

La competència bàsica en tecnologies de la informació i la comunicació

Molt més important que aprendre tecnologia és aprendre amb la tecnologia, aprendre a saber utilitzar la informació i aprendre a treballar en el nou entorn. En aquest context, doncs, el repte és ensenyar a aprendre. (Catalunya en Xarxa. Pla estratègic per a la Societat de la Informació)

INTRODUCCIÓ	2
Les TIC i la Societat de la Informació	2
Les TIC “d’Eix transversal” a Competència bàsica	2
Les dimensions de la competència bàsica TIC	3
Impacte històric -social	3
Alfabetització tecnològica	4
Instruments de treball intel·lectual	4
Eina comunicacional	6
Control i modelització	6
REFERÈNCIES	9
COMPETÈNCIA TIC – PROPOSTA DE SEQÜENCIACIÓ PER CICLES	10

El grup de treball del Programa d’Informàtica Educativa que ha preparat el present document està format per: Montserrat Ardid, Pilar Casals, Neus Liñan, Josep Lluís Tejeda i Jordi Vivancos.

Per elaborar aquest document ens hem basat en l’experiència acumulada en les actuacions del Programa d’Informàtica Educativa, les orientacions pel desplegament dels currículum i diversos documents sobre les decisions adoptades en aquest camp per diversos governs.

Introducció

El present document estableix un primer nivell de concreció de la competència bàsica en Tecnologia de la informació i comunicació (TIC) que l'alumnat ha d'assolir en acabar l'ensenyament obligatori. La finalitat d'aquest treball és la d'oferir als centres educatius orientacions per poder incorporar els aspectes més rellevants i apropiats de les TIC en les activitats d'ensenyament /aprenentatge de les diferents àrees del currículum.

Les TIC i la Societat de la Informació

La progressiva incorporació dels ordinadors a les diferents activitats productives, de creació i lleure així com l'expansió de les xarxes de comunicacions a tots els àmbits de la vida ciutadana, constitueixen dos fenòmens que visualitzen els canvis que està experimentant la nostra societat. Aquest conjunt de tecnologies basades en la microelectrònica, la informàtica i les xarxes de comunicacions, anomenat tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), constitueixen avui el mateix factor de transformació que en el seu moment varen tenir la impremta o la màquina de vapor. Les TIC es materialitzen en nombrosos dispositius i programes que van dels ordinadors personals als telèfons mòbils passant per internet. Màquines, xarxes, programes i serveis faciliten la comunicació entre persones, l'accés a ingents quantitats d'informació en format digital.

Si durant la Revolució industrial, les fàbriques eren el principal motor de creació de riquesa, a l'emergent Societat de la informació aquest rol el tenen les xarxes de comunicacions i la capacitat intel·lectual dels ciutadans per transformar la informació en coneixements. Tal com assenyalava el Pla estratègic per a la Societat de la Informació "Catalunya en xarxa":

"La Societat de la Informació constitueix la mutació més important que estan experimentant les societats occidentals des de la Revolució Industrial. Com llavors, els canvis afecten la manera de treballar de la majoria de la població i l'objecte de producció, i, simultàniament, la manera com ens relacionem entre nosaltres, la manera com aprenem i què aprenem, la manera com accedim a la cultura i a quina cultura accedim. En suma, el que està variant és la nostra manera de viure."

Aquest nou escenari té importants conseqüències en el disseny del marc curricular tal com assenyalava la iniciativa 1 del Pla Estratègic: "Cal adaptar el currículum de tots els ensenyaments, revisant-los en funció dels nous perfils de coneixement que demana la Societat de la Informació, incorporant-hi les TIC i fent explícites les aportacions d'aquestes tecnologies, especialment en relació als procediments informacionals."

Les TIC d'Eix transversal a Competència bàsica

En les orientacions de desplegament del currículum de l'Educació Primària¹ el tractament de les TIC s'articula com un dels eixos transversals del currículum juntament amb la seguretat viària, l'educació audio-visual, per la salut, per la pau o mediambiental. L'ordenació de l'Educació Secundària Obligatòria preveu que el treball amb les TIC s'orienti al seu tractament integrat dins les diverses àrees del currículum².

