

A photograph of a computer lab with several workstations, each with a monitor and a chair. A person is visible in the background, possibly a teacher or student. The text is overlaid on the image.

**Ensenyar  
per aprendre:  
un treball cooperatiu**

# ENSENYAR PER APRENDRE: UN TREBALL COOPERATIU

Juan José Redondo Ruiz



AJUNTAMENT DE REUS  
EDUCACIÓ I FAMÍLIA

## IV PREMI ANGELETA FERRER

Teniu a les mans una nova publicació del Premi Angeleta Ferrer i Sensat, un premi que ja té cinc anys d'història i que té per objectiu incentivar la recerca i la innovació pedagògiques. Per complementar i per difondre els treballs premiats, es va creure oportú publicar-los –enguant tant en llibre com en suport informàtic– per tal que arribessin a la comunitat educativa i perquè tothom qui hi estigui interessat els pugui conèixer. D'aquesta manera, el Premi Angeleta Ferrer supera el paper de reconeixement a la tasca docent i esdevé, a més a més, un aparador de la feina ben feta. Des de l'Àrea d'Educació i Família treballem amb el convenciment que, si bé sovint la tasca de docents, pedagogs i educadors és una feina silenciosa, en cap cas ha de ser una feina silenciada.

*Ensenyar per aprendre: un treball cooperatiu* exposa l'experiència que es va fer durant el curs acadèmic 2002-2003 en un crèdit variable d'informàtica de 2n d'ESO. Una experiència que més enllà dels continguts acadèmics posava especial èmfasi en una nova metodologia en el procés d'ensenyar i d'aprendre. En aquesta ocasió, s'ha optat per atorgar un valor afegit al fet d'aprendre, i els aprenents acaben esdevenint ensenyants: una inversió del rol de l'alumnat que dona uns fruits excel·lents.

Les bases que aquest llibre estableix per treballar de manera cooperativa són una magnífica contribució no només en l'aprofitament acadèmic, sinó també en l'educació en valors. El fet d'aprendre per ajudar a aprendre passa a ser la manera com els nois i les noies es fan corresponsables amb els docents en el procés d'ensenyar.

Amb aquest treball creiem que, en l'any del seu centenari, retem un merescut i oportú homenatge a Angeleta Ferrer, docent que va tenir com a *leit-motiv* de la seva experiència professional la transformació i la renovació de la metodologia pedagògica, una dona que va abdicar de la metodologia convencional i que va experimentar noves maneres d'ensenyar i, per tant, d'aprendre.

Espero que *Ensenyar per aprendre: un treball cooperatiu* us sigui una eina ben útil i que contribueixi a estimular l'acció professional dels docents que el consulteu.

EMPAR PONT I ALBERT

TINENTA D'ALCALDE D'EDUCACIÓ I FAMÍLIA

# TAULA DE CONTINGUT

<b>UNA IDEA</b>	9
<b>INTRODUCCIÓ</b>	10
<b>EL CONTEXT DE L'APRENTATGE. ELS PRIMERS PASSOS</b>	11
<b>EXPERIÈNCIA I REFLEXIÓ. EL CAMÍ</b>	12
<b>ACCIÓ I AVALUACIÓ. L'ARRIBADA</b>	14
Cooperació del professorat	17
I es fan els megapaquets d'activitats	17
Avaluació i representació	18
<b>CONCLUSIONS</b>	21
<b>ANNEXOS</b>	23
Resum de la programació	25
Grups d'alumnes que van fer el crèdit variable	26
Professors/es col·laboradors/es, cursos i temes	27
Estadística: algunes dades	28
Unes opinions	29
Opinions del professorat	29
Opinions de l'alumnat	31
Explicació del cd	32
Dossier de treball	33

## CRÈDITS

IV Premi a la Recerca i la Innovació Educatives Angeleta Ferrer i Sensat 2003

1a edició: novembre de 2004  
Tirada: 100 exemplars

© Juan José Redondo Ruiz

Edita:  
Ajuntament de Reus  
Educació i Família  
Raval Santa Anna, 40, 1r pis

Projecte gràfic i compaginació:  
BE+A comunicació 2004. Beiacom.com

## UNA IDEA

La idea exposada en aquest treball i experimentada a l'aula al llarg del curs acadèmic 2002-2003 intenta fer un canvi metodològic en l'ensenyament-aprenentatge de la matèria d'informàtica que, en forma de crèdit variable, es fa a 2n d'ESO al nostre col·legi.

Com a plantejament bàsic es pretén que els nostres alumnes puguin viure el crèdit de forma més íntima i profitosa, tant des del punt de vista purament acadèmic com des de la vessant dels valors.

La filosofia metodològica feta servir vol barrejar de forma esglaonada i lògica el treball "quasi-dirigit" amb el treball cooperatiu i la pedagogia per projectes. Tot això dins d'un context de creixement en la col·laboració, en la responsabilitat, en l'autonomia personal i en el fet de donar-se als altres dels nostres alumnes.

L'eix metodològic utilitzat per etapes al llarg del crèdit consisteix en:

- Classes dirigides
- Classes "quasi-dirigides"
- Treball cooperatiu
- Treball cooperatiu amb l'elaboració d'un projecte
- Presentació pública del projecte

La metodologia emprada preveu l'elaboració, per part dels alumnes, de projectes triats per ells mateixos sobre un conjunt de temes de caire acadèmic proposats pels professors d'altres cursos. El treball culmina amb la presentació pública

a les aules d'informàtica dels seus programes<sup>1</sup>. En aquestes sessions els alumnes es transformen en professors d'aquells altres companys, més menuts i de la mateixa escola, que actuen com a alumnes seus. *Ensenyar per aprendre.*

<sup>1</sup> Vegeu CD-ROM " CCCASP"

## INTRODUCCIÓ

Al llarg del curs acadèmic 2002–2003, 37 alumnes de 2n d'ESO del Col·legi Casp Sagrat Cor de Jesús de Barcelona van escollir i fer un crèdit variable d'ampliació d'informàtica<sup>2</sup>.

L'objectiu principal d'aquest crèdit no consisteix a formar especialistes en aquesta parcel·la del saber, sinó a obrir els ulls del nostre alumnat a un món ric i variat en possibilitats d'aprenentatges (*"sólo vemos lo que sabemos"*...), a donar-li a conèixer l'ampli ventall d'ofertes que la matèria ens ofereix i que siguin ells i elles qui puguin escollir el que de veritat els interessa. Oferir i motivar per interessos ha estat la filosofia d'aprenentatge feta servir al llarg del crèdit variable. A més, ha estat un altre tret pedagògic fonamental per assolir els objectius previstos: la responsabilitat vers els altres. Gairebé a qualsevol edat, però especialment en l'adolescència, tot treball que impliqui un nexa d'unió, una responsabilitat en l'aprenentatge d'altres persones, fa que l'interès per aprendre, l'esforç per treballar amb qualitat, es multipliqui i que el creixement com a persones es pugui respirar dins i fora de l'aula.

No es tracta pas de "fer per aprovar", ni "d'aprendre per aprendre". El que es vol experimentar és un concepte que intenta anar més enllà: es tracta "d'aprendre per ajudar a aprendre".

