producte des del seu disseny fins a la seva difusió, elaborant documentació tècnica i gràfica amb l'ajuda d'eines digitals, emprant els formats i el vocabulari tècnic adequats, de manera col·laborativa, tant presencialment com en remot.

#### *Competència específica 5*





5.1. Descriure, interpretar i dissenyar solucions a problemes informàtics a través d'algorismes i diagrames de flux, aplicant els elements i tècniques de programació de manera creativa.

5.2. Programar aplicacions senzilles per a diferents dispositius (ordinadors, dispositius mòbils i uns altres) emprant, els elements de programació de manera apropiada i aplicant eines d'edició, així com mòduls d'intel·ligència artificial que afegeixin funcionalitats a la solució.

5.3. Automatitzar processos, màquines i objectes de manera autònoma, amb connexió a la Internet, mitjançant l'anàlisi, construcció i programació de robots i sistemes de control.

#### *Competència específica 6*

6.1. Fer servir de forma eficient i segura els dispositius digitals d'ús quotidià en la resolució de problemes senzills, analitzant els components i els sistemes de comunicació, coneixent els riscos i adoptant mesures de seguretat per a la protecció de dades i equips.

6.2. Crear continguts, elaborar materials i difondre'ls en diferents plataformes, configurant correctament les eines digitals habituals de l'entorn d'aprenentatge, ajustant-les a les seves necessitats i respectant els drets d'autor i l'etiqueta digital.

6.3. Organitzar la informació de manera estructurada, aplicant tècniques d'emmagatzematge segur.

#### *Competència específica 7*

7.1. Reconèixer la influència de l'activitat tecnològica en la societat i en la sostenibilitat ambiental al llarg de la seva història, identificant les seves aportacions i repercussions i valorant la seva importància per al desenvolupament sostenible.

7.2. Identificar les aportacions de les tecnologies emergents al benestar, a la igualtat social i a la disminució de l'impacte ambiental, fent-ne un ús responsable i ètic.

#### **Sabers bàsics**

##### **A. Procés de resolució de problemes**

- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes en diferents contextos i les seves fases.
- Estratègies de cerca crítica d'informació per a la recerca i definició de problemes plantejats.



- Anàlisi de productes i de sistemes tecnològics: construcció de coneixement des de diferents enfocaments i àmbits.
- Estructures per a la construcció de models.
- Sistemes mecànics bàsics. Muntatges físics i ús de simuladors.
- Electricitat i electrònica bàsica per al muntatge d'esquemes i circuits físics o simulats. Interpretació, càlcul, disseny i aplicació en projectes.
- Materials tecnològics i el seu impacte ambiental.
- Eines i tècniques de manipulació i mecanitzat de materials per a la construcció d'objectes i prototips. Introducció a la fabricació digital. Respecte de les normes de seguretat i higiene.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per tractar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

#### B. Comunicació i difusió d'idees

- Habilitats bàsiques de comunicació interpersonal: vocabulari tècnic apropiat. Pautes de conducta pròpies de l'entorn virtual «etiqueta digital».
- Tècniques de representació gràfica: acotació i escales.
- Aplicacions CAD en dues dimensions i en tres dimensions per a la representació d'esquemes, circuits, plans i objectes.
- Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica i informació multimèdia relativa a projectes.

#### C. Pensament computacional, programació i robòtica

##### Algorísmia i diagrames de flux.

- Aplicacions informàtiques senzilles per a ordinador i dispositius mòbils i introducció a la intel·ligència artificial.
- Sistemes de control programat: muntatge físic i/o ús de simuladors i programació senzilla de dispositius. Internet de les coses.
- Fonaments de la robòtica: muntatge, control programat de robots de manera física o per mitjà de simuladors.
- Autoconfiança i iniciativa: l'error, la reavaluació i la depuració d'errors com a part del procés d'aprenentatge.

#### D. Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge

- Dispositius digitals. Elements del maquinari i del programari: identificació i resolució de problemes tècnics senzills.
- Sistemes de comunicació digital d'ús comú. Transmissió de dades. Tecnologies sense fils per a la comunicació.
- Eines i plataformes d'aprenentatge: configuració, manteniment i ús crític.
- Eines d'edició i creació de continguts: instal·lació, configuració i ús responsable. Propietat intel·lectual.





- Tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat.
- Seguretat en la xarxa: amenaces i atacs. Mesures de protecció de dades i d'informació. Benestar digital: pràctiques segures i riscos (ciberassetjament, extorsió sexual, vulneració de la pròpia imatge i de la intimitat, accés a continguts no adients, addicions, etc.).

#### E. Tecnologia sostenible

- Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, recerca, obsolescència i impacte social i ambiental. Ètica i aplicacions de les tecnologies emergents.
- Tecnologia sostenible. Valoració crítica de la contribució a la consecució dels Objectius de Desenvolupament Sostenible.