L'eix transversal de tecnologia de la informació a l'Educació Primària ja preconitzava que "es necessari el desplegament de competències bàsiques per part de l'alumnat al llarg de l'ensenyament obligatori".

En els vuit anys transcorreguts d'ençà la publicació de les esmentades orientacions, les TIC han esdevingut instruments essencials per sobreviure en un món informacionalment intensiu, fet que reclama una revisió del paper de les TIC a l'educació. En aquest sentit, els països capdavanters, ja es

¹ Currículum Educació Primària. Departament d'Ensenyament. 1992

² Quintana, J; Vivancos, J. Recull de referències a la tecnologia de la informació incloses als Decrets d'Ordenació del Sistema Educatiu de Catalunya. 1992 <http://www.xtec.es/recursos/curricul/currti.htm>

plantegen el domini de les TIC com una competència instrumental bàsica al mateix nivell que la lectura, l'escriptura i el càlcul ³.

La competència bàsica en TIC ha de garantir que tot l'alumnat, en finalitzar l'escolarització obligatòria, assoleixi el domini de les habilitats i recursos tecnològics bàsics al mateix temps que les estratègies i procediments informacionals vinculats a les TIC. En acabar l'escola, l'alumnat ha d'ésser un usuari informat de les possibilitats de les TIC, ha d'estar capacitat per aplicar-ne selectivament els instruments TIC apropiats en els àmbits personal, laboral, social i com a suport bàsic per l'aprenentatge continuat al llarg de tota la vida.

Les dimensions de la competència bàsica TIC

L'adopció de les TIC com una competència bàsica del mateix nivell que les competències instrumentals (lectura, escriptura, càlcul), comporta concretar els àmbits o dimensions de la competència, les accions educatives, i els mitjans organitzatius i metodològics per assolir-la.

A partir dels objectius generals sobre els que s'articula la competència bàsica TIC:

- Assolir les capacitats per desenvolupar-se individualment i social en la Societat de la Informació.
- Explotar el potencial de les TIC en totes les àrees i àmbits de l'ensenyament i l'aprenentatge.
- Utilitzar les TIC per donar suport a objectius educatius generals, com ara el desenvolupar actituds positives per l'aprenentatge, millorar la presentació dels treballs, les actituds inquisitives de recerca i de resolució de problemes, d'aprendre col·laborativament i treballar en equip.
- Aprofitar els nous entorns de comunicació per participar en comunitats d'aprenentatge formals i informals.

Hem identificat cinc components troncats –dimensions- de la competència que engloben els aspectes més rellevants de les TIC per a l'educació:

- Impacte històric-social
- Alfabetització tecnològica
- Instruments de treball intel·lectual
- Eina comunicacional
- Control i modelització

A continuació es descriuen les competències que han d'assolir els alumnes en finalitzar l'ensenyament obligatori per a cada una de les cinc dimensions.

Impacte històric -social

Aquesta dimensió es fonamenta en dos objectius generals:

- Comprendre l'impacte ètic, cultural i social relacionat amb les TIC.
- Desenvolupar pràctiques responsables en l'ús dels sistemes tecnològics i en el tractament i difusió de la informació.

L'enfocament d'aquesta dimensió des d'una perspectiva històrica permetrà copsar els canvis actuals i entreveure els futurs a la llum de les anteriors revolucions tecnològiques. És per això molt important que els nois i noies en acabar el seu aprenentatge obligatori, coneguin l'impacte de les tecnologies al llarg de la història i es sentin compromesos per tal de continuar la seva formació seguint el ritme de l'evolució tecnològica.

Competències

Conceptes	Actituds
<ul style="list-style-type: none"> • Enumerar els avenços tecnològics que han sorgit al llarg de la història, descrivint-hi l'impacte i la influència que han tingut i tenen sobre la vida quotidiana, econòmica, cultural i sobre 	<ul style="list-style-type: none"> • Actuar responsablement i crítica, envers les TIC i la seva utilització tant personal com a professional, valorant positivament el paper que han jugat en el desenvolupament de la societat,

³ "Technological Literacy: A National Priority" a Getting America's Students Ready for the 21st Century: Meeting the Technology Literacy Challenge - July 1996
<http://www.ed.gov/Technology/Plan/NatTechPlan/priority.html>

el medi ambient	economia i cultura
-----------------	--------------------

Alfabetització tecnològica

La societat actual no es pot comprendre sense un mínim de cultura informàtica. Es necessari entendre com es genera, emmagatzema, transforma i transmet la informació si no es vol quedar al marge de les corrents culturals actuals. Per tant, es bàsic que les noves generacions participin d'aquests coneixements, integrant aquesta nova cultura als aprenentatges bàsics.

Al finalitzar l'ensenyament obligatori l'alumnat ha d'ésser autònom amb les eines informàtiques, i aquest domini i autonomia s'adquireix comprnent tant els components físics i estructurals (parts de l'ordinador, de la xarxa i el seu manteniment bàsic), com els elements lògics (programari), coneixent les seves possibilitats i com fer-les servir segons els objectius o tasques.

Objectius generals

- Comprendre la naturalesa de les TIC com a objecte i producte tecnològic
- Dominar les estructures i els conceptes necessaris per a utilitzar eficaçment les TIC
- Dominar les destreses bàsiques necessàries per a la utilització de les TIC

Competències

Conceptes	Procediments	Actituds
<ul style="list-style-type: none"> • Conèixer els components físics i estructurals que suporten les TIC. • Conèixer els elements i processos lògics en que es basen les TIC. • Adquirir la terminologia adequada a les TIC. • Conèixer els elements fonamentals d'ergonomia i seguretat al voltant de les TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir el domini de l'ús i funció dels components del maquinari i estructures de xarxa. • Dominar la utilització dels elements genèrics del diferent programari. • Utilitzar el vocabulari adient relacionat amb les TIC. • Utilitzar les TIC de manera ergonòmica i segura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar interès per actualitzar els coneixements al voltant de les TIC. • Assolir autonomia davant de problemes tècnics quotidians.

Instruments de treball intel·lectual

La dimensió TIC com instrument pel treball intel·lectual és la més àmplia perquè cobreix un gran nombre d'activitats, que van des de la planificació de les tasques fins la presentació i discussió dels resultats, passant pel procés de recollida, anàlisi i tractament de la informació. Les etapes del procés de treball intel·lectual són pràcticament universals i certament impliquen l'alumnat durant el procés d'aprenentatge.

Amb diferents nivells d'abstracció i complexitat, tothom ha de planificar i controlar el seu treball. Totes les persones rebem, emmagatzemem i cerquem informació en diverses formes i suports, tots adquirim informació escoltant, llegint i observant. Finalment en totes les activitats professionals es produeix i comunica informació escrita o oral.

Les possibilitats de processament de la informació que ofereixen les TIC tenen un gran potencial per influir en l'estil, els mètodes i procediments de treball personal i col·laboratiu en les activitats de creació, producció i aprenentatge.

La informació i el coneixement són els elements bàsics del progrés econòmic i del desenvolupament personal. En la societat de la informació les competències de treball intel·lectual per aprendre a aprendre ocupen una posició central.

Objectiu general

- Enriquir el procés de treball intel·lectual i la creativitat amb l'ajut de les TIC

- Emprar les TIC per cercar, localitzar, avaluar i recuperar informació a partir d'una àmplia diversitat de fonts
- Utilitzar les TIC per realitzar el tractament de les dades i presentar els resultats en diferents formats
- Aprendre a treballar en equip en entorns de treball col·laboratiu

Competències

Conceptes	Procediments	Actituds
Recollida de la informació		
<ul style="list-style-type: none"> • Conèixer diferents fonts per a cercar una informació determinada en diferents suports: paper, digital... • Identificar els mecanismes de cerca en cercadors de la xarxa • Interpretar l'estructura hipertextual de la documentació electrònica. • Treure i enumerar conclusions a partir de la recerca, selecció i anàlisi de documentació electrònica apropiada 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilitzar les tècniques i estratègies de la cerca de la informació. Des del procés mecànic per a realitzar-la segons el suport que la conté fins a la utilització de filtres i mecanismes de refinament. • Accedir, buscar i recuperar informació utilitzant diferents fonts d'accessibilitat i de format (suport paper, suport digital: disquet, CD-ROM, DVD, vídeo, web, espais col·laboratius virtuals,...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrastar la validesa i actualitat de la informació localitzada. • Valorar els avantatges i els inconvenients dels diferents suports informacionals segons els recursos que es tenen i l'objectiu que es vol aconseguir en la cerca.
Tractament de la informació		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar tècniques i estratègies de la selecció i tractament de la informació amb el suport de les TIC. • Conèixer metodologies i eines per planificar i controlar el treball i l'estudi 	<ul style="list-style-type: none"> • Organitzar, analitzar i sintetitzar la informació recollida, en taules, gràfics, esquemes, etc. • Dissenyar, confeccionar i produir documentació usant eines TIC de tipus multimedial, amb suport hipertextual. Per exemple pàgines web o un vídeo digitalitzat • Redactar, revisar i editar la informació obtinguda a partir de diverses fonts electròniques per obtenir resultats sobre el tema tractat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaluar de manera crítica i responsable la informació recollida. • Respectar les fonts d'autoria de la informació cercada i tractada.
Difusió de la informació		
<ul style="list-style-type: none"> • Integrar els resultats d'una aplicació en una altra de diferent. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar i difondre amb l'ajut de les TIC els treballs i les conclusions a les que s'ha arribat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaluar l'elecció decidida i el progrés aconseguit en la resolució d'un problema, i ajustar consegüentment el pla d'acció.

	<ul style="list-style-type: none"> Utilitzar les TIC per validar hipòtesis, treure'n conclusions i construir generalitzacions i coneixements. 	
--	--	--

Eina comunicacional

Les TIC han ampliat en molt poc temps (menys d'una generació!) el ventall de canals, eines i dispositius de comunicació disponible. El correu electrònic i els telèfons mòbils estan estenent de forma molt accelerada les nostres capacitats comunicacionals caracteritzades per la ubiqüitat, la immediatesa i la interactivitat. Utilitzar de forma eficaç i responsable, les eines de comunicació interpersonal i treball col·laboratiu, tant en la seva modalitat síncrona (xat, videoconferència) com asíncrona (correu electrònic, fòrums) ha esdevingut una nova exigència social com ho era a principis del segle XX saber utilitzar correctament el correu postal.

Objectius generals

- Emprar els diferents canals i modalitats de comunicació que proporcionen les TIC per trametre i rebre informació de forma efectiva
- Utilitzar les TIC per interactuar i col·laborar amb audiències diverses
- Valorar les implicacions de les eines de comunicació en l'entorn social i cultural

Competències

Conceptes	Procediments	Actituds
<ul style="list-style-type: none"> Classificar les eines de comunicació segons el seu objectiu, el tipus d'informació que tracten i la seva modalitat "síncrona" o "asíncrona". Explicar els codis i el funcionament de les eines de comunicació interpersonal (e-mail, fòrums, xats, videoconferència) Conèixer les normes d'ús comunment acceptades de les eines i canals de comunicació ("netiqueta") 	<ul style="list-style-type: none"> Utilitzar l'eina i el canal en funció de la intenció comunicativa. Per exemple: compondre adequadament missatges de correu electrònic, usant les possibilitats d'annexió de documents i tramesa múltiple. Usar característiques específiques dels canals i eines de comunicació. Per exemple, les emoticones. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilitzar les eines de comunicació de forma responsable Responsabilitzar-se de l'ús de la informació obtinguda a través dels diferents canals de comunicació. Acceptar la normativa d'ús de les eines de comunicació a la xarxa interna i/o externa del centre, tot guiant-se per la "netiqueta". Valorar les eines de col·laboració en grup per a l'assoliment de projectes conjunts de treball.

Control i modelització

Les simulacions didàctiques per mitjà de programes d'ordinador permeten que l'alumnat descobreixi les lleis que regeixen els processos físics, químics, biològics, econòmics, recreïn èpoques passades o el funcionament d'una màquina o sistema. Aquests programes són una eina per potenciar el desenvolupament de les habilitats cognitives tot facilitant la presa de decisions.

Al mateix temps i atesa la gran presència de les simulacions a nivell lúdic, és molt important aprendre a diferenciar clarament entre el món real i el virtual.

Objectius generals

- Emprar les TIC de forma apropiada i efectiva per tal de crear i explorar models, resoldre problemes i prendre decisions

- Mesurar i controlar elements de l'entorn a través de les TIC

Competències

Conceptes	Procediments	Actituds
<ul style="list-style-type: none"> • Conèixer que els sistemes informàtics poden recollir informació del medi mitjançant sensors. • Saber que es poden enregistrar digitalment les mesures de magnituds analògiques i que això implica fer una aproximació del valor real. • Conèixer que és un robot i comprendre els fonaments del seu funcionament. • Reconèixer les diferents tipologies de robots i la seva funció. • Relacionar les simulacions amb escenaris i/o situacions reals. • Identificar situacions que es puguin estudiar amb un model informàtic. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar l'ordinador amb els sensors apropiats per recollir i detectar canvis en l'entorn físic i/o mesurar magnituds (físiques o fisiològiques) durant un cert període de temps. • Experimentar la digitalització de senyals analògiques de diferents fonts (sons, imatges i altres). • Dissenyar, construir i documentar un sistema senzill controlat amb sensors i dotat de retroalimentació. • Controlar un dispositiu mitjançant una seqüència d'instruccions (programa). • Usar diferents tipologies de simulacions que requereixin presa de decisions. • Representar un model simulat amb un diagrama. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar apropiadament els elements TIC necessaris per a tasques de recollida i/o mesura d'informació. • Valorar les aportacions del robots a les diferents activitats: recerca, producció, sanitat, llar, lleure, etc. • Avaluar les característiques dels models simulats, identificant-ne els avantatges, les limitacions i els riscos.

Referències

- *e-Europe Initiative. An Information Society For All.* European Commission. Desembre 1999.
http://europa.eu.int/comm/information_society/eeurope/documentation/index_en.htm
- Catalunya en xarxa. Pla estratègic per a la Societat de la Informació. Abril 1999
http://www.gencat.es/csi/cat/catalunya_xarxa/
- Departament d'Ensenyament, Generalitat de Catalunya: Educació primària. Currículum. Barcelona Servei de difusió i edicions, 1992.
- Identificació de les competències bàsiques en l'ensenyament obligatori. Resum, Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu-FREREF, 2000
- *Information and Communication Technology 5-14 consultation Draft.* Scottish Consultative council on the Curriculum. Octubre 1999
- *Information and Comunication Technology, An Interim Program Of Studies: Kindergarten To Grade 12* (Alberta 1998), <http://ednet.edc.gov.ab.ca/techoutcomes/>
- *ISTE -- National Educational Technology Standards* (NETS - Estats Units)
<http://www.iste.org/Refonts/Projects/TechStandards/NETS/>
- *L'intégration des TIC au curriculum scolaire: Un référentiel pour la compétence transversale* 1998-99, (Québec) <http://www.eduq.risq.net/DRD/program/competence/competence.htm>
- *"Technological Literacy: A National Priority"* a Getting America's Students Ready for the 21st Century: Meeting the Technology Literacy Challenge - Juny 1996
<http://www.ed.gov/Technology/Plan/NatTechPlan/priority.html>
- *The National Curriculum - Information Technology Index* (Regne Unit)
<http://www.dfes.gov.uk/nc/itindex.html>
- RUIZ, F "Trabajo intelectual, información y tecnología digital" Educar 25, 1999
- QUINTANA, J; VIVANCOS, J. Recull de referències a la tecnologia de la informació incloses als Decrets d'Ordenació del Sistema Educatiu de Catalunya. 1992
<http://www.xtec.es/recursos/curricul/currti.htm>
- "What Work Requires of Schools". SCANS report for America 2000. The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills. U.S. Department of Labor, juny 1991
<http://www.ttrc.doleta.gov/SCANS/work.html>

Dimensió **Parvulari** **Cicle inicial** **Cicle mitjà** **Cicle superior** **ESO 1er cicle** **ESO 2on cicle**

Impacte històrico-Social	Progressivament l'alumnat ha de desenvolupar les capacitats de:					
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comprendre l'impacte ètic, cultural i social relacionat amb les TIC ○ Valorar els beneficis personals i socials de les TIC ○ Ésser conscients de les implicacions dels usos de les TIC en diferents situacions, per exemple a l'aula i a casa ○ Apreciar la necessitat d'usos responsables de les TIC i la necessitat de protegir la informació de possibles mals usos, tant a nivell individual com col·lectiu. 					
Alfabetització Tecnològica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usar el ratolí per assenyalar i fer clic 2. Iniciar/Tancar l'ordinador 3. Usar el teclat/tauleta sensible 4. Imprimir fent clic a la icona d'imprimir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usar els components bàsics de l'entorn gràfic de l'ordinador 2. Obrir i tancar una aplicació, crear un nou document 3. Desar i recuperar un document, amb ajut del professor/a 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usar menús i controls avançats (com el menú contextual) 2. Usar l'ordinador de forma segura i responsable 3. Identificar les diferències entre l'ús del disc dur i de disquets 4. Desar i recuperar un document, sense ajut del professor/a 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Personalitzar aspectes del sistema 2. Identificar diferents tipus d'ordinadors 3. Comprendre la necessitat de fer còpies de seguretat i ser capaços de fer-les 4. Identificar els avantatges de treballar en xarxa local i d'usar fitxers compartits 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar especificacions informàtiques senzilles 2. Usar altres perifèrics quan s'escaigui 3. Saber la utilitat del 'Nom d'usuari' i de la 'Contrasenya' en una xarxa local 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usar manuals i ajuda en línia per resoldre problemes senzills de programari i maquinari 2. Adquirir les nocions bàsiques sobre el funcionament d'un ordinador i dels seus perifèrics

Instruments de treball intel·lectual	1. Prendre consciència de la possibilitat d'obtenir informació a través de mitjans electrònics	1. Accedir a informació que es trobi en suport CD-ROM 2. Accedir a pàgines web prèviament seleccionades (opció <i>Preferits</i>)	1. Accedir a diversos CD-ROM sense l'ajut del professor/a 2. Usar un navegador d'Internet sense l'ajut del professor/a 3. Imprimir de forma selectiva	1. Cercar informació a diferents medis 2. Usar un cercador 3. Crear una llista de Preferits 4. Fer captures de text i gràfics amb l'opció Copia i <i>Enganxa</i>	1. Aplicar les cerques per Internet a situacions de la vida real 2. Baixar fitxers 3. Afinar les cerques 4. Analitzar i comentar críticament pàgines web	1. Usar cercadors específics 2. Afinar les cerques amb l'ajut d'operadors lògics 3. Transferir i comprimir fitxers 4. Avaluar de forma crítica pàgines web i cercadors
	2. Col·leccionar, classificar, ordenar i seriar diferents tipus d'objectes	3. Col·leccionar, classificar, ordenar i seriar diferents tipus d'objectes	4. Usar bases de dades senzilles realitzades amb ordinador 5. Interrogar bases de dades	5. Crear una base de dades simple 6. Entrar dades a bases de dades predefinida 7. Identificar l'estructura d'una base de dades	5. Analitzar problemes, implementar i avaluar solucions usant bases de dades i fulls de càlcul 6. Generar casos pràctics utilitzant fulls de càlcul 7. Fer gràfiques a partir de bases de dades i fulls de càlcul	5. Comparar la utilitat d'una base de dades i d'un full de càlcul per solucionar problemes 6. Usar funcions avançades de bases de dades i fulls de càlcul aplicades a casos pràctics
	3. Confeccionar una imatge utilitzant un programari de dibuix senzill	4. Crear, accedir i editar una o més frases amb un processador de text senzill	6. Crear i editar un document, per exemple: un informe, un article de premsa o una carta, usant eines d'edició de text cada cop més complexes	8. Crear i editar un document, per exemple: una postal, un calendari o una revista escolar, utilitzant editors de textos i gràfics	8. Crear un document incorporant informació textual, gràfica i estadística	7. Crear un document usant programari de disseny/dibuix
	4. Explicar el procés de treball amb l'ordinador i indicar les eines utilitzades	5. Imprimir documents 6. Utilitzar programari gràfic senzill	7. Elaborar una	9. Elaborar una sessió de	9. Crear un document usant i manipulant un bon nombre de materials gràfics 10. Elaborar una presentació	8. Generar un document, tenint cura de la presentació, que contingui un bon nombre de gràfics

			presentació multimèdia senzilla, per exemple: una presentació o una pàgina web	diapositives, una presentació o una pàgina web més sofisticada, amb l'ajut del professor/a	multimèdia o pàgines web sense l'ajut del professor/a	9. manipulats Elaborar una presentació multimèdia o pàgines web que continguin un bon nombre d'elements multimedials
--	--	--	--	--	---	---

Eina de comunicació	<ol style="list-style-type: none"> Realitzar comparacions simples entre el telèfon i el correu 	<ol style="list-style-type: none"> Establir una comunicació senzilla entre dues persones, per exemple: enviar-se un missatge 	<ol style="list-style-type: none"> Gestionar comunicacions electròniques pròpies, per exemple: gestionar una bústia electrònica Ésser conscients dels diferents estils i formes de comunicació 	<ol style="list-style-type: none"> Dur a terme activitats simples en grup, per exemple: comunicacions o col·laboracions a través de correu electrònic col·laboracions a través de correu electrònic Aprendre a usar l'opció d'adjunció de fitxers al correu electrònic Ser capaços de d'emprar els "Emoticones" de forma apropiada. 	<ol style="list-style-type: none"> Participar en activitats en grup, per exemple fòrums i entorns col·laboratius Ésser conscients de l'estil i actuacions adequades en un fòrum Ús responsable del correu electrònic 	<ol style="list-style-type: none"> Coordinar una activitat en grup, per exemple un fòrum electrònic. Comprendre i utilitzar diferents entorns de treball col·laboratiu, síncrons i asíncrons
Control i Modelització	<ol style="list-style-type: none"> Seguir instruccions 	<ol style="list-style-type: none"> Usar jocs senzills de simulació o d'aventura 	<ol style="list-style-type: none"> Usar simulacions o aventures més complexes Controlar un element que apareix en pantalla a través d'ordres bàsiques, per exemple: una tortuga 	<ol style="list-style-type: none"> Planificar una seqüència d'ordres per ésser executades per un dispositiu Ésser conscient de que l'ordinador pot recollir informació sobre el medi ambient a través de sensors, per 	<ol style="list-style-type: none"> Controlar un dispositiu a través d'una seqüència d'ordres complexa Per exemple que contingui una instrucció condicional o un bucle. Usar l'ordinador per recollir i processar dades del medi 	<ol style="list-style-type: none"> Crear un grup d'ordres amb l'ordinador per solucionar un problema Seleccionar els dispositius d'entrada i de sortida apropiats per solucionar problemes

				<p>exemple: temperatura, llum i so</p> <p>3. Ésser conscients de que l'ordinador pot ser utilitzat per simular o modelitzar situacions reals i comprendre per què hom usa els ordinadors per a aquestes tasques, per exemple: en situacions de perill o risc</p>	<p>3. Controlar un dispositiu extern amb ordres que descriguin el funcionament pas a pas, per exemple: el braç del robot</p>	
--	--	--	--	--	--	--

Novembre de 2000