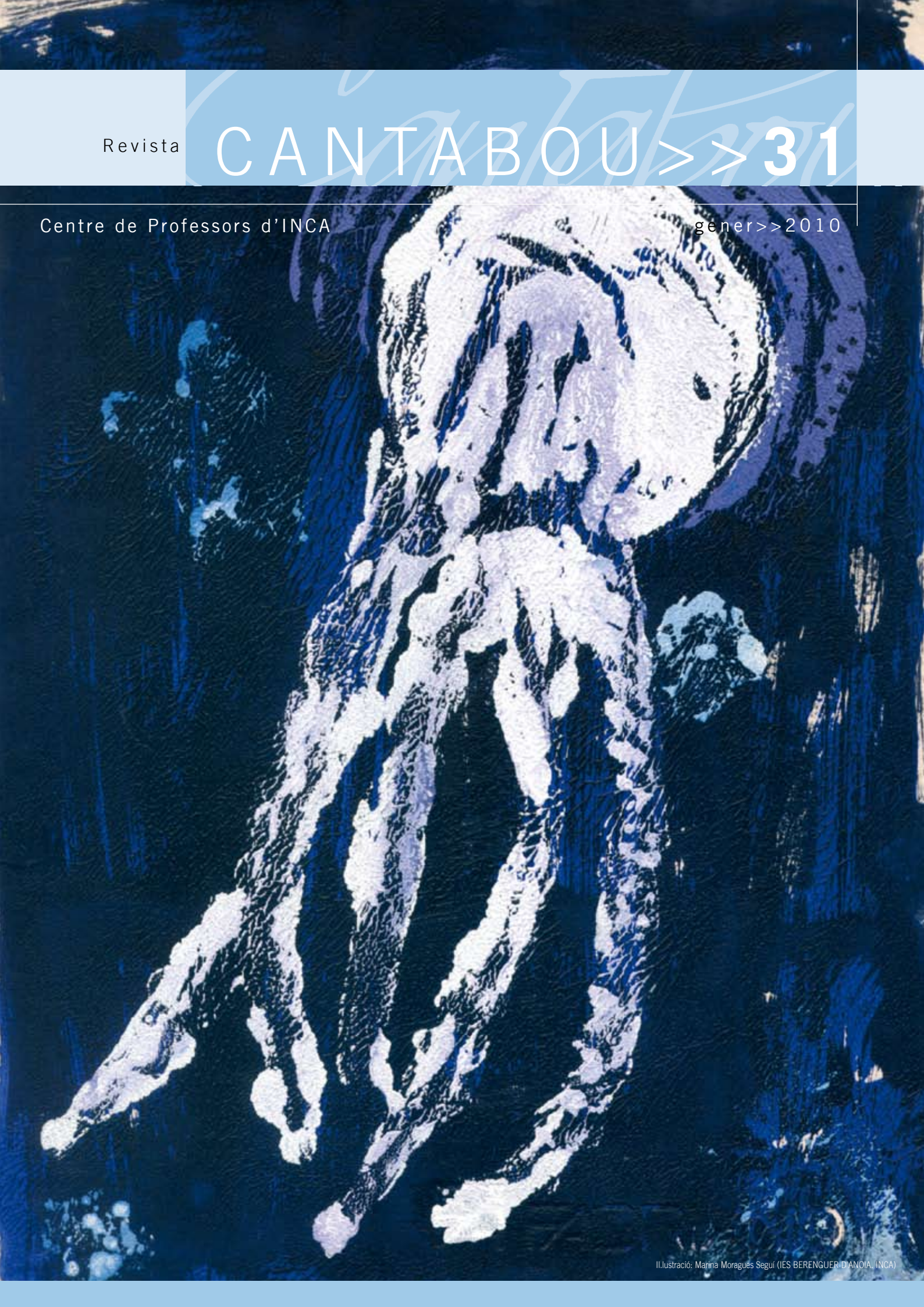


Revista

# CANTABOU >> 31

Centre de Professors d'INCA

gener >> 2010





Servei de Formació Permanent del Professorat  
Centre de Professorat d'Inca  
Illes Balears

C/ Mestre Torrandell, 59 (INCA)  
Tel. 971 507044 · Fax 971 881052  
http://cprinca.caib.es  
E-mail: cepinca@educacio.caib.es

## Número 31 gener 2010

Edita:

Centre de Professors d'INCA

Equip del CEP:

### Directora

Francesca Pascual Socias

### Assessoria d'Atenció a la Diversitat

Antoni Ribot Caldentey

### Assessoria d'Educació Infantil i Secretària

Sacrament López Martínez

### Assessoria d'Àmbit Sociolingüístic

Isabel M. Serra Serra

### Assessoria de Tecnologies de la Informació

Bernat Llabrés Martí

### Assessoria d'Educació Primària

Isabel M. Cerdà Moragues

### Assessoria d'Àmbit Científicotecnològic

Gregori Puigserver Canyelles

### Assessoria de Llengües Estrangeres

Victòria Alzina Femenies

### Assessoria de Formació Professional

Joan Lladó Guasp

### Administrativa

Maribel Beltran

### Ordenances

Antoni Salvà / Marcos Garcia / M. Magdalena Vanrell

### Neteja

M. Salomé Rodríguez Tauster

### Portada

Marina Moragues Seguí

IES BERENGUER D'ANOIA

ISSN: 1139-9228

Dipòsit legal: PM 1729-98

### Disseny i Maquetació:

www.accentgrafic.com

**Imprimeix:** Gràfiques Rubines, SL

Tel. 971 511739

# Índex

Editorial	3
Àgora: apunts matemàtics	4
La innovació en els centres educatius: necessitat o moda?	7
Un banc de voluntaris per assessorar entre iguals	11
XIV Jornades per a l'Aprenentatge i l'Ensenyament de les Matemàtiques	12
La nova Formació Professional	14
(Pre)textos perifèrics (2): més història de la filosofia (filosofia II)	16
Una mà de contes matemàtics, de la proposta al producte	20
Històries d'aula. Un company d'aprenentatge particular	24
El meu fill no parla, per què?	26
Les mates estan per tot fins i tot als quadres... una experiència de plàstica	28
La compra més ecològica i econòmica	31

Aquesta revista no comparteix  
necessàriament les opinions expressades  
pels seus col·laboradors

# Editorial

Francesca Pascual Socias

DIRECTORA DEL CENTRE DE PROFESSORS D'INCA

BENVINGUTS al número 31 de Cantabou. Hem començat un nou curs escolar amb cares noves, amb tot un curs per endavant i amb un univers de possibilitats, oportunitats i necessitats. La incorporació de les competències bàsiques als currículums de l'ensenyança obligatòria que ha establert la Llei Orgànica d'Educació (2006) constitueix actualment una de les necessitats més sentides i compartides per molts de docents.

Integrar les competències bàsiques no resulta fàcil. Suposa, entre d'altres coses, moure moltes i diferents peces de l'organització escolar per transformar els decrets de currículum de l'educació primària i de l'educació secundària en el currículum de centre.

La reforma que comporta introduir el treball per competències bàsiques en els centres escolars constitueix una oportunitat per millorar el currículum real. Però aquesta reforma només és podrà convertir en millora si aconseguim canviar les pràctiques educatives i augmentar el temps efectiu d'aprenentatge de l'alumnat. Per això, cal prendre una sèrie de decisions col·legiades, de claustre, per posteriorment poder abordar les programacions d'aula. Compartir una visió de centre i remar en la mateixa direcció ens facilitarà el procés ja que constitueixen elements indispensables per a la coordinació i el treball en equip.

En aquest camí d'incerteses i canvis, els assessors i assessores del CEP d'Inca participen i donen suport al professorat amb el programa d'activitats formatives 2009-2010. Con-



cretament, mitjançant els Projectes d'Innovació Pedagògica *Les competències bàsiques* i del seminari CEP *El treball per competències* es pretén facilitar la implantació de la LOE en els centres educatius. Es parteix de la idea que el creixement professional dels docents no pot ésser ensenyat sinó que constitueix el resultat d'un procés de millora que requereix la participació, implicació i col·laboració del conjunt de persones que forma el centre educatiu. Així, l'assessorament es basa en l'intent d'implicar els docents, mitjançant la realització conjunta d'unes tasques, amb l'objectiu de comprendre i valorar el treball per competències per, posteriorment, en un segon any ser capaços de prendre decisions, actuar i consolidar els canvis en la pràctica educativa.

D'aquesta manera, el CEP treballa amb l'assessorament a centres per donar suport al procés de recerca de les seves solucions i decisions sempre considerant les experiències del professorat com un element valuós i poderós.

És el moment de posar-nos a caminar plegats pel futur de l'educació.

Us desitjam un bon any 2010!

# Àgora: apunts matemàtics

Josep Lluís Pol i Llompart  
CENTRE D'APRENTATGE  
CIENTIFICO-MATEMÀTIC (CENMAT)

(Aquest article desvetlla l'argument de la pel·lícula i alguns detalls importants. De manera que, si feis comptes anar a veure-la, hauríeu de posposar la seva lectura.)

HE de dir que quan me proposaren comentar la darrera pel·lícula d'Amenábar vaig estar ben content de tenir una excusa per tornar veure, llibreta i bolígraf en mà, una pel·lícula que m'havia deixat una sensació estranya. La segona mirada m'ha deixat ben satisfet.