Les implicacions i connexions d'aquest sistema metodològic cooperatiu, amb una finalitat externa al grup en el projecte, són múltiples. No obstant això, caldria destacar amb un gran pes específic el fet que l'alumne es pot plantejar internament a qui va dirigit el resultat del seu esforç. Això genera una vinculació de tipus emocional amb

els destinataris, companys seus d'escola. Aquest lligam, en principi impersonal en la distribució, es concreta i pren cos amb la presentació i l'aprofitament del projecte a l'aula davant dels seus companys, i en què es poden veure com a elements creadors i generadors d'il·lusió i expectatives en els petits destinataris.

Per altra banda, l'alumne es pot preguntar de quina forma influeix la seva tasca en el desenvolupament i posterior resultat del treball-projecte. En aquest cas, el fet de treballar en equip determina amb especial importància els objectius previstos.

## EL CONTEXT DE L'APRENTATGE. ELS PRIMERS PASSOS

De tothom és coneguda la gran diversitat de nivells que hi ha entre el nostre alumnat, dintre de qualsevol curs i matèria. Això, que és una realitat, es veu notablement incrementat en l'àrea d'informàtica, ja sigui per factors de capacitat, d'interès de l'alumne pel tema, de motivació familiar, de disponibilitat o no d'ordinador— i, potser, d'Internet a casa—, etc.

Aquesta circumstància fa que, a l'hora d'impartir les classes, ens trobem davant del perill de voler uniformitzar els continguts del temari i d'aquesta manera aconseguir els objectius mínims. Creiem que hem d'intentar anar més enllà i vetllar al màxim per una bona atenció a la diversitat.

Hi ha alumnes que, davant d'una classe magistral, es troben perduts, bé per falta de fonaments per haver-nos saltat diversos esglaons en l'escala del seu aprenentatge cognitiu, bé per la desídia i l'avoriment que suposa tornar a fer o a escoltar una explicació que "ni se'n recorda quan ho va aprendre". És cert que no tot allò que creuen saber ho saben realment. Això no vol dir que no s'hagi de fer servir l'explicació magistral, però s'ha de tenir present que aquesta ha de ser limitada en el temps i concisa quant als coneixements bàsics que tothom ha de tenir per al bon desenvolupament del crèdit i l'assoliment dels objectius marcats.

Quant al context de l'aprenentatge, resulta obvi que el coneixement del grup-classe, així com dels individus que el formen, és fonamental. El fet d'haver tingut durant el 1r d'ESO bona part d'alumnes va contribuir a accelerar aquesta premissa bàsica. El coneixement del

tarannà dels estudiants, així com dels seus estils d'aprenentatge, motivació i interessos, ajuda de forma decisiva a l'anàlisi dels grups i a dissenyar un clima escolar favorable.

Des del primer moment s'expliquen a l'alumnat les diverses parts del crèdit, els objectius previstos i la metodologia que es farà servir. Tot això, juntament amb el sistema d'avaluació, els ha de quedar molt clar.

<sup>2</sup> Vegeu "Annexos. Grups d'alumnes que van fer el Crèdit Variable"

## EXPERIÈNCIA I REFLEXIÓ<sup>3</sup>. EL CAMÍ

Inicialment, i abans de fer un repàs de mínims per recordar el conjunt de coneixements que seran necessaris per al bon desenvolupament del crèdit, és molt important il·lustrar de forma pràctica, amb un exemple motivador, el que pretenem que sigui el seu projecte: la materialització dels objectius. Així, a manera d'Epítom<sup>4</sup>, van poder veure un treball fet de forma desinteressada i extraescolar per altres companys seus i que tres anys després encara continua integrat dins de la programació de 1r de primària. Fins i tot, al llarg de la sessió, alguns van reconèixer germans, amics o companys en les imatges d'algunes de les activitats.



Fins aquest moment el grup-classe ha seguit un ritme marcat i uniforme. Tots alhora. Sempre hi ha petites sorpreses que cal aprofitar, tant des de l'àmbit conceptual-procedimental com des de la més clàssica i actual vessant pedagògica dels valors.

A continuació, i després de tornar a recordar com ha de transcórrer la resta del crèdit, així com els objectius a assolir, el sistema pedagògic de treball a l'aula canvia. Es tracta ara que els nostres alumnes s'iniciïn en l'autoaprenentatge d'un programa de creació d'activitats didàctiques tipus *Clic*, *Hotpotatoes*, *Multigestor*,... En aquesta ocasió es va optar per fer servir el programa d'activitats *Clic* degut a les seves característiques<sup>5</sup>, als tipus d'activitats, al grau de dificultat i al fet que és un entorn de treball al qual els alumnes de la nostra escola ja estan acostumats.

L'autoaprenentatge del programa *Clic* es realitza mitjançant l'ús d'un dossier d'apunts i exercicis d'edició interna<sup>6</sup>. Aquest procés implica la necessitat que en els apunts donats la dualitat teoria-exer-

cicis ha d'estar molt pautada i esglaonada. L'alumne ha de ser capaç, mitjançant la lectura del dossier i fent ús d'una correcta comprensió lectora (procediment genèric al llarg de tota l'etapa), d'assolir els coneixements bàsics i la destresa necessària, no només per fer correctament els exercicis proposats, sinó per tal que se senti capaç de reproduir-los modificant la matèria o el nivell i d'elaborar-ne d'altres de nous.

Durant aquesta fase, cada alumne porta un ritme propi en funció de les seves capacitats i interessos. De vegades es formen petites agrupacions naturals, generalment parelles o grups de tres, que comencen a modificar la metodologia de treball. Aquest sistema d'autoaprenentatge en parelles o grups de tres alumnes és interessant pel gran nombre d'interrelacions que es donen i perquè anticipa de forma natural la metodologia de treball durant l'elaboració del projecte.

Bo i que durant aquest temps l'alumne esdevé gairebé autònom, resulta prou interessant, des del punt de vista de l'avaluació, determinar el grau d'interès i fins a quin punt la implicació de l'alumne és més o menys satisfactòria.

En aquesta etapa el professor s'ha de preocupar de resoldre els dubtes a requeriment de l'alumne, indagar i qüestionar quan la situació ho requereix<sup>7</sup> i, a més a més, intervenir, de vegades, de forma espontània, en la realització d'alguns exercicis. L'objectiu d'això és donar més informació sobre el programa que pugui enriquir el treball i que doni unes expectatives més interessants als ulls de l'alumne. Es tracta de fer aportacions amb una finalitat motivadora que incrementi el coneixement i el grau d'implicació de l'alumne.

Amb aquesta finalitat, i amb l'interès per part del professor d'anar introduint nocions conceptuals i/o procedimentals del currículum, es fan petites explicacions en grups reduïts i fins i tot individualment. Cal observar que moltes vegades aquesta informació passa fluidament d'ells als seus veïns. En altres ocasions serà el professor qui farà que alguns alum-



nes facin de transmissors dels conceptes apresos, resolent els dubtes dels seus companys (ensenyar per aprendre). Aquest fet, òbviament, és comprovat posteriorment pel professor. D'aquesta forma s'inicia el camí vers una metodologia de treball cooperatiu que afavoreix l'aportació de tothom i accentua la dimensió social de l'ensenyament i l'aprenentatge.

Un altre aspecte interessant que cal tenir en compte és el fet premeditat que el dossier donat a l'alumne ha de tenir certes mancances: de vegades la falta d'un o diversos fitxers necessaris per la resolució de l'exercici, d'altres la no concreció d'alguns conceptes que fa complicat el desenvolupament de l'activitat i d'altres, fins i tot, la presència d'errades conceptuals (poques) que fan que l'alumne s'enfronti a una crisi, però amb un grau tal que estigui al seu abast poder resoldre-la fent ús d'allò après anteriorment. En aquest últim cas es pretén cridar l'atenció de l'alumne i incentivar el seu esperit crític davant tot allò que està escrit.

Després de fer els exercicis proposats i dirigits, cal que l'alumne visqui un procés d'interiorització i de reflexió. És en aquest punt quan l'estudiant s'adona de les veritables possibilitats d'allò après i el moment en què els seus dubtes i la seva aportació personal apareixen.

<sup>3</sup> PEDAGOGIA IGNASIANA. Un plantejament pràctic. (29, 30, 31)

<sup>4</sup> És la presentació d'algunes de les idees noves més importants del que s'ensenyarà posteriorment. Normalment conté exemples motivadors i alguna aplicació pràctica. Reigeluth (1983).

<sup>5</sup> Vegeu "Annexos. Dossier de Treball. Un recurs: el món del *Clic*"

<sup>6</sup> Vegeu "Annexos. Dossier de Treball"

<sup>7</sup> PEDAGOGIA IGNASIANA. Un plantejament pràctic. (105)

# ACCIÓ I AVALUACIÓ<sup>8</sup>. L'ARRIBADA

Una vegada els alumnes van acabant de fer els exercicis sobre l'aprenentatge del programa de creació de recursos didàctics, poden escollir un tema d'un nivell determinat i un grup de treball per començar a fer el projecte; també poden treballar individualment. Els temes, com s'explicarà posteriorment, sorgeixen de propostes fetes pels docents d'altres cursos de l'escola.

Els treballs per temes poden fer-se en grups de dos a tres persones. Aquest nombre afavoreix que cada participant se senti engrescat i responsable

per potenciar l'activitat en concret i de fer-la funcionar. Amb aquesta finalitat es dóna als alumnes la possibilitat d'escollir entre un conjunt de nivells i temes de molt diverses matèries i, en funció del nombre de persones que integren el grup de treball, el professor fa les indicacions oportunes, si bé se'ls deixa la llibertat de poder ser més o menys ambiciosos a l'hora de fer la tria.

## CONEIXEMENT DEL MEDI 1R D'EP

- Dia i nit
- Primavera

## CIÈNCIES SOCIALS 3R D'EP

- El pas del temps
- El treball abans i ara
- Les festes de l'any

## CIÈNCIES NATURALS 4T D'EP

- Minerals i roques
- Les plantes

## CIÈNCIES NATURALS 5È D'EP

- Terra i Univers
- L'energia

## CIÈNCIES NATURALS 1R ESO

- Invertebrats
- Vertebrats

## CONEIXEMENT DEL MEDI 2N D'EP

- Les plantes
- Els animals
- L'aigua

## CATALÀ 3R D'EP

- Bruixes i fantomes
- Balenes en perill
- Viatgers, al tren

## ANGLÈS 4T D'EP

- Roba
- Animals i parts del cos
- Repàs de vocabulari

## CASTELLÀ 6È D'EP

- Adjectius
- Modismes
- Expressions

## ANGLÈS 1R ESO

- Present Simple
- Activitats de reforç

Una vegada escollit el tema del projecte, el professor els dóna el llibre de text corresponent o els proporciona les fotocòpies amb els continguts i objectius que cal treballar.

L'inici del projecte com a tal esdevé una de les fites a les quals l'alumne té interès per arribar.

En aquesta nova etapa els alumnes han de marcar-se objectius. Han de saber cap on van, quina és la fita realista a assolir ja que els objectius difícils els desanimen, i els fàcils els avorreixen. Aquesta és una premissa fonamental per lluitar contra el passotisme i generar il·lusió. (*"L'ésser humà és l'únic capaç de marcar-se objectius i d'entusiasmar-s'hi i així lluitar per aconseguir-los"*. Goleman<sup>9</sup>). L'actuació del professor fent que l'alumne ensinistri, dins de les habilitats cognitives, el seu pensament mitjans-fins és de gran importància. S'ha d'acompanyar i motivar l'alumne i fer-li veure clarament cap on s'ha de dirigir.

A partir d'aquest moment, el grup de treball pren màxima autonomia i, hora rere hora, es veu incrementada a mesura que el projecte comença a prendre cos.

La metodologia de treball potencia la responsabilitat tant individual com de grup. Així, doncs, cada grup ha de ser capaç de distribuir-se la feina i de treballar coordinadament per tal de no fer activitats reiteratives innecessàries i, a més, des del punt de vista més propi de l'àmbit informàtic, tenir cura de no repetir el nom dels diversos arxius ja que això comportaria que se n'anul·lés un en el moment d'unir-los per formar el megapaquet<sup>10</sup>.

Cada alumne ha de tenir molt present a quines persones, i de quins cursos, va dirigit el seu treball a l'hora de generar els exercicis. Sobretot en aquells on la seva creativitat sigui màxima. S'ha de qüestionar el grau de dificultat dels enunciats així com del cos de les activitats creades ja que, en cas contrari, es pot arribar a generar desmotivació i desil·lusió en els petits destinataris.



L'entrenament del pensament de perspectiva (habilitat cognitiva que suposa saber situar-se en el lloc de l'altre) esdevé bàsic tant en aquest plantejament com en la presa de decisions dins del grup de treball.

De vegades les posades en comú, forçades o no pel professor entre els components d'un mateix grup, ajuden a descobrir perspectives que potser havien passat per alt.

Cada alumne, doncs, ha de treballar amb el seu ordinador la seva parcel·la de continguts, encara que amb una estreta coordinació amb els seus companys de grup.

A mesura que passa el temps i evolucionen els projectes, l'ambició, fruit dels resultats que comencen a dibuixar-se, fa que l'alumne demani estris per poder desenvolupar les seves idees<sup>11</sup>. És en aquest moment que la presència demanada del professor té la màxima importància i quan



<sup>8</sup> ALGUNOS INDICADORES DE L'APLICACIÓ DE LA PEDAGOGIA IGNASIANA. Ignasi Salat, sj., Papers de pedagogia ignasiana 5.

<sup>9</sup> Programa de Competència Social. V. Garrido, M. Segura.

<sup>10</sup> Programa informàtic globalitzador del projecte.

<sup>11</sup> La ment humana és com un paracaigudes, només quan el fas servir funciona. Manuel Segura.



aquest pot aportar tota la resta de continguts, tant procedimentals com conceptuals que hi ha en els objectius del crèdit<sup>12</sup>.



És important observar que, en arribar a aquest punt, l'efecte esponja per part dels nostres alumnes és més intens. Els conceptes són captats amb més facilitat i els procediments aplicats amb una naturalitat sorprenent. La interiorització dels continguts es fa palesa plenament. A més, la incorporació d'aquests nous elements apresos al projecte fa que els companys del voltant, en una mena d'efecte dominó, prenguin interès per la nova necessitat inferida amb el propòsit d'incorporar-la per enriquir el seu treball. És en aquest moment quan la col·laboració mostra tota la seva dimensió ja que, no només el projecte fa que el grup parella o trio treballi coordinat, sinó que són els mateixos alumnes els que es transformen en petits professors, ensenyant als seus companys els coneixements apresos. Així, com les branques d'un arbre, la informació flueix i passa d'un alumne a un altre i es va interioritzant i sedimentant dia rere dia.

D'aquesta forma els objectius previstos en la matèria optativa, com l'assoliment de coneixements de recursos multimèdia, l'aplicació d'Internet, l'ús de l'escàner, l'adquisició de coneixements sobre la gravadora de so i d'algunes de les possibilitats d'un editor de so, la dificultat que presenten les diverses extensions d'un fitxer a l'hora de ser reconegut o no per una aplicació, la gestió d'arxius i carpetes tant dins del PC com

de la intranet de l'escola, els editors de textos, els enllaços amb pàgines web, els editors de dibuix, els capturadors d'imatges... van sortint i s'incorporen de forma natural i motivada en els nostres alumnes<sup>13</sup>.

A més, els alumnes amb més recursos informàtics poden fer-ne ús i incorporar-los tant en els seus projectes com a la resta del grup-classe. Així, per exemple, es van treballar continguts en l'àmbit de la modificació i distorsió d'imatges (efecte morpher) i altres petits programes d'utilitats en els més diversos temes que alguns alumnes proposaven i portaven. El professor, en aquest cas, es manté com a element moderador.

Així, el sistema permet que en pro d'unes necessitats –per exemple, d'imatges– l'alumne pugui fer ús d'editors de dibuixos, d'Internet, de capturadors de pantalles, de càmeres digitals i fins i tot recórrer a dibuixos fets pels destinataris últims dels projectes (companys d'altres cursos de l'escola) per escanear-los posteriorment.

La col·laboració arriba fins i tot a fer participar altres companys que, encara que no facin el crèdit variable, poden aportar algun element enriquidor al projecte.

Des d'un punt de vista pràctic i a efectes de la seguretat, cal dir que, quan els projectes comencen a tenir una certa entitat, es recorda als alumnes la necessitat de fer-ne còpies. Les carpetes on s'emmagatzemen els arxius les guarden també en un espai reservat, amb aquesta finalitat, en la intranet de l'escola.



## COOPERACIÓ DEL PROFESSORAT

Un altre element decisiu en el desenvolupament d'aquesta experiència ha estat la generosa implicació d'un conjunt de docents que des de 1r d'EP fins a ESO van creure en allò eteri que significa engagar una experiència metodològica d'aquestes característiques.

### ÀREES PROPOSADES

CATALÀ  
CASTELLÀ  
CIÈNCIES SOCIALS  
CIÈNCIES NATURALS  
ANGLÈS

Des de bon començament, al setembre, i en diversos moments al llarg del primer quadrimestre del curs, es va notificar a uns quants companys, professors i professores, la possibilitat de participar en aquesta experiència educativa. La intenció era que pensessin i ens indiquessin quins temes i de quines àrees els interessaria que els alumnes del crèdit variable d'informàtica de 2n d'ESO poguessin elaborar un projecte, amb aplicació directa a l'aula, per repassar, complementar i reforçar allò ja treballat a classe. Com a premissa, molt ben rebuda i incentivada per ells mateixos, se'ls va demanar que els treballs fossin exposats i treballats a l'aula d'informàtica amb els alumnes creadors del projecte com a professors i guies.

Amb aquesta idea, un grup de 10 professors/es<sup>14</sup> es va mostrar interessat i va aportar apunts, llibres i, fins i tot, models de controls que ells acostumen a realitzar als seus alumnes. D'aquesta manera no sols els objectius s'adequaven al màxim als propis de l'àrea sinó que, a més, el tarannà metodològic i les prioritats del professor també eren tingudes en compte. Amb aquest material, algunes indicacions per part del professor d'informàtica i amb la seva pròpia creativitat, els alumnes del crèdit

variable haurien de ser capaços de fer els paquets d'activitats.

Durant la realització del projecte alguns d'aquests professors es van interessar per l'evolució del treball i van aportar als alumnes motivació i empenta amb la seva presència puntual a l'aula d'informàtica (la il·lusió s'ha de mantenir).

### I ES FAN ELS MEGAPAQUETS D'ACTIVITATS

Durant les dues o tres darreres setmanes del crèdit l'activitat s'accelera i s'intensifica:

"S'han de començar a unir els diversos paquets d'activitats fets pels components d'un o diversos grups i crear els *megapaquets* per nivells educatius i àrees."

"Els projectes s'han d'anar tancant."

"S'han d'elaborar les pantalles de menú amb els hipervincles o enllaços entre els diversos apartats del tema o temes".

"S'han de crear les portades, les pantalles d'agraïments..."

"S'han de polir les errades ortogràfiques o de qualsevol altre tipus."

És en aquest moment que poden aparèixer petits problemes de tipus conceptuals amb el moviment de fitxers i les limitacions del programari, però ells mateixos haurien de ser capaços de solucionar-los.

En aquests dies la tasca del professor també es fa més intensa. Tothom té pressa. L'activitat dins l'aula és frenètica, però molt agràida i rica en il·lusions. Ningú no pregunta ni es preocupa de la seva nota. Sembla com si no recordessin que estan fent un crèdit més del seu currículum acadèmic. Les seves prioritats passen per acabar

<sup>12</sup> Vegeu "Annexos. Resum de la Programació"

<sup>13</sup> Vegeu CD-ROM : "CCCASP"

<sup>14</sup> Vegeu "Annexos. Professors/es col·laboradors, cursos i temes".

<sup>15</sup> Vegeu CD-ROM : "CCCASP"



els projectes i perquè quedin bé. Els comentaris o gestos dels seus examinadors són molt més importants que les clàssiques qualificacions a les quals estan acostumats.

Malgrat la intensa activitat i el poc temps de què disposen els nostres alumnes per anar tancant els projectes, encara cal fer una última, però no menys important, aportació al crèdit. El tarannà de l'adolescència és particularment sensible a la idea de pertinença a un grup i, per tant, és atractiu crear un símbol que sigui representatiu de la totalitat dels diversos grups de treball. Com a element comú, es va optar per posar, com a fons de la pantalla inicial dels projectes, la façana de la nostra escola amb les paraules **CLUB CLIC CASP** com a símbol unificador.

### AVALUACIÓ I REPRESENTACIÓ

En arribar aquest moment del crèdit l'avaluació dels objectius ja ha estat realitzada: l'avaluació contínua a l'aula per part del professor al llarg de les 35 hores de convivència i treball. Les intervencions i els resultats aconseguits pels nostres 37 alumnes és la millor eina avaluativa. No hi ha d'haver sorpreses per part de ningú. La realitat del dia a dia ha de ser viscuda per l'estudiant objectivament, amb autocrítica i esperit de millora, i forma part de la tasca del professor fer veure a l'alumne el grau d'assoliment dels objectius.

Els continguts s'avaluen segons els següents percentatges: Conceptes (10%), Procediments



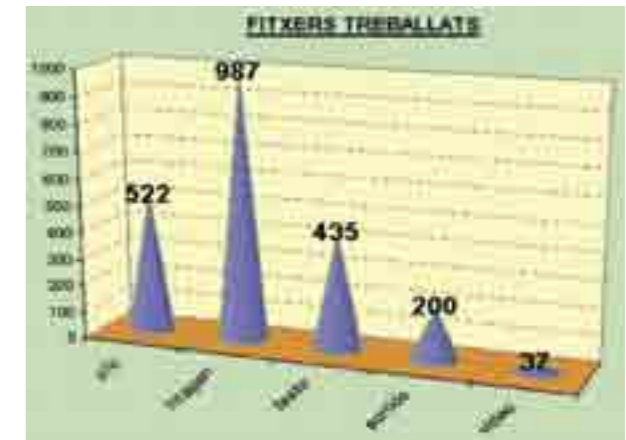
(70%) i Actituds (20%)<sup>16</sup>, valorant el treball diari tant en la vessant quantitativa com en la qualitativa, l'interès, el compliment de les normes establertes, el grau de cooperació en el projecte, etc.

Amb la finalitat de sistematitzar el procés avaluatiu, es recull la informació dels diversos ítems a tenir en compte<sup>18</sup> en una graella.

L'interès mostrat pels estudiants queda clarament reflectit en el sorprenent volum d'informació tractat al llarg d'aquestes poques setmanes: s'han creat, modificat, o simplement utilitzat, més de 2.200 fitxers<sup>19</sup>.



Però com ja s'ha dit, resulta curiós veure com la qualificació ha passat, encara que momentàniament, a un segon pla. Com si fos l'estrena d'una funció teatral, els alumnes viuen aquests darrers dies i les últimes hores amb una especial inten-



sitat. De fet, encara falta "la cirereta dels pastís". Falta el premi als seus esforços, la recompensa als seus treballs. Falta la sessió de presentació en públic, en la qual són ells els autèntics protagonistes (ensenyar per aprendre).

Durant les últimes setmanes, el professor ha de fer tot el possible per trobar amb els seus companys forats dins d'un atapeït horari escolar per tal d'aconseguir que els diversos projectes surtin a la llum i els destinataris, alumnes de cursos inferiors, puguin aprendre i gaudir amb les activitats dirigides que els seus companys de 2n d'ESO han elaborat.

La presentació en públic dels projectes<sup>20</sup> és conduïda per grups de 3 a 6 alumnes de 2n d'ESO, en funció de les característiques dels treballs, de les edats dels destinataris i de les possibilitats

Col·legi Casp-Barcelona		INFORMATICA										Curs 2002-03		C.V.							
2n Quadrimestre		CONCEPTES (10%)					PROCEDIMENTS (70%)					ACTITUDS (20%)									
Secció B i D		Sistema operatiu	Programa CLIC	Multimedia	Internet	CONCEPTES	Gestió d'arxius	Creació d'activitats CLIC	Utilització de l'escranyer	Ús d'Internet	Imatge	So	PROCEDIMENTS	Traball en grup. Cooperació	Material	Comportament. Respecte	Interès, Participació	Seguiment de Normes	ACTITUD	NOTA	FINAL
1																					
2																					
3																					
4																					

<sup>16, 18</sup> Vegeu "Annexos. Resum de la programació"

<sup>17, 19</sup> Vegeu "Annexos. Estadística. Algunes dades"

horàries, ja que ens trobem a final del curs. Aquests alumnes s'han de preocupar de trobar en la intranet i d'executar el megapaquet d'activitats creat per ells mateixos. Una vegada instal·lat el programa, arriben els alumnes del curs als quals va dirigit el projecte i, després d'una breu presentació, comença la feina. Al llarg d'aquesta hora, són ells els que fan de professors, els que han de resoldre els dubtes, els que han d'ajudar els seus "alumnes", els que s'han d'adonar per a la seva posterior modificació de les errades de nivell o de qualsevol altre tipus que puguin aparèixer. Algunes d'aquestes són eliminades, fins i tot, en el mateix moment, ja que es treballa en xarxa.

És una classe on els rols típics es troben alterats i on les ganes per aprendre, per agradar i perquè hi hagi un reconeixement real i pràctic de la seva feina per part d'altres, més propers a ells en edat, es viu amb especial intensitat. Es tracta d'una hora en què el sistema metodològic ensenyar per aprendre esdevé una diversió i on el fet de donar-se als altres es converteix en plaer, goig i alegria.



## CONCLUSIONS

Ha estat una experiència molt gratificant i satisfactòria, tant pel grau d'assoliment dels objectius de la matèria com pel nivell d'acceptació per part dels alumnes, dels companys docents i dels seus alumnes.

La metodologia emprada consistent a aprendre per poder elaborar un projecte i així ajudar a aprendre a altres persones resulta molt atractiva i eficaç a qualsevol edat, i amb una especial intensitat en el món adolescent.

Creiem que els avantatges de treballar cooperativament són clarament positius. El treball cooperatiu per projectes és una tècnica metodològica que desenvolupa no només una tasca en concret, sinó que, a més, estimula la motivació i afavoreix un alt nivell d'autonomia dels estudiants. Contribueix a assolir nivells més alts d'autoestima i tendeix a crear actituds més positives vers la feina en el grup classe i vers el professorat.

És important també remarcar l'estimulació dels interessos dels alumnes sobre la manera d'aprendre dels seus companys de classe i l'adopció de comportaments d'ajuda<sup>21</sup>. Al mateix temps es produeix una mena d'agermanament entre els diversos cursos que fa que pertànyer a l'escola sigui un fet íntim, tangible i estimable.

<sup>20</sup> Vegeu CD-ROM: "CCCASP"

<sup>21</sup> Homes i dones per als altres

## ANNEXOS

# RESUM DE LA PROGRAMACIÓ

## 8.5.2 INFORMÀTICA II. ÀREA: TECNOLOGIA

### 1- OBJECTIUS

- 1.1. Conèixer, de manera elemental i bàsica, el funcionament d'un programa de creació d'activitats didàctiques.
- 1.2. Iniciar-se en els elements multimèdia d'un sistema informàtic.
- 1.3. Conèixer els fonaments de la connectivitat entre ordinadors (xarxes locals i Internet) i en el seu ús.

### 2- CONTINGUTS

- 2.1. Fets, conceptes i sistemes conceptuals.
  - 2.1.1. El sistema operatiu. Teoria de fitxers, canvi d'extensions...
  - 2.1.2. Programa *Clic/Hotpotatoes*. Possibilitats.
  - 2.1.3. Multimèdia: Arxius de text, so, imatge i vídeo. Diferents formats. Integració...
  - 2.1.4. Internet: Conceptes bàsics. Possibilitats. Els navegadors i les pàgines web.
- 2.2. Procediments.
  - 2.2.1. Gestionar fitxers i carpetes en les diverses unitats de la intranet.
  - 2.2.2. Crear paquets d'activitats fent servir els programes proposats.
  - 2.2.3. Utilitzar l'escàner.
  - 2.2.4. Navegar per Internet.
  - 2.2.5. Utilitzar aplicacions multimèdia.
- 2.3. Actituds, valors i normes.
  - 2.3.1. Actitud oberta envers les innovacions tecnològiques.
  - 2.3.2. Actitud favorable per comunicar-se amb els altres i pel treball en grup.
  - 2.3.3. Utilització acurada del sistema informàtic.
  - 2.3.4. Adquisició d'una actitud d'investigació i de curiositat envers l'ús d'un programari nou o de noves versions.

2.3.5. Interès per utilitzar correctament un equipament informàtic.

### 3- TEMPORALITZACIÓ

Introducció (2 h).

Clic/Hotpotatoes (10 h).

Internet, escàner, editors de so i imatge (10 h).

Projecte (8 h).

### 4- CRITERIS I ACTIVITATS D'AVUACIÓ

Elaboració del projecte final. Seguiment diari del treball de l'alumne. Avaluació dels exercicis proposats. Seguiment de l'acompliment de les normes establertes.

Els continguts s'avaluaran segons els següents percentatges: Procediments (70%), Conceptes (10%) i Actituds (20%).

### 5- MATERIALS DIDÀCTICS

Programes informàtics, dossier d'apunts.

### GRUPS D'ALUMNES QUE VAN FER EL CRÈDIT VARIABLE

Els dos grups d'alumnes que van fer el crèdit variable d'informàtica són:

SECCIONS B I D		SECCIONS A, C I E	
1	PATRÍCIA B.	1	MARC B.
2	MARC C.	2	DANIEL I.
3	GUILLEM G.	3	ALEJANDRO M.
4	ERIKA L.	4	MIGUEL ÀNGEL P.
5	SUSANA L.	5	GALO P.
6	HÉCTOR M.	6	ERIC S.
7	ELENA P.	7	CONRAD S.
8	MARINA T.	8	GEMMA G.
9	LAURA U.	9	LEYRE G.

10	SERGIO C.	10	ANDRÉS M.
11	ÍÑIGO E.	11	NÚRIA M.
12	VÍCTOR G.	12	JOAN T.
13	ANDREA I.	13	VÍCTOR V.
14	ÁLEX I.	14	LARA A.
15	GUILLEM M.	15	ADRIÀ D.
16	SÍLVIA M.	16	CLARA G.
17	ÁLEX P.	17	JOSEP M.
18	MARTA R.	18	SANDRA P.
		19	ERIC T.

### PROFESSORS/ES COL-LABORADORS/ES, CURSOS I TEMES

<b>MANEL M.</b>	<b>1R EP</b>	<b>JORDI A.</b>	<b>2N EP</b>
Coneixement del medi		Coneixement del medi	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dia i nit</li> <li>• Primavera</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les plantes</li> <li>• Els animal</li> <li>• L'aigua</li> </ul>	
<b>ROSA R.</b>	<b>3R EP</b>	<b>TERE R.</b>	<b>3R EP</b>
Ciències Socials		Català	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El pas del temps</li> <li>• El treball abans i ara</li> <li>• Les festes de l'anyç</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruixes i fantasmes</li> <li>• Balenes en perill</li> <li>• Viatgers, al tren</li> </ul>	
<b>MARCELINO L.</b>	<b>4T EP</b>	<b>MARTA M.</b>	<b>4T EP</b>
Ciències Naturals		Anglès	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minerals i roques</li> <li>• Les plantes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roba</li> <li>• Animals i parts del cos</li> <li>• Repàs de vocabulari</li> </ul>	

**XAVI M.** 5È EP      **ANTONIO F.** 6È

Ciències Naturals

- Terra i Univers
- L'energia

Castellà

- Adjectius
- Modismes
- Expressions

**ARACELI G.** 1R ESO      **MONTserrat M.** 1R ESO

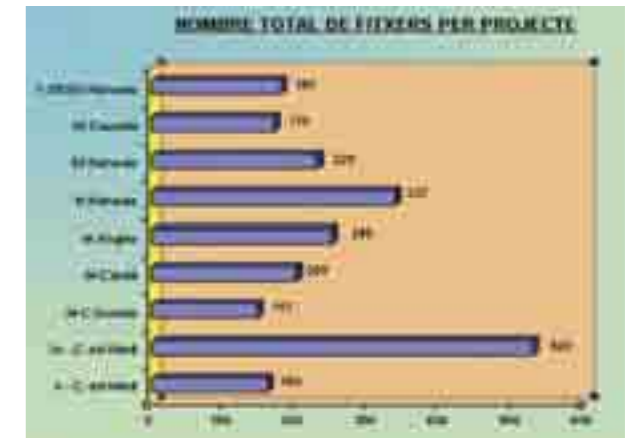
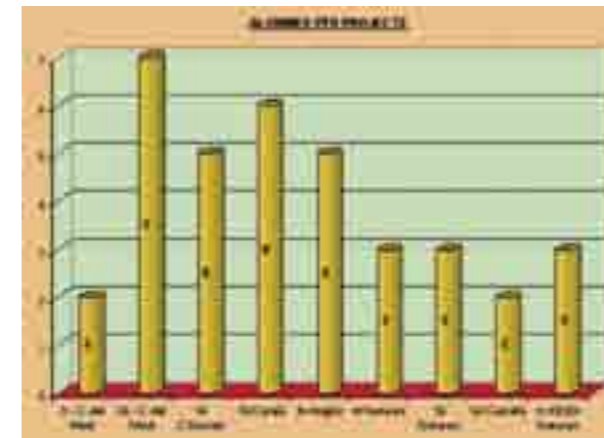
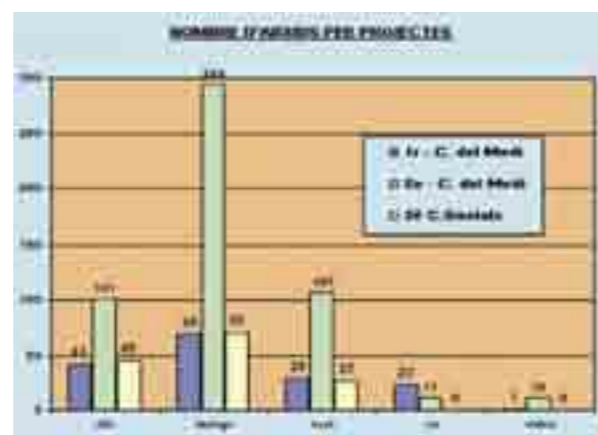
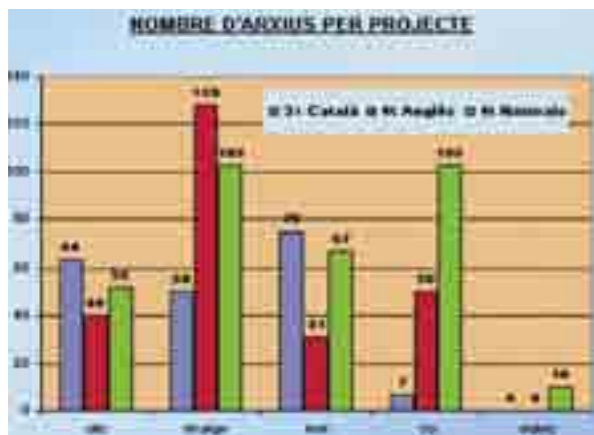
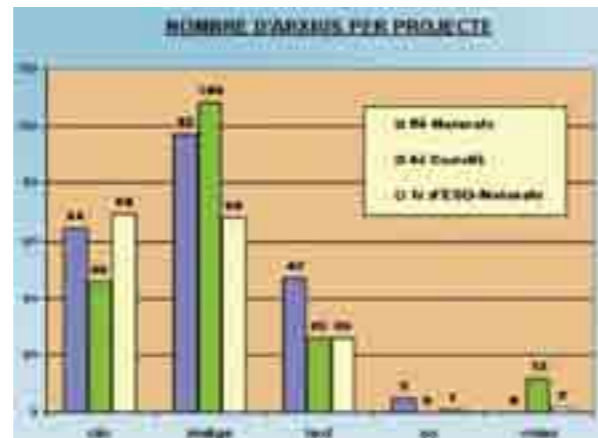
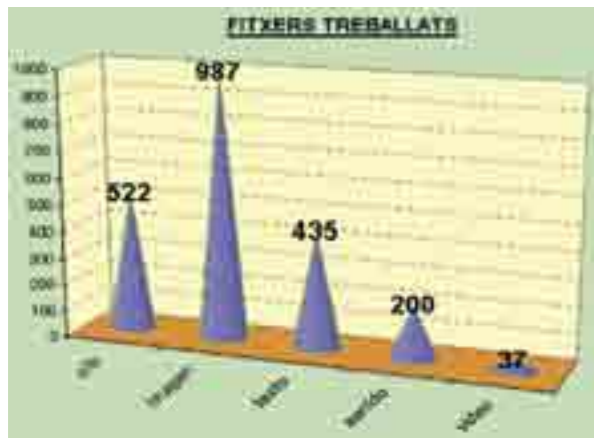
Ciències Naturals

- Invertebrats
- Vertebrats

Anglès

- Present Simple
- Activitats de reforç

### ESTADÍSTICA: ALGUNES DADES



### UNES OPINIONS

#### OPINIONS DEL PROFESSORAT

*Ides sobre l'experiència de treball cooperatiu (projecte de Ciències Naturals de 2n d'ESO per aplicar a 1r d'ESO).*

«La idea bàsica em va agradar des del començament, encara que creia que era un projecte força ambiciós i que sovint les bones idees troben certes dificultats normalment relacionades amb aspectes organitzatius o bé de funcionament òptim dels recursos.

També ho mirava amb una mica de reserves en el sentit que implicar-me en això suposaria una aportació extra d'hores de feina, i ja en tenia prou, la veritat ...

Però després de col·laborar tant com vaig poder i segons les meves limitacions, puc dir que l'experiència del projecte va portar-se a la pràctica amb una sessió de 1r d'ESO, concretament la secció E de la qual era tutor el professor Juan José i jo mateixa impartia les Ciències Naturals.

A la citada sessió de prova, els dos alumnes que havien elaborat el projecte estaven afectats per una barreja d'emoció, angoixa i repte. Ells eren els professors i companys seus, encara que d'un curs inferior, eren els seus alumnes...

La reacció tant d'uns, com a professors, com dels altres, com a alumnes, va ser força engrescadora i es van mostrar molt motivats per aquella situació

poc habitual que s'estava donant. Així vam poder realitzar una sessió de repàs, feta d'una altra manera.

Crec que aquesta experiència podria perfectament formar part d'aquest nou plantejament metodològic que se'ns proposa des de l'escola.»

ARACELI G.

#### AIXÒ HO HAS FET TU SOL?

«Els usuaris finals de les activitats *Clic* elaborades pels alumnes de 2n d'ESO eren els nens i nenes del cicle inicial de primària. Des de la meua perspectiva de mestre d'aquest cicle, vull transmetre la il·lusió i motivació dels meus alumnes a l'hora de treballar amb els programes elaborats pels companys més grans. Més enllà de l'aplicació didàctica dels programes informàtics, voldria subratllar l'èxit de la trobada "intergeneracional" entre alumnes de 7 i 13 anys. Els més grans sentien la responsabilitat de fer de mestres per una estona, mentre que els més petits miraven amb admiració als alumnes de 2n d'ESO tot dient-se: "Això ho has fet tu sol?!"»

JORDI A.

#### A PROPÒSIT DEL CLIC PLANETARI

«Quan Calabrès em va plantejar la idea per mitjà de la qual els meus alumnes es podrien beneficiar a la sala d'ordinadors d'un *Clic* fet per alumnes d'ESO, no vaig dubtar en cap moment

a acceptar aquesta proposta. La vàrem aplicar un cop ja havíem treballat el tema els planetes, la qual cosa va ser força gratificant per a ells. Després d'haver fet ja alguns controls, el *Clic* era posar-los a prova.

La interfície creada pels alumnes era molt atractiva, plena de colors, imatges planetàries que convidaven a la interacció. Si, a més, afegim que varen saber potenciar les possibilitats del programa *Clic*, llavors l'èxit era segur. Com a mestre em feia també una il·lusió especial comprovar com alumnes que havia tingut a 6è eren capaços de, pensant en els petits de 5è, manifestar una creativitat en uns continguts que ells també, quan varen fer cicle superior de primària, varen tractar. La tarda d'aquell dia es va fer curta ja que el *Clic* va ser molt motivador.

No puc deixar de pensar en el meu company mestre Calabrès i els seus alumnes, quina gratificació entre tutor i alumnes que es trasllada als mes petits. Tothom en surt beneficiat. Ben segur que l'objectiu formatiu també es va acomplir, l'ajuda als altres pot ajudar-te a ser feliç fent una bona acció.

Al final, independentment de l'avaluació acadèmica que manifestava el programa, tothom el va qualificar l'endemà com una experiència que caldria repetir més sovint. Potser ells seran els nois que en el futur ajudaran també els petits de la primària.»

XAVIER M.

Barcelona 21-9-03

«El curs 2002-03 el professor Calabrès, de 1r d'ESO, ens va proposar a l'equip de mestres del cicle mitjà si ens interessaria un treball informàtic de suport. Ell el dirigiria i el farien els nois i noies de 1r d'ESO.

Tot l'equip hi va estar d'acord i, prèvia tria de temes, li oferírem diferents centres d'interès de les àrees de socials, naturals i català que estudien

els nens i nenes de 3r i 4t de primària.

El programa informàtic utilitzat va ser el *Clic*.

Vist els resultats, crec que han estat molt positius tant per als nois i noies d'ESO que han après a fer servir un programa, del qual han tret un profit per a ells mateixos, com la resposta dels nens i nenes de primària que s'il·lusionaren molt en veure que els grans s'ocupaven i s'interessaven pels seus estudis.

Ha estat una experiència molt enriquidora.»

ROSA R.

Coordinadora del cicle mitjà

«La veritat és que una de les principals fites d'un mestre és que l'alumnat se senti motivat i implicat en l'aprenentatge. Dit així sembla utòpic, però sovint aconseguim que això succeeixi. Ara bé, la millor manera d'assolir-ho és fer-los participants del procés ensenyament-aprenentatge.

Els alumnes de 2n d'ESO han tingut l'oportunitat de compartir una experiència molt enriquidora en la seva formació integral com a persones.

Els han estat els protagonistes, els creadors d'una sèrie d'activitats mitjançant el programa del *Clic* (prèviament estudiat) destinades als nens del cicle inicial de primària. Totes les activitats relacionades amb diferents àrees curriculars i totes elles creades alhora amb una gran complexitat i autoexigència per part de l'alumnat.

La implicació ha estat total i els resultats han estat sorprenents. Els alumnes de 2n d'ESO han pogut gaudir del paper d'ensenyants. A més s'ha produït un agermanament a dues etapes de vegades allunyades com la primària i la secundària.

Per finalitzar, simplement vull afegir que els resultats de l'experiència conjunta són excel·lents i animar a la resta del col·lectiu docent a seguir l'exemple del nostre company Calabrès.»

MANEL M.

## OPINIONS DE L'ALUMNAT

Crèdit variable de 2n d'ESO: Informàtica

«Aquest crèdit variable que hem tingut la sort de poder fer ens va semblar una activitat entretinguda, molt interessant i molt útil ja que la informàtica és una eina molt utilitzada en el temps actual.

A part d'aprendre en aquesta àrea hem experimentat una cosa nova "que creiem molt important". És el fet de poder ajudar a l'escola amb l'educació dels més petits. A més a més, gràcies als nens petits, el nostre treball ha tingut un sentit i ells ens han ajudat a corregir els nostres errors.»

CLARA A. I CLARA G.

### CRÈDIT VARIABLE: INFORMÀTICA

«El crèdit variable d'informàtica està enfocat a persones que tinguin ganes d'aprendre a fer funcionar Internet, els buscadors, l'escàner o els diferents programes informàtics.

Els alumnes que escullin aquest crèdit s'hauran de comprometre a elaborar, mitjançant el *Clic*, un programa per a altres alumnes de l'escola.

Per acabar us diré que aquest ha estat un dels millors crèdits que he fet fins ara. M'ho vaig passar molt bé.

Així que... animeu-vos.»

ADRIÀ D.

### EL CRÈDIT VARIABLE D'INFORMÀTICA

«L'any passat vaig fer el crèdit variable d'informàtica. A mi m'agrada treballar amb els ordinadors i per això el vaig escollir. Crec que la gent que vulgui un crèdit entretingut i que a l'hora puguis aprendre, és aquest.

Treballar amb un programa com el *Clic* va molt bé per donar un repàs a coses de fa alguns anys

i per tenir molta imaginació.

Les coses més satisfactòries van ser, sense cap dubte, fer classe a d'altres nois i noies més joves.

Espero que hi hagi molts variables com aquest!»

ÍÑIGO E.

### INFORMÀTICA 2002-03

«El crèdit d'informàtica va ser una cosa nova per a nosaltres.

Apreníem les diverses funcions que l'ordinador ens permet, com crear carpetes, organitzar-les, imatges, sons, Internet...

Un altre avantatge era que treballàvem en grup i això ens feia el treball més fàcil i divertit alhora que apreníem dels altres.

Nosaltres el recomanàvem a tots. No és tan difícil com sembla donar vida a un programa i sobretot si tenim la recompensa dels més petits.»

SUSANA L. I MARINA T.



## EXPLICACIÓ DEL CD

En el CD adjunt podem trobar els paquets d'activitats creats en el crèdit variable d'informàtica pels alumnes de 2n d'ESO del Col·legi CASP (Barcelona) en el curs acadèmic 2002-2003.

Els 10 projectes elaborats comprenen un total de 7 cursos diferents, des de 1r de Primària fins a 1r d'ESO inclòs, i els temes tractats versen sobre cinc de les àrees del currículum: Anglès, Castellà, Català, Ciències Naturals i Ciències Socials.

Ja que l'eix informàtic fet servir com a eina ha estat el programa *Clic*, cal que abans d'executar

els diversos treballs estigui operativa aquesta aplicació en el nostre ordinador. En cas contrari, cal anar per tal d'instal·lar-lo a la pàgina web <http://www.xtec.es/recursos/clic/index.htm> i seguir els passos indicats.

El CD està organitzat en carpetes. En la Carpeta Principal podem trobar la subcarpeta CCCASP amb un arxiu, en format word, anomenat Projectes CCCasp que conté els enllaços als diversos paquets d'activitats i una petita informació sobre els seus continguts. Només cal fer clic a sobre de qualsevol per executar-lo.

## DOSSIER DE TREBALL

### ÍNDEX <sup>22</sup>

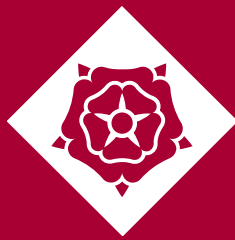
UN MÓN PROCEDIMENTAL: INTERNET

UNA EINA: L'ESCÀNNER

UN RECURS: EL MÓN DEL *CLIC*

<b>CONEIXEMENT DEL MEDI</b>	<b>1R D'EP</b>	<b>CONEIXEMENT DEL MEDI</b>	<b>2N D'EP</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dia i nit</li> <li>• Primavera</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les plantes</li> <li>• Els animals</li> <li>• L'aigua</li> </ul>	
<b>CIÈNCIES SOCIALS</b>	<b>3R D'EP</b>	<b>CATALÀ</b>	<b>3R D'EP</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El pas del temps</li> <li>• El treball abans i ara</li> <li>• Les festes de l'any</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruixes i Fantasmes</li> <li>• Balenes en perill</li> <li>• Viatgers, al tren</li> </ul>	
<b>CIÈNCIES NATURALS</b>	<b>4T D'EP</b>	<b>ANGLÈS 4T D'EP</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minerals i roques</li> <li>• Les plantes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roba</li> <li>• Animals i parts del cos</li> <li>• Repàs de vocabulari</li> </ul>	
<b>CIÈNCIES NATURALS</b>	<b>5È D'EP</b>	<b>CASTELLANO</b>	<b>6È D'EP</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terra i Univers</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adjetivos</li> <li>• Modismos</li> <li>• Expresiones</li> </ul>	
<b>CIÈNCIES NATURALS</b>	<b>1R ESO</b>	<b>ANGLÈS 1R ESO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invertebrats</li> <li>• Vertebrats</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Present Simple</li> </ul>	

<sup>22</sup> Per obrir les diverses parts del dossier cal fer clic sobre els títols del següent índex.



AJUNTAMENT DE REUS  
EDUCACIÓ I FAMÍLIA