Deixem clar, d'entrada, que els guionistes -el mateix Amenábar i Mateo Gil- es prenen la llicència d'atribuir a **Hipàtia** la recuperació de l'heliocentrisme i la hipòtesi d'òrbites el·líptiques per als planetes. Allò primer ho recuperà realment **Copèrnic** el 1543 i això darrer constitueix en realitat la primera llei de **Kepler** formulada el 1609 (ara fa, per tant, exactament 400 anys). És cert que la pel·lícula aclareix l'autoria teutona de les òrbites el·líptiques just abans dels crèdits, però ja he topat dos crítics de cinema (poc versats en ciència) que, així i tot, alaben el fet que Hipàtia ho descobrís 1200 anys abans!

Aclarit aquest punt, la pel·lícula és un tresor que resumeix dos mil anys de recerca científica en el seu personatge, mescla de realitat i ficció i que, a grans trets, conta prou bé l'evolució de les idees en cosmologia. En dues hores es passa revista als principals



arguments a favor i en contra de cada teoria, des del principi fins al final, equilibradament. La cosa va anar aproximadament així.

Lògicament, les primeres observacions celestes duen la gent a pensar que la terra és el centre de l'Univers i que la resta de cossos celestes giren entorn nostre. Això és realment el que veiem de dia i de nit amb una primera mirada. Però el s. III aC, **Aristarc de Samos** formula -per primera vegada en la història coneguda- la teoria heliocèntrica quan descobreix que el Sol és molt més gran que la Lluna (encara que la grandària dels seus discs aparents és igual). Està molt bé que aquesta cita sigui a la pel·lícula. (Desgraciadament, el corpus d'**Aristòtil** constituït un poc abans, defensava el geocentrisme i anorrea la idea d'Aristarc. Les seves obres, tal com surt també a la pel·lícula, es perderen en el primer incendi accidental de la biblioteca mare el s. I aC -en temps de Juli Cèsar- i només tenim referències seves per Arquímedes o Plutarc.)

Quins problemes tenia la teoria geocèntrica? Això també surt de forma correcta a la pel·lícula. Si la Terra es mou, per què les coses no cauen rere nosaltres? I per què les errants canvien la seva claror tan de sobte? El terme planeta ve del grec i significa errant. El que veien els antics, molt abans dels telescopis, és que hi ha alguns objectes brillants (Mercuri, Venus, Mart, Júpiter i Saturn) que es mouen sobre el mapa de les estrelles fixes. Per això els anomenaren estrelles errants que, finalment, es va simplificar en errants, o sigui, planetes. Òbviament, ara sabem que els canvis de claror en les errants són deguts a que segons l'època de l'any, ben igual que amb la Lluna, podem veure aquests planetes més o menys il·luminats pel Sol,

especialment els interiors Mercuri i Venus (que a la pel·lícula hi ha un moment que comparteixen casa a Aquari). És igualment bell –respecte del problema del moviment de la Terra- l'experiment que fa Hipàtia en el vaixell d'amollar un sac i comprovar que si dues coses es mouen juntes (vaixell i sac) a velocitat constant, el seu comportament relatiu (la caiguda) és el mateix que si estiguessin quietes (1a Llei de **Newton**, la de la inèrcia). Per tant, això no podia constituir un argument en contra del fet que la Terra es desplaçés.

Però un dels problemes més greus que tenia el model geocèntric era el fet que hi ha èpoques en què sembla que Mart fa camí enrere. El sistema que es va implantar fins a la revolució copernicana, el de **Claudi Ptolomeu** (s. II dC), arreglava aquesta anomalia, la del moviment retrògrad de Mart, fent que cada planeta dibuixàs una circumferència petita (epicicle) a la vegada que es movia sobre la circumferència principal (deferent) entorn de la Terra. Això es representa al principi de la pel·lícula quan Hipàtia descobreix el model de Ptolomeu construït per Davo, l'esclau jove, sobre una roda i amb bolles de vímet que després exposa a la resta d'alumnes. (De fet, aquest model d'epicicles i deferents sembla haver estat proposat ja per **Apol·loni**



**de Perge**, el del con de fusta, cap al s. III aC).

El model de Ptolomeu funcionà gairebé 1400 anys fins que Nicolau Copèrnic establí el Sol en el centre del nostre sistema. El tema costà la vida a **Giordano Bruno** i li anà de poc a **Galileu** (epur si muove). De fet, en el pròleg d'Andreas Osiander del llibre de Copèrnic *De Revolutionibus Orbium Coelestium* s'afirma que l'heliocentrisme només és una estratègia matemàtica que simplifica molt els càlculs, per evitar contradir l'església en aquest punt.

Finalment, el 1609 Johannes Kepler, gràcies a les observacions de **Tycho Brahe**, va enunciar les seves lleis on es caracteritzaven les orbites planetàries definitivament com el·lipses. I pràcticament tot surt en una pel·lícula de dues hores.

Però això només és una meitat de la pel·lícula, que quedaria molt coixa (tant històricament com cinematogràfica) si no anàs lligada a l'expansió del cristianisme en aquella època. L'altre meitat del film, ja està clar, és la religió. I les dues parts juntes formen el binomi fe/raó que tants de maldecaps ha portat als savis (de fet la darrera destrucció de la biblioteca d'Alexandria es produí a mans musulmanes el s. VII dC). Hi ha alguns passatges memorables.

Quan encara no duim vint-i-cinc minuts de pel·lícula, Cinesi ja mostra les seves cartes quan recrimina a Orestes un possible dubte sobre l'ordre creat per Déu en ocasió que aquest trobava que això dels epicicles i deferents era molt complicat. Davant una possible brega, l'argumentació d'Hipàtia emprant el primer principi d'Euclides (si dues coses són iguals a una tercera, són iguals entre si) per dir-los que són germans és certament inspirada.

Tancats en el Serapeu (temple de Serapis) i assetjats pels cristians, el pare d'Hipàtia, Teó, li diu que està trist de veure-la tancada. La resposta és contundent: jo som lliure, mon pare. El tancament també ens ofereix una imatge magnífica quan el prefecte arriba amb les tropes romanes, a cavall, ben guarnit, escortat, i a l'altra banda el veu passar el bisbe Teòfil, també a cavall, també ben guarnit, i també escortat. Un duel de poders, un binomi religió/esclau que encara és viu al nostres dies a moltes bandes del món.

Però Hipàtia també flaqueja. En el moment que no dóna a l'abast per salvar els rotlles, en veure Davo que no sap què ha de fer, l'envesteix i li arriba a dir imbècil. Aquest rep l'empenta que necessita per afegir-se a la revolta cristiana i brandeix el braç d'una estàtua destruïda que sosté un rotlle, símbol de tot allò que havia après quan acompanyava la seva senyora a l'agora.

Més envant es desencadenen els primers atacs entre jueus i cristians, quan Cirili ja ha succeït Teòfil com a bisbe d'Alexandria. El prelude de la mort d'Hipàtia el trobam en la lectura de la primera carta a Timoteu quan diu que "la dona ha d'aprendre a callar. No pot donar lliçons ni tenir autoritat sobre un mascle. Ha de callar."

El mateix Cinesi demana al prefecte Orestes si creu realment en les escriptures o si es deixa influenciar per Hipàtia, una dona, després de la corprenidora escena en què Ciril brandeix el llibre de la carta a Timoteu quan el prefecte no es vol agenollar. (Per cert, sembla que això d'enquadernar els papirs o pergamins en llibres podria ser cosa dels cristians, potser per diferenciar-se dels rotlles dels pagans).

Cap al final, Cinesi fa un darrer intent per salvar la vida d'Hipàtia proposant-li que es deixi batiar, però aquesta li respon altra vegada amb contundència que no mercadejarà amb la fe: *Tu no qüestionas allò que creus. Tu no pots.*



# La innovació en els centres educatius: necessitat o moda?

## Conversa pedagògica.

Sacramento López Martínez  
ASSESSORA DE FORMACIÓ  
DEL CEP D'INCA

EN el Pla Quadriennal 2008-2012 es planteja una nova modalitat formativa, la conversa pedagògica, aquesta modalitat pretén fomentar la *reflexió pedagògica* a través d'un mínim de tres o quatre trobades al llarg del curs escolar, amb l'ajuda d'un ponent expert en el tema, un moderador i amb el suport d'un entorn virtual que ofereix materials per al debat. També presenta aquesta modalitat la conveniència de difondre les conclusions de les diferents trobades a través de diferents mitjans de comunicació interns o externs adequats. Aquest escrit respon, doncs, a la difusió dels temes tractats en la primera conversa que es va realitzar al CEP d'Inca el curs passat amb el títol *La innovació en els centres educatius: necessitat o moda?*

Abans d'entrar a detallar com es van desenvolupar les sessions, crec interessant fer un repàs de les bases necessàries per aconseguir que una conversa sigui profitosa per a tots els seus participants. Per tant, en principi, ens podem demanar què hi ha darrera una conversa. Pensa que podem trobar un entramat de connexions complex però alhora consistent, la imatge d'una teranyina amb la seva delicadesa, el seu treball sistemàtic i la seva fortalesa ens pot ajudar a entendre el que vull comunicar.

La conversa té com a objectiu fonamental la reflexió pedagògica, una reflexió que es basa, en paraules

de Francesc Imbernón, en la col·laboració amb altres professionals, en la interacció, en l'aprenentatge entre iguals, i en la creença que el professorat és subjecte capaç de generar coneixement pedagògic. Aquesta creença pens que és molt important en els moments que vivim en educació, la consciència del paper docent en els processos de canvi i la recerca de la nostra identitat docent ens pot ajudar a prendre consciència del nostre paper en les reformes educatives perquè, ja ho sabem, sense aquesta consciència qualsevol reforma educativa fracassarà.

Imbernón insisteix en la necessitat d'incrementar la consciència de la complexitat i diversitat de l'ensenyament així com en el treball de la tolerància professional. La conversa afavoreix repensar la pràctica, compartir dubtes, problemes i, per suposat, desenvolupar capacitats reflexives però en un marc diferent als dels cursos i seminaris.

Amb aquestes premisses vàrem començar la conversa pedagògica el curs passat. Comptàrem amb l'ajuda de dues ponents i les seves funcions anaven encaminades a moderar la conversa en cas de ser necessari, ajudar a centrar el tema de debat, incloure elements nous de discussió, fer preguntes per ajudar a matisar i avançar la conversa i convidar a participar des de diferents enfocaments: imatges, videoclips, lectures...

La conversa es va desenvolupar en quatre trobades, dues en el mes de febrer, una en el mes de març

i la cloenda a finals d'abril. Paral·lelament, un entorn virtual (Moodle) ofería diferents materials per al debat: enllaços que es varen considerar interessants, fòrums d'intercanvi, de suggeriments i un wiki per escriure idees que havien anat sorgint i que m'ha ajudat molt en la redacció final d'aquest document. Per tant, aquest article no hauria estat possible sense les aportacions del tots els membres de la conversa, tant en relació a les intervencions al llarg de les diferents sessions com en relació a les aportacions al fòrum i en el wiki. Vull donar les gràcies als docents que es varen *atrevir* a treballar aquesta nova modalitat, a compartir els seus dubtes, interessos, el seus neguits i les seves veus.

Les ponents, Ita Alabat i Angélica Sátiro, varen intervenir en tres sessions. Cal aquí destacar que són dues persones amb una trajectòria reflexiva molt avalada, amb molta experiència en formació, en investigació i que connecten a la perfecció amb els docents. Les seves intervencions varen enriquir la conversa de tal manera que se'm fa molt difícil transmetre tota la intensitat dels diàlegs en aquestes línies. Els recursos emprats per ambdues varen ser variats i suggerents i, com a tals, varen ser punts de partida molt interessants per a les aportacions dels participants: presentacions informàtiques, imatges, vídeos, materials diversos i ofertes d'accions que afavorien el diàleg en petit grup i en gran grup.

La primera trobada va establir la metodologia de la conversa, va ser un moment de coneixement dels par-



ticipants, de parlar d'expectatives i de necessitats. És evident que donat el tema aviat vàrem veure que era necessari intentar definir la paraula innovació, i no va ser fàcil! No és fàcil perquè cadascú ho entenia des de la seva realitat, a partir de les seves vivències i del seu rol dins el centre. Com a punt de partida vàrem analitzar la definició aportada per Catalina Morey i Carme Pinya: *una innovació és un procés planificat, que es du a terme en un context educatiu concret, amb el que això suposa, i que és engegat per un o més agents amb l'objectiu d'introduir una millora en un o més dels elements d'ensenyament-aprenentatge.*

És clar que a nosaltres ens calia alguna cosa més que una definició, vàrem necessitar aportar les nostres idees prèvies sobre el que implicava innovar, amb una pluja d'idees en el wiki varen sortir aquestes veus: *innovar també vol dir somiar un món millor, cercar alternatives, treballar junts amb en una mateixa direcció (cadascú al seu ritme), aprendre i desaprendre, revisar i replantejar el que fem, acceptar les crítiques que ens ajuden a avançar, traspasar les nostres pròpies fronteres per seguir avançant, atrevir-se a rompre amb les regles establertes per un futur millor sense prejudicis, lluitar per allò que pensem i que volem fer, mostrar les nostres idees i intentar*

*involucrar els altres (sempre respectant el ritme dels altres), innovar és "caure" un parell de vegades per arribar a construir el camí que ens durà a on ens hem proposat, vol dir crear, construir cada dia una nova realitat adaptada a la necessitat del moment, partir de tots els coneixements i estratègies dels que disposem per millorar en qualsevol àmbit, la qualitat és la voluntat de la millora contínua...*

Tanta aportació precisava de la introducció d'una nova pregunta: com innovar? I aquesta pregunta ens va dur a reflexionar sobre qui ha de convidar a la innovació i quina és la manera més adient per aconseguir que els docents d'un centre se sentin vinculats a una proposta d'innovació. Els eixos que vàrem treballar sortien doncs de com ens sentíem quan plantejaven noves propostes educatives en els equips docents. Partir de quina era la nostra percepció per intentar entendre l'altre va ser un dels temes més importants de la conversa, en sí mateix era "el tema" i així el vàrem abordar.

En tot procés d'innovació hi ha d'haver veus externes i unes regles de joc explícites. Si no ho tenim, hi pot haver malentesos i resistències al canvi. Si un grup es construeix en la

línia de compartir, de mostrar-se, hi ha d'haver un principi de confidencialitat. Per innovar cal situar un problema, és a dir, definir-lo. Parlar sobre: quins són els problemes que nosaltres tenim? I recordar que els problemes d'un centre no se solucionen igual que els del centre d'un altre poble o ciutat.

I amb la pràctica no és suficient, és necessari saber quina teoria avala dites pràctiques. Sovint, els referents teòrics es troben allunyats de l'escola, ara bé, teories en té tothom, hi ha sempre una ideologia al darrera de cada actuació pedagògica. Per tant hem de cercar quines són les teories que hi ha en la nostra pròpia pràctica i cercar la coherència. També és molt important comprendre des d'on parlen els altres ja que sovint estam massa centrats en el nostre propi discurs. Els claustres tenen una base d'històries viscudes però també històries per viure. *Es fa necessari cercar el diàleg des de la comprensió.*

Una de les qüestions que més va interessar va ser la del poder. Aler-ta amb les postures de poder: *això que et proposo és més bo que el que tu dius* (ho diem quan a vegades ni tan sols hem lligat una xarxa prèvia de reflexió), els companys en aquest casos no ens legitimen com a mestres. Parlam de les nostres activitats, activitats contrastades, les mostrem quan estam segurs però, a vegades, ningú no ens les ha demanades. Ens hem de donar permís per valorar-nos, sí, però fer activitats sense un procés de reflexió és justificar-nos des de la inseguretat.

Hem de cercar significat a les coses que es produeixen a l'escola. Recordar que no ha de ser sols un edifici tancat amb parets, sinó obert, amb connexions múltiples i amb diferents parts d'interpretació. Sobre les reformes educatives: és



important esbrinar el per què dels nous currículums, cercar la interpretació dels motius polítics i ideològics que hi ha darrera les reformes i tenir clar que un projecte de canvi s'ha de materialitzar amb les paraules de l'equip, no de l'administració. Tota reflexió ha d'anar acompanyada d'una actuació però les actuacions no han d'obligar en la mateixa intensitat a tothom.

La necessitat de millorar la comunicació entre els docents, més enllà de compartir l'hora del cafè, va fer que l'ta Alabat ens plantegés aquestes qüestions: *què podem cedir? Podem establir ponts amb persones que són molt diferents a nosaltres? Què és el que aquella persona pot escoltar? Què podem fer entre tots per modificar dinàmiques, en general o en concret amb la persona?* Sempre situant-nos des de la reflexió conjunta, no a nivell personal, al contrari, els companys crearan mecanismes de resistència. Tenir clar que els problemes són de TOT el centre. Si volem millorar la comunicació cal preparar les reunions amb molta cura, definir els temes que s'han de parlar i analitzar prèviament quina és la cultura que no està explícita. Per crear una cultura d'escola cal escriure i narrar la cultura d'escola que es va desenvolupant.

I els companys que no es mouen? Es tracta de cercar punts de complicitat mínims a través del diàleg. Centrar l'eix clar d'una reunió. Treballar amb documents no amb idees, amb fets concrets (produccions dels infants, etc...) no parlar en genèric sinó en concret. Analitzar els fets i les accions. Cercar les teories que cadascú té al darrera. Per exemple: en el tema de la lletra lligada, on posar la data al quadern, quants quadrets han de deixar els infants per començar a escriure, la distribució i periodització d'alguns continguts, etc. Podem trobar una concepció d'entrenament, és un model con-



ductista i, alerta, aquestes paraules no les trobarem al PEC! Per tant, necessitem analitzar els documents prescriptius conjuntament i cercar els punts en comú, es tracta d'una estratègia. Entendre els obstacles vol dir començar a vèncer. Què és el que funciona? A què ajuda això? Si personalitzam, agredim.

Què és una proposta innovadora? Allò que és molt *xulo* és impossible que es faci a *totes* les escoles, als centres més innovadors tampoc tothom no fa exactament el mateix amb la mateixa implicació, cadascú fa el seu itinerari. Contagiar? És qüestió de temps, són curses o viatges diferents. Què ens legitima per penjar-nos medalles? Res! però si és veritat que els docents que inicien el camí de la innovació sovint som molt autocrítics i s'exposen davant tothom.

Aquesta exposició, el fet de mostrar, convidar, proposar,... fa que en ocasions el docent rebí reaccions negatives per part dels companys. Aquest fet fa necessari que l'autoestima docent estigui ben consolidada i que es treballin mecanismes de protecció emocional. Això és necessari perquè el canvi no sempre és allò que tu vols. Hem d'aprendre a treballar amb la contradicció: allò que volem i allò que l'altre ens permet. Hem d'aprendre i acceptar que el camí de l'altre no és el nostre ca-

mí. És important posar paraules als sentiments: aprendre a viure amb la incertesa. Per ventura el camí s'aturarà en un punt concret, per ventura no ens acompanyaran en tot el que plantegem i, a més a més, no és ètic pretendre aquesta implicació.

Haurem de dedicar l'energia a allò que realment creiem que és factible, fructífer... que ens donarà resultats, malgrat ens equivoquem. Preparar-se molt des de la incertesa, per després no caure en la tristesa, "l'abatiment", la frustració. Entendre la incertesa com anar fent camí "sobre la marxa", modificant, decidint... a mesura que ens trobam el dia a dia... això sí, sense perdre l'horitzó.

El darrer dia de la nostra conversa va coincidir amb el dia internacional de la creativitat i la innovació i Angélica Sátiro va conduir la sessió. Angélica va plantejar la necessitat de treballar la creativitat en l'educació, amb els alumnes per suposat, però també amb els docents. Perquè sense creativitat, és evident, no hi ha innovació. Aquesta darrera sessió ens va proporcionar algunes idees que pens ens varen acabar d'obrir els ulls en uns quants aspectes; les eines que vàrem emprar per a la reflexió varen ser variades i molt suggerents: visionat de vídeos i diàleg posterior, la corda per airejar les idees (quina imatge més interessant i quantes idees es poden treure d'aquesta metàfora visual!), la meto-

dologia per esbrinar quines d'aquestes idees eren descartables i quines necessitaven reposar en el calaix, les paraules clau....Les idees *clip* que Sàtiro va treballar amb nosaltres es poden resumir en:

Innovar no és tan sols canviar, no és tan sols millorar (es pot millorar en competitivitat, per exemple i, en principi, no seria un objectiu vàlid), no és simplement produir novetat. Innovar es produir un canvi creatiu però assumint riscos.

Innovar en educació és no matar la creativitat de les noves generacions, és transformar la tradició en evolució, treballar el coneixement en *projectes de futur sostenible*, aprendre a veure allò vell amb nous ulls.

Innovar no vol dir tan sols canviar el quadern per l'ordinador, no es tracta d'emprar els recursos tecnològics per fer més del mateix. Cal pensar què fer amb aquests recursos, veure alternatives en ells i cercar el seu lloc dins l'aula. La tecnologia (ciència del *saber fer*) educativa ha de demanar-se: com educam? qui? per a què? per què? És important qüestionar *èticament* la capacitat innovadora humana i ajudar les noves generacions a tenir en compte aquest qüestionament.

A partir d'unes fotografies aportades per l'ta Alabat el grup va fer un esforç de generar analogies amb el procés innovador, algunes de les aportacions podien ser enteses com a idees clau a tenir en compte en el procés innovador i crec que defineixen l'esperit de la conversa:

Necessitam estratègies, reptes, equilibri (és un gran eix), treball en equip, coordinació, pactar la necessitat i les estratègies. Saber què fas, on vas, què vols aconseguir.

El treball en equip no és tal si no s'incorporen els problemes. Mirall: els problemes els tens enrere i els tens endavant. És important reconèixer els problemes per pensar en les

solucions.

És necessària la delicadesa en el tracte amb les persones, com sabem qui té la closca més dura i qui la té més blana? La closca pot canviar amb el temps?

Incomoditat: el canvi té dificultats, acceptar-les com a part del procés facilita la innovació. Entendre els obstacles vol dir començar a vèncer. Què és el que funciona? A què ajuda això? Si personalitzam, agredim.

Crec interessant destacar que el desenvolupament d'aquesta conversa i el seu adequat funcionament ha estat possible perquè:

- Hi ha hagut respecte i empatia entre els docents, s'han respectat les normes del diàleg i de l'escolta activa.

- Hem conversat a partir d'allò que ens unia i hem evitat la confrontació directa.

- No s'ha obligat ningú a intervenir, des del silenci també es pot participar.

- S'han propiciat diferents tipus d'intervenció. Reflexió individual, en

petit grup i en gran grup.

- Hem conversat a partir de diferents llenguatges: oral, escrit, musical, plàstic (vídeo, imatges).

- Hem treballat amb analogies i hem hagut de fer un esforç per emprar-les adequadament i per explicar-nos davant el grup.

Per acabar transcripció l'aportació de n'Aina en l'avaluació de la conversa, Crec que les seves paraules parlen per sí mateixes i no cal afegir res més: *Aquest tipus de formació en format de "conversa" trob que és innovador, perquè aprenem de nosaltres mateixos, d'escoltar els altres i reflexionar, ordenar les idees pròpies i compartir-les amb el grup. Per a mi, allò ideal i que s'hauria d'aconseguir a les escoles és que els claustres funcionessin com la nostra "conversa", no ho trobau? que les coses anirien millor... tan difícil és? He trobat que la conversa ha esdevingut un espai profitós i que de cara a l'any que ve s'ha de repetir.*

## ENLLAÇOS D'INTERÈS EMPRATS AL MOODLE DE LA CONVERSA:

<http://amicmartinet.blogspot.com/>

<http://blog.laopiniodemalaga.es/eladarve>

<http://ceipespont.blogspot.com/>

<http://www.xtec.es/ceipfg/>

<http://www.creamundos.net/index2.html>

<http://xtec.cat/ceipdovella/index.html>

<http://www.xtec.es/centres/a8058362/>

<http://firgoa.usc.es/drupal/node/37895/print>

<http://www.ince.mec.es/marcosteoricospisa2006.pdf>

[http://www10.gencat.net/drep/binaris/Competencies\\_tcm112-46496.pdf](http://www10.gencat.net/drep/binaris/Competencies_tcm112-46496.pdf)

[http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF)

<http://www.unescocat.org/ct/docs/setconeixements.pdf>

# Un banc de voluntaris per assessorar entre iguals

Alberto Navarro  
DIRECTOR DEL CEP DE MENORCA



TOT va començar ara fa uns tres anys, quan vaig rebre una petició inusual: una mestra de segon de primària em demanava un assessorament puntual sobre conceptes físics al voltant dels planetes.

La companya estava desenvolupant un projecte de treball amb els seus alumnes, havien sorgit qüestions per a les quals no tenia respostes i s'adreçava al CEP per veure si nosaltres podíem ajudar-la. Vaig aprofitar una reunió del Seminari de Física i Química per plantejar-los què podíem fer

i d'aquí va sortir l'ajuda concreta i un banc d'experts, voluntaris, format per professors de secundària disposats a assessorar els companys i companyes de primària que poguessin trobar-se en dificultats per manca de coneixements o d'experiències en el desenvolupament dels projectes de treball, per altra banda, freqüents a les nostres aules. Posteriorment, i amb la col·laboració del Moviment de Renovació Pedagògica de Menorca, aquest banc de voluntaris inicial es va completar amb altres professionals.

Vàrem presentar la idea a una reunió de representants de formació i es va anant estenent, amb diferents variables, fins a consolidar-se com a modalitat formativa reconeguda en el vigent Pla Quadriennal de Formació. D'aquesta manera, hem aconseguit donar-li un format institucional i un contingut propi: es tracta d'un assessorament entre iguals, puntual, immediat, per atendre necessitats molt específiques i amb una durada màxima de quatre hores.

La major part dels assessoraments obeeix a la demanda d'una o dues mestres d'infantil i primària que treballen per projectes (amb temàtiques d'astronomia, física o robòtica, fonamentalment), però també tenim tres o quatre sol·licituds cada curs que provenen d'òrgans de coordinació: claustres d'escoletes, comissions de convivència o de coordinació pedagògica que precisen d'orientació en els estadis inicials de projectes d'innovació o de presa de decisions com a centre.

Els requisits formals per als assessorats són dos, un formulari on es justifica la demanda i un petit resum de com ha anat l'experiència. L'assessor rep un certificat a canvi de les hores dedicades, amb un màxim de quatre.

L'experiència no pot ser més positiva, totes les demandes es resolen amb èxit tant pels que assessoren, que entren en contacte amb bones pràctiques docents i altres maneres de fer, com pels assessorats, que troben de forma ràpida recursos, experiències, experiments o referents científics útils per emprar en els seus projectes d'aula.

A més, això que insistim que no és l'objectiu ni convé fer-ho, moltes d'aquestes relacions acaben amb el professorat assessor gaudint a l'aula d'infantil o primària dels experiments dissenyats o, fins i tot, establint estretes col·laboracions entre els alumnes més petits i els de secundària per desenvolupar tasques comunes i presentar-les, l'any passat sense anar més lluny, a la fira de la ciència que va tenir lloc a Menorca.

# XIV Jornades per a l'Aprenentatge i l'Ensenyament de les Matemàtiques

Maria del Mar Gallego

Ana Belén Petro

Maria Triay

SOCIETAT BALEAR DE MATEMÀTIQUES

EL passat mes de juliol tengueren lloc a Girona les XIV Jaem en les quals tenguérem el gust de participar una vintena de persones de la Societat Balear de Matemàtiques. Les Jaem són unes jornades sobre l'ensenyament i l'aprenentatge de les matemàtiques que se celebren cada dos anys a diferents llocs de l'Estat. A les jornades hi prengueren part unes 900 persones, la majoria professores i professors de matemàtiques de secundària, però també hi va haver una bona participació de primària i d'infantil, així com d'universitat. Com a curiositat podem dir que el 62% dels participants foren dones i la franja d'edat més abundant va ser de 45 a 55 anys i de 25 a 35 anys.

Enguany s'organitzaven en set nuclis temàtics:

- Plantejament i resolució de problemes.
- Pensament i raonament matemàtic.
- Simbolisme, formalització i demostració en matemàtiques.
- Comunicar en, amb i sobre les matemàtiques.
- Modelització i representació en matemàtiques.



- Eines, materials i altres recursos de suport per treballar matemàtiques.
- Connexions i contextos.

Les ponències quedaven emmarcades dins un d'aquests set nuclis temàtics i, així, cada mitja hora es podia assistir a una de les set ponències que es realitzaven simultàniament. Però també hi havia una part més activa, que eren els tallers. Aquests solien tenir una durada de dues hores i la idea era "experimentar" el treball o l'eina que es presentava. Al mateix

temps hi havia, permanentment obertes, tota una sèrie d'exposicions per poder visitar en cas que no hi hagués cap ponència o taller del teu interès, o simplement pel plaer de fer una passejada. En aquest capítol, volem destacar l'encertadíssima exposició dedicada a les dones matemàtiques de la història (Hypatia d'Alexandria, Madame de Châtelet, Sophie Germain, Sonia Kovalévskaya, Emmy Noether...) i la meravellosa exposició de materials didàctics de Maria Antònia Canals. Cada dia es realitzaven dues conferències plenàries, on un conferenciant

convidat exposava algun tema interessant per a tots.

Des de la societat Balear de Matemàtiques vàrem presentar diverses comunicacions i ponències:

En Josep Lluís Pol va presentar la ponència: "(8+1) reflexions entorn a la comunicació a la classe de matemàtiques" a la qual ens explicava com hem de comunicar les matemàtiques als nostres alumnes per tal que les entenguin millor i siguin capaços de comprendre el llenguatge matemàtic present a la vida real.

En Daniel Ruiz i en Josep Lluís Pol presentaren la comunicació: Cent-Mat: un punt de trobada matemàtic on ens explicaren el projecte i la creació del centre d'aprenentatge científicomatemàtic que està en funcionament des del curs 2008-2009.

En Miquel Martorell i en Rafel Cortès ens presentaren: "ExerMath: un entorn d'exercitació matemàtica", una eina molt útil per a l'aprenentatge i l'exercitació de les matemàtiques.

Na Catalina Amengual i na Maria Triay ens explicaren els nous itineraris científics a Palma: "Matemàtiques a la Seu" i "Matemàtiques a la defensiva", unes activitats que s'estan realitzant des de fa dos cursos a la Seu i al castell de Bellver de Palma, on es poden descobrir totes les matemàtiques presents a aquests llocs tan emblemàtics.

N'Ana Belén Petro i na Catalina Pol presentaren la comunicació: "Jaume I i Darwin, dos personatges per ensenyar matemàtiques" a la qual ens explicaren les activitats realitzades a les dues darreres fires de la ciència, "Matemàtiques del temps del Rei en Jaume" i "Matemàtiques a la deriva".

A més d'aquestes ponències i comunicacions poguérem gaudir d'altres comunicacions i conferències plenàries, a destacar la d'Anton Aubanell "un passeig per l'origen del calendari i del sistema mètric", un relat breu de dues aventures científiques formidables que varen costar segles d'esforços, de ciència i d'il·lusió. Poguérem contemplar el perfil humà de les persones que varen contribuir a forjar aquestes eines i a obrir nous camins per al progrés científic i social.

Hi havia infinitat de comunicacions a escoltar i cadascú va assistir a les que més s'adeien amb les seves circumstàncies.

Enmig de tantes matemàtiques també hi hagué temps per l'esbarjo, des d'una demostració de castellers, fins una vista guiada pels carrers de Girona. El dia del sopar de clausura férem un passeig molt relaxant en vaixell per la Costa Brava i una passejada pels

jardins de santa Clotilde, un reducte de pau i natura on perdre's a descansar.

Després compartirem un fantàstic sopar i una cantada d'havaneres al costat de la mar.

Què més podem demanar a quatre dies?

Vàrem compartir experiències, aprenguérem un munt de coses aplicables a les nostres aules i ens ho passàrem molt bé. S'ha de dir que els mallorquins causarem sensació amb la camiseta que ens férem tots iguals, aviat ens conegueren allà on anàvem. Ara només ens queda esperar a les properes a Oviedo.



# La nova Formació Professional

Joan Lladó Guasp  
ASSESSOR DE FP DEL CEP D'INCA

## ORDENACIÓ DE LA FORMACIÓ PROFESSIONAL FINS ARA.

LA formació professional s'ha estructurat fins ara de la manera següent:

1. Formació professional reglada. Regulada per l'Administració Educativa i s'encarrega de la gestió dels cicles formatius de grau mitjà, grau superior i formació professional inicial.
2. Formació professional contínua. Regulada per l'Administració de Treball i s'encarrega, bàsicament, de la formació de reciclatge destinada als treballadors i treballadores en actiu. Cal a dir que aquests cursos estan gairebé controlats per les associacions empresarials (CAEB, PIMEM, Cambra de Comerç,...).
3. Formació professional contínua. També regulada per l'Administració de Treball. Dedicada als seus recursos a formar als treballadors i treballadores a l'atur. No cal dir que aquí hi juguen un paper molt destacat els sindicats (CC.OO, UGT,...).

Com veim, la formació professional està en mans de dues administracions: l'educativa i la de treball. Tot això fa que, encara ara, tenguem dues direccions generals de formació professional: una que depèn de la Conselleria d'Educació i l'altra que depèn de la Conselleria de Treball. Cal saber que, de totes dues, la que maneja més recursos econòmics és la de Treball. Aquest tipus d'organització de la formació professional és comuna a tot l'Estat, menys al País Basc i a Navarra, on tota

la formació professional depèn del departament d'educació. És el cas de la "lanbidez" (formació professional) de l'"Eusko Jaurlaritz" (Govern Basc). El fet de tenir tota la formació professional sota una mateixa administració fa que la gestió dels recursos econòmics sigui més òptima i més eficient. Al mateix temps, els IES que imparteixen cicles formatius se n'aprofiten d'aquesta gestió única, ja que la dotació de recursos és més gran.

## LA NOVA ORDENACIÓ DE LES OFERTES DE FORMACIÓ PROFESSIONAL.

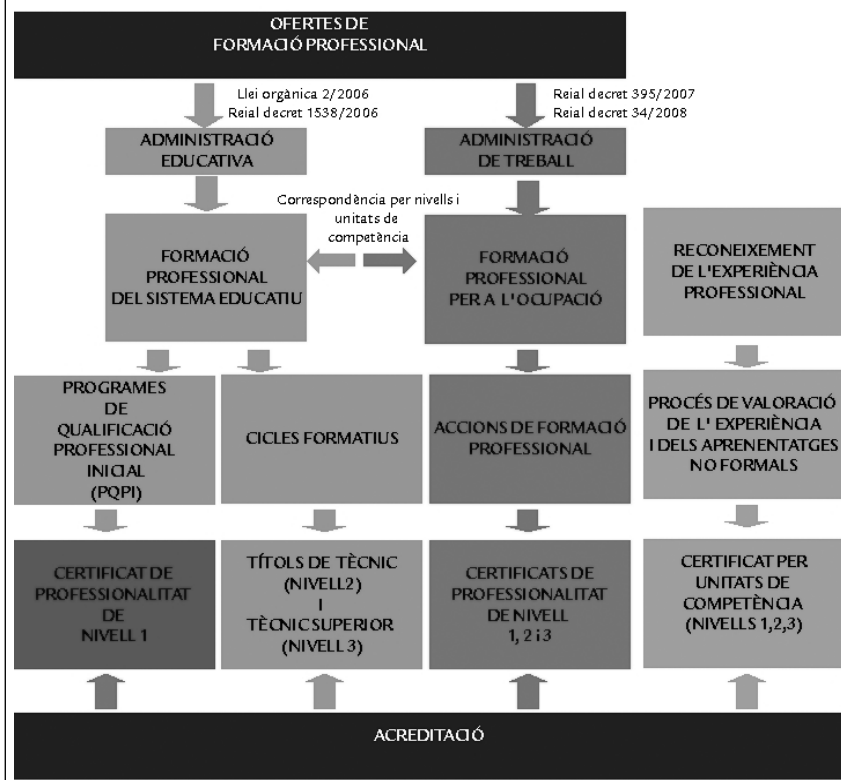
A la pàgina web de l'IQPIB (Institut de Qualificacions Professionals de les Illes Balears) hi trobam el següent esquema que ens ajuda a entendre millor com s'estructura l'actual FP.

### 2. Ordenació de les ofertes de formació professional i de l'acreditació

La formació professional del sistema educatiu es defineix com el conjunt d'accions formatives que capaciten per a l'exercici qualificat de les diverses professions, l'accés a l'ocupació i la participació activa en la vida social, cultural i econòmica.

La formació professional per a l'ocupació està integrada pel conjunt d'instruments i d'accions que tenen per objecte impulsar i estendre entre les empreses i els treballadors ocupats i desocupats una formació que respongui a les seves necessitats i contribueixi al desenvolupament d'una economia basada en el coneixement.

La valoració de l'experiència laboral i dels aprenentatges no formals permet l'obtenció de l'acreditació d'unitats de competència. Aquestes unitats de competència es corresponen amb els mòduls dels programes formatius de l'Administració educativa i dels de l'Administració laboral i en permeten la convalidació.



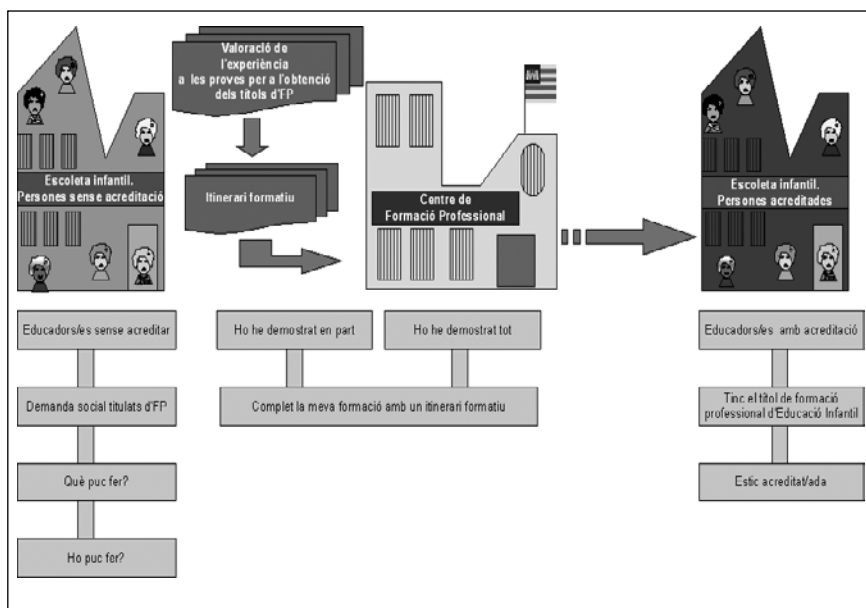
Com podem veure a l'esquema anterior, la formació professional s'estructura en tres subsistemes:

1. Formació professional del sistema educatiu. Depèn de l'Administració Educativa i comprèn les accions formatives següents:
  - Programes de qualificació professional inicial (PQPI).
  - Cicles formatius de grau mitjà.
  - Cicles formatius de grau superior.
2. Formació professional per a l'ocupació, que depèn de l'Administració de Treball. Fomenta la formació entre les empreses i els treballadors ocupats i desocupats. Aquesta formació s'acredita mitjançant certificats de professionalitat de nivell 1, 2 i 3. Aquesta formació aglutina les anteriors formacions ocupacionals i contínues.
3. Existeix un tercer subsistema paral·lel de valoració de l'experiència laboral que permet l'obtenció de l'acreditació d'unitats de competència, les quals es corresponen amb els mòduls de l'administració educativa i dels de l'administració de treball i en permeten la seva convalidació.

## COM S'INTEGREN AQUESTES OFERTES DE FORMACIÓ PROFESSIONAL?

La llei orgànica 5/2002 va crear el sistema nacional de qualificacions i formació professional que integra les distintes ofertes formatives mitjançant el **catàleg nacional de qualificacions professionals**. També s'encarrega de l'avaluació i l'acreditació de les corresponents competències professionals.

El catàleg s'estructura en **26 famíli-**



### es professionals i 5 nivells de qualificació professional:

- Nivell 1: PQPIs.
- Nivell 2: cicles de grau mitjà.
- Nivell 3: cicles de grau superior.
- Nivells 4 i 5: títols de grau universitari. Actualment no estan recollits en el catàleg nacional, però sí els contempla la normativa d'àmbit europeu.

La formació de l'Administració Educativa i la de l'Administració de Treball estan connectades mitjançant les **unitats de competència**, de forma que un cop acreditades són reconegudes pels dos subsistemes, independentment d'on i com s'han adquirit.

## 5. QUÈ EN SAP EL NOSTRE PROFESSORAT DE FORMACIÓ PROFESSIONAL DE TOT AQUEST TRUI?

Aquest canvi tan profund i estructural només tindrà èxit si es forma com cal al professorat afectat. La Conselleria d'Educació i la Conselleria de Treball han elaborat unes guies molt útils en aquest sentit.

Però es fa necessari que s'informi d'una manera presencial i efectiva a tot el professorat de formació professional. Per això, tots els centres de professorat han preparat unes jornades de formació professional, en les quals es tractarà en profunditat tota aquesta temàtica. El CEP d'Inca i el CEP de Manacor organitzarem durant el segon trimestre del curs actual (manca determinar la data concreta i el lloc) unes jornades de formació professional, en les quals ens reunirem tots els professionals afectats de la Part Forana de Mallorca. Estam convençuts que aquestes jornades seran molt útils i, per aquest motiu, demanem que hi participi el major nombre de persones. El professorat de formació professional és el protagonista etern de totes les reformes educatives i volem que deixi de ser per part de l'Administració una assignatura pendent.

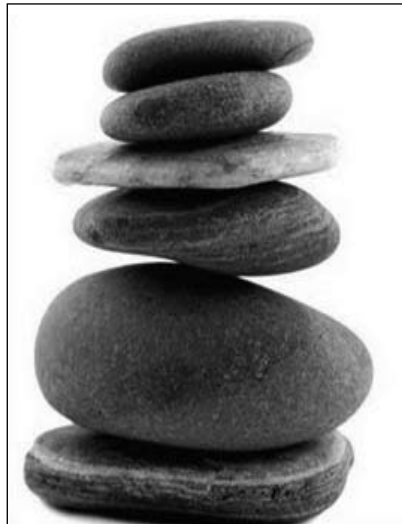
## ON PODEM TROBAR MÉS INFORMACIÓ?

<http://formacioprofessional.caib.es>  
<http://www.educacion.es/incual>  
<http://iqpib.caib.es>

## (Pre)textos perifèrics (2): més història de la filosofia (filosofia II)

Xavier Riera Ramis  
IES PAU CASESNOVES. INCA

AMB les forçades continuïtats d'aquesta història sempre existeix la temptació de romandre un temps (algunes poques sessions) en les discontinuïtats que constitueixen els períodes de transició (transicions que poden ser de fins a cinc segles, que són molts). És el cas de les escoles hel·lenístiques, un conjunt de tradicions que es constitueixen des de plantejaments filosòfics diferenciats i que penetren l'entremat intel·lectual de l'Antiguitat. Cronològicament les situam entre la caiguda de l'imperi d'Alexandre el Gran i la irrupció del cristianisme, que canviarà completament l'esdevenir de la cultura occidental. Aquest escenari és molt heterogeni i passa per dues dissolucions del món clàssic, la de la cultura hel·lènica, amb la pèrdua del referent de la polis com a habitatge natural de l'home (i que constituïa el marc de referència de les filosofies de Plató i Aristòtil), i el de la cultura romana, més discreta filosòficament i que havia estat fecundada pel pensar grec. És, per tant, un temps de crisi, en molts aspectes: de transformacions econòmiques, de sotrats polítics i de incerteses socials i culturals. Així la filosofia esdevindrà un aixopluc on trobar les referències que s'han perdut en el marc més global de la cultura i que no podrà ser tan sols un discórrer teòric sinó que més que en altres moments significarà un mode de viure, amb conseqüències sobre les opcions vitals de cada individu. D'aquí que les diferents escoles (estoïcisme,



epicureisme, escepticisme o cinisme) no sols s'oposaran (o coincidiran) intel·lectualment sinó que implicaran posicions irreductibles. I d'aquí la tria i disposició dels dos casos comentats: Sèneca i Epicur representen, respectivament, l'estoïcisme i l'epicureisme, i notarem en els textos com dues actituds vitals molt diferents se'n desprenen. No es tracta d'una confrontació intel·lectual, sinó que generen meditacions que ens conviden a pensar la vida d'una manera o altra, perquè la filosofia hel·lenística té un important component ètic.

És interessant que algunes trajectòries curriculars els consideren, precisament a Epicur i Sèneca, autors de referència, i és important notar l'actualitat i vigència del pensament hel·lenístic. Quan parlem d'un temps de crisi, d'incerteses i canvis i de pèrdua de referents immediatament podem pensar en la situació actual: la globalització

i les transformacions que comporta signifiquen talment això. Tipificar-ho com a decadència o progrés depèn dels criteris, sempre parcials, que prenguem. Tenir prou perspectiva, és, de moment, i sempre, impossible i la dicotomia tradició-modernitat es mostra cada vegada més insuficient per valorar els diferents fenòmens associats. No obstant això, el fet és innegable: ens ha tocat viure en un temps que fa de l'acceleració del temps i la consegüent subversió dels modes de vida (individuals i col·lectius) la seva característica fonamental; ara mateix, per altra banda, és el moment de reconfiguració (els estats, com era el cas de la polis en relació a l'imperi en aquella situació que consideram, queden desbordats) i els individus (ciutadans?) restam mancats d'orientació i de referents. Les escoles hel·lenístiques ens ofereixen, per tant, un assaig per pensar les pròpies vides.

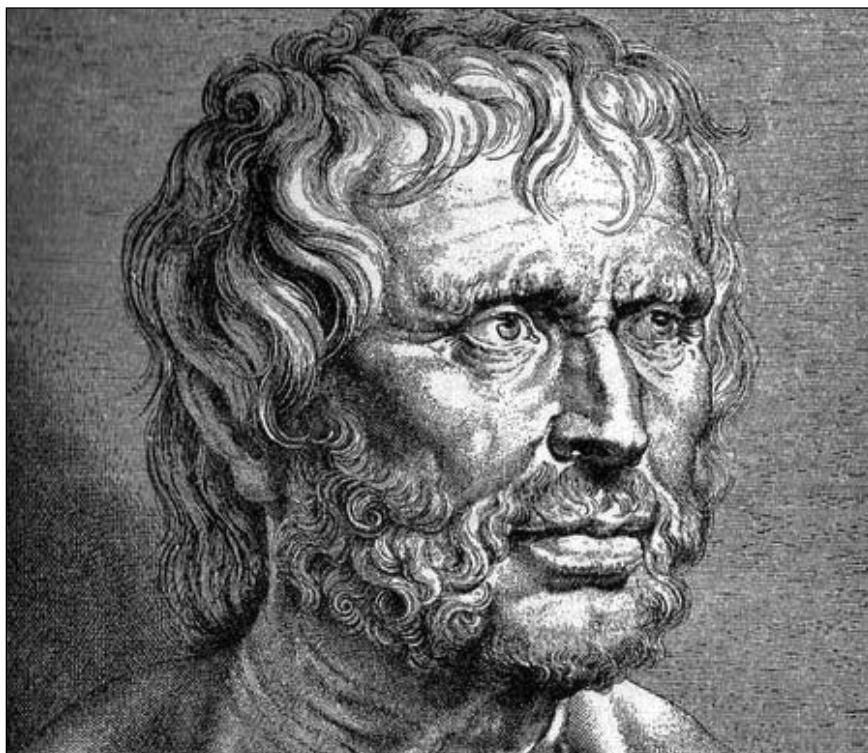
Que requerim pensar-la és innegable. Pensar-la o renunciar a determinar-la i abandonar-nos a la fatalitat dels canvis. Prolifereixen els discursos disposats a resoldre les nostres necessitats d'orientació, i disposats també a aprofitar-se de la situació, que prometen donar respostes a allò que ostentosa-ment deim "les preguntes fonamentals de la vida", relatives al sentit de l'existència i on trobar la felicitat (religions i pseudoreligions, filosofies i pseudofilosofies, i, com no, l'omnipresent consum que sí que n'entén, de necessitats humanes, i de felicitat, i es dis-



posa a satisfer-ho de les maneres més pegrines...). En temps de crisi tot això no és presenta tan sols de manera més freqüent sinó que els mitjans que tenim per pensar-ho estan més debilitats. Per això la filosofia hel·lenística no només és un assaig sinó una orientació, per dos motius: per l'accent que posen en l'autonomia de l'individu (aquest valor tan preuat que massa sovint aquells discursos dels quals parlem ens furten gustosament) i perquè és en elles que s'articula, malgrat d'una manera molt diferent a com podríem entendre-ho avui en dia, el cosmopolisme, que accentua la radical humanitat comuna dels éssers humans lliures.

## SÈNECA O LA CONSOLACIÓ SOTA EL PORXO

Sèneca va ser convidat per Neró, l'any 65, a suïcidar-se. Hi ha en la seva mort reminiscències de la de Sòcrates: una condemna assumida per la pròpia actitud filosòfica. Les descripcions que tenim de l'escena final són prou dramàtiques per entendre que no en fan cap apologia, sinó una acceptació serena que deriva d'una integritat personal que commou. Quina és aquesta filosofia que comporta una impertorbabilitat davant la pròpia mort? Dels escrits i la vida de Sèneca hem d'inferir una orientació estoica, tot i que, pel fet de pertànyer a la cultura romana, hi ha molts elements d'eclecticisme (el món romà es caracteritza per diferents sincretismes, que fins i tot constituïran una escola filosòfica, l'eclecticisme). L'estoïcisme travessa tot l'hel·lenisme: des de l'estoa antiga, de la qual conservam testimonis, fins a l'estoa romana que és més coneguda. Són estoics (romans) Epíctet, un esclau manumès, i Marc Aureli, l'emperador. Sèneca va ser conseller de Neró.



L'estoa deu el seu nom al lloc on es reunien els primers pensadors considerats estoics, l'estoa, terme que designa els porxos o pòrtics de l'àgora, és a dir, a l'espai públic, un espai públic que pateix les transformacions esmentades però que Sèneca segueix ocupant, en el nou escenari polític. En Sèneca les qüestions epistemològiques o metafísiques tenen un caràcter secundari i la seva reflexió pren aquesta orientació ètica que ha estat comentada. Una reflexió que s'articula entorn a un determinat ideal de savi a través del qual s'assoleix la felicitat, la qual consisteix en un autodomini de les pròpies passions que condueixen a mostrar-se impertorbable davant el destí: un destí que pot ser favorable, però que també pot ser advers. En el fons, es tracta de vèncer la circumstància, però no en la mesura que la sotmetem, ja que això està fora absolutament de les possibilitats humanes, sinó que no signifiqui cap destorbament de la dignitat pròpia. És quan ens assota

la desgràcia quan més palesa es fa la saviesa del filòsof, i la tràgica resolució de Sèneca la trobam en la seva mort, que el dignifica, però també en els seus escrits que moltes vegades tenen el dolor com a tema contra el qual pensar: un dolor que moltes vegades és inevitable però que mai no se'ns ha d'imposar. Com amb els sofistes, o els cíncics, els termes, usats en el llenguatge ordinari, han passat ha reflectir actituds de la vida quotidiana. En el cas de les escoles hel·lenístiques és especialment significatiu, per la vessant pràctica que tenien els seus plantejaments: l'estoic, segons el DIEC, és qui sap suportar els mals amb fermesa.

El fragment atès n'és una mostra. Està extret de la *Consolació a Màrcia*, un escrit que dirigeix a una coneguda seva, de qui ha mort un fill. El text és d'una duresa a vegades insuportable ja que, lluny de conhortar-la en el sentit que nosaltres segurament ho entendríem, li fa veure la inevitabilitat de la mort i, en particular, d'una mort, la del seu

fill, que no l'ha de torbar. No en ploris la mort, li diu, perquè en aquest cas ja amb el naixement hauria d'haver plorat en tant que aquest era el seu destí. Tot això des de la reflexió entorn a la condició mortal de l'ésser huma. Exhortant a conèixer-nos a nosaltres mateixos, escriu Sèneca:

*«Quin oblit és, doncs, aquest, de la vostra condició i de la de tots? Mortal nasquéreu, mortals infantàreu: essent vós corporalment caduca i corruptible i requestada per les causes de les malalties, esperàveu que tan feble matèria engendraria éssers fermes i durables? Què és l'home? Un vas que al més petit sagsament, al més petit xoc es trencaria. No cal una gran tempestat per dissipar-te; onse-vulla que topis, t'esberlaràs. Què és l'home? Un cos feble i fràgil, nu, in-erme per naturalesa, freturós de l'ajut d'altri, llançat a tots els ultratges de la fortuna; quan ha ben exercitat els seus músculs, pastura i víctima de qualsevol bèstia fera; pastat de matèria molla i llisquívola, brillant en ses línies externes; mal sofridor del fred, la calor i el treball, però dut a la destrucció també per la quietud i l'oci; posat en temor pels seus aliments, a la manca dels quals defalleix i a llur excés esclata; la seva conservació és ansiosa i sol·lícita, i tan precari i mal segur el seu alè, que una por sobtosa o un soroll desagradable sonant d'improvist el sobresalta; esca viciosa i inútil de constant neguit propi. D'aital ésser ens meravella la mort que un sol sanglot provoca? És que cal una empresa molt esforçada per abatre'l? [...] Ésser ruïnós, malaltís, que inaugura amb plors la seva vida, quanta agitació, tanmateix, no mou aquest animal menyspreat, a quants projectes no es dóna, oblidat de la seva condició!»*

Sèneca descriu amb una força que ens desequilibra la miserable condició humana. En una successió d'imatges constata la fragilitat de l'ésser humà: amenaçat per malalties, qualsevol

contratemps el pot fer caure, els seus projectes estan sempre amenaçats de fracassar i en tot el que pugui emprendre se li oposa una fortuna moltes vegades desfavorable. Comparat amb un cristall, de l'home en sabem la seva debilitat i és del tot impossible ignorar el seu caràcter menyspreable. Per això no ens ha de sorprendre que el seu destí final sigui la mort, la qual, a més, pot esquinçar la vida més plena en qualsevol moment.

En la història de la nostra cultura trobam meravellosos cants a la dignitat de l'home, però la seva contrapart no és menys certa. L'estudi de l'ésser humà des d'una perspectiva antropològica mostra aquesta indefensió, aquesta inadaptació natural, aquesta incapacitat per sobreviure, que ha requerit d'una evolució cultural i social que ens faci més habitable el món, que ens permeti el parèntesi d'una vida feliç.

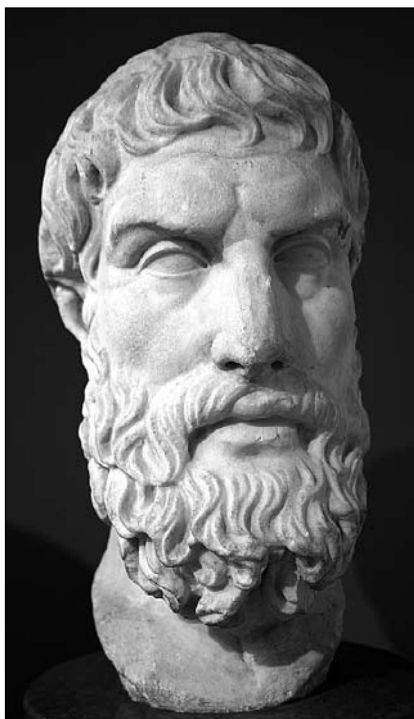
És cert que l'estoïcisme és sovint desconhortador i ressona un tant a conformisme enfront a unes circumstàncies davant les quals ens pot desactivar. Ara bé, no és menys cert que en una cultura com l'actual, que ens empeny a viure com si haguéssim de durar per sempre o a satisfer-nos en la immediatesa del consum, que exilia el dolor, la malaltia i el sofriment de la falsa realitat que sovint ens construeix, i que, anestesiant-nos, no ens prepara per als contratemps, reflexions com les de Sèneca posen una dosi de realitat moltes vegades necessària. La meditació sobre el dolor i la mort constitueixen un exercici filosòfic interessant, en el sentit ple d'una meditació: des del propi pensament, considerar, atentament, pausadament, la pròpia vida i les pròpies prioritats. Precisament, per fer més humana la vida, perquè com a tal és considerada.

Fixe'm-nos, per un moment, amb

dos detalls senequians: l'un, del text, quan afirma la fretura que tenim de l'altre. La insuficiència de l'ésser humà és precisament signe de la necessitat que tenim del semblant per viure humanament. L'altre detall, de la Consolació considerada: "si s'ofereix la tria entre ésser feliç poc temps o no ésser-ho mai, millor és que ens toquin béns fugissers, que no pas que no ens en toqui cap", és a dir, l'absoluta afirmació de la vida humana i la voluntat de felicitat.

## EPICUR O L'ALEGRIA DEL MORTAL

De ben diferent signe és l'epicureisme (o hedonisme), l'altra escola hel·lenística considerada, tot i coincidir en alguns trets generals, alguns d'ells ja senyalats. Epicureisme és, segons el DIEC, la "moral que pren el plaer com a criteri suprem" i l'hedonisme la "doctrina que considera el plaer l'únic o el principal bé de la vida". El plaer, doncs, com a valor màxim. Semblaria com si la nostra cultura, en contraposició a un devaluat estoïcisme, s'orientàs cap a un marcat hedonisme. Ara bé, també semblaria, si atenem als antics, que hi ha molta confusió en els termes i en els valors. Segons els epicuris (antics) dels plaers n'hi ha uns que són necessaris i altres absolutament superflus. No saber discriminar entre allò que ens pot reportar felicitat ens conduiria més bé a una permanent insatisfacció. El que sí és cert és que defuig de qualsevol sublimació i fa recaure en la condició terrenal, material i sensitiva de l'humà la reflexió sobre la vida. D'aquí el rebuig i persecució de la filosofia epicúria en la història de la nostra cultura, sobretot a partir de la consolidació de l'hegemonia del cristianisme. Parlar del "porc epicuri" esdevení



un tòpic ja en l'Antiguitat, tòpic que pretenia caricaturitzar l'hedonisme i generar rebuig.

Epicur morí l'any 270 a.C., després d'haver dirigit fins al 72 anys l'escola que havia fundat a Atenes: El Jardí, d'un to menys acadèmic que les escoles filosòfiques clàssiques. El nom ens remet precisament a això, a un espai agradable, allunyat ja de l'espai públic (polític). Esmentar també que admetia entre els seus membres dones i esclaus, fet molt excepcional a l'època. La persecució que ha patit l'epicureisme històricament afecta també a la conservació dels escrits del fundador, dels quals tan sols s'han conservat tres cartes i alguns fragments. D'una d'aquestes cartes, la Lletra a Meneceu, és el fragment següent:

«[...] ¿Qui podries considerar superior a aquell que té opinions piadoses envers els déus i es mostra impàvid en relació a la mort, que coneix què és el bé segons la naturalesa i té clara consciència que el límit dels béns és fàcil d'asso-

lir i el límit dels mals, al contrari, és de poca durada o bé comporta penes lleugeres, que es burla del destí que alguns consideren senyor absolut de totes les coses, afirmant que algunes es produeixen per necessitat, altres casualment, altres, en fi, depenen de nosaltres, ja que veu que la necessitat és irresponsable, l'atzar inestable, en canvi la nostra voluntat és lliure i per aquest motiu digna de merèixer retrets o lloances? Gairebé era millor creure en els mites sobre els déus que ser esclau de la predestinació dels físics; ja que aquells ens donaven l'esperança de poder commoure els déus mitjançant les ofrenes; el destí, en canvi, és implacable. El savi creu que val més ser assenyadament desgraciat que insensatament feliç; però és d'altra banda millor que en les nostres accions el bon judici sigui coronat per la fortuna.

*Totes aquestes coses i d'altres semblants, medita-les i exercita-les dia i nit en el teu interior i en companyia d'algú que se t'assembli, i mai, tan despert com en somnis, la teva ànima no patirà torbació, sinó ben al contrari, viuràs entre els humans com un déu. Perquè no s'assembla gens a un mortal l'ésser humà que viu entre béns que no moren.»*

Hom voldria ser Meneceu (a qui Epicur, d'entrada desitja "salut i alegria", en un encapçalament precís) i rebre aquestes orientacions: la carta és una promesa de felicitat, possibilitada per la pràctica de la filosofia. Hi ha dues referències a les divinitats, una al començament del fragment, l'altra al final, que hem d'entendre en el marc cultural de l'antiguitat, i no segons els paràmetres de la tradició cristiana que epistemològicament hem heretat.

Tenir "opinions piadoses envers als déus" no és altra cosa que entendre que aquests no interfereixen en

la vida humana, que no han de provocar temor, plantejament aquest ben estrany per a la majoria de les religions. Tan sols així, des del caràcter humà i únicament humà de la vida humana és possible la pròpia felicitat. I això significa també conèixer la finitud de la vida. Tot seguit, una exhortació a la mesura en la determinació dels nostres objectius, sabent que l'excés i l'ambició comporten una permanent insatisfacció. I finalment saber destriar quines són les coses que depenen de nosaltres i quines romanen fora del nostre abast. Aquest és el nucli de la saviesa del filòsof que assoleix el control de la vida pròpia, conscient dels seus límits però amo de la seva llibertat.

Cal notar com la llibertat és la clau de volta de la plenitud de la vida humana i com defuig d'una concepció rígida de la realitat, i de la determinació, per tant, de la mateixa per factors aliens.

Finalment, una exhortació a la meditació sobre aquestes qüestions, una invitació a la pràctica de la filosofia, que conté l'abans esmentada promesa de felicitat ("Que ningú, pel fet de ser jove no dubti a filosofar, ni per haver arribat a la vellesa no es cansi de filosofar. Ja que, per assolir la salut de l'ànima, mai no s'és ni massa jove ni massa vell"), que si bé s'ha sostret de l'espai polític no renuncia a l'element col·lectiu: l'amistat, amb aquell que se'ns assembla, és per Epicur una de les fonts principals de satisfacció, de tal manera que si bé la filosofia epicúria té un marcat accent individual, mai no és dissolent de l'espai col·lectiu.

# Una mà de contes matemàtics, de la proposta al producte

Carme Aymerich  
CESIRE CREAMAT  
ESCOLA PÚBLICA ROCAFONDA. MATARÓ

L'OPORTUNITAT de desenvolupar una sèrie de contes amb contingut matemàtic per part del programa Una mà de contes de Televisió de Catalunya (TVC) comença a partir de la iniciativa del CESIREcreamats de parlar amb el cap de programes, Pere Arcas, sobre com trobar un espai per a les matemàtiques dins la seva programació. Els primers contactes tenien a veure amb la difusió de la sèrie Àlia emesa per TVC i en relació al programa de contes, havíem assistit a la presentació de la web del programa feta només tres mesos abans a Casa Viva a Barcelona.

La primera reunió a la que vaig assistir en qualitat de col·laboradora, es va fer a la seu del CESIREcreamats amb els seus representants Anton Aubanell i Montserrat Torra, el mes de febrer, i va semblar-se a una pluja d'idees sobre allò que pensàvem sobre l'educació, les matemàtiques i l'educació matemàtica. Mentre que per part dels professionals del programa va consistir a intentar aclarir què era un producte televisiu, quin era el procediment per poder saber si un projecte podia dur-se a terme i quines condicions havia de complir aquest producte. La veritat és que en algun moment semblava una reunió a bandes, més de dos i més de tres, i perquè no admetre-ho, un intent de vendre els nostres productes al desitjat món de la televisió.

Els temes que anaven sorgint eren molt interessants però no teníem massa experiència, per no dir gens, a provocar l'interès en un dels nostres "produc-



tes". Finalment va semblar que alguna de les coses que vam suggerir va interessar suficientment al director del programa Una mà de contes, Manuel Barrios, com perquè l'encarregada de producció, Elisabeth Méndez, comencés a treballar per esbrinar les possibilitats de trobar recursos per a una sèrie de cinc contes, una mà, al voltant de les matemàtiques.

Sorprenentment, en menys d'una setmana vam rebre l'encàrrec de fer una proposta que si reeixia podria ser filmada abans de l'estiu. D'aquesta manera començava una frenètica recerca de contes que poguessin conduir al treball de continguts matemàtics alhora que ser bons productes televisius, en concordança amb l'estil del programa.

El procés per conjugar ambdós aspectes va ser ràpid però al mateix temps laboriós, sovint els docents tendim a pedagogitzar el que toquem, a convertir en "escolar" allò que el medi ens ofereix. Ara bé, en el cas de la televisió es posen en marxa massa condicionants per poder imposar la nostra òptica. D'una banda la producció televisiva val diners, en el nostre cas i en funció dels contes que proposàvem es posava en joc el tema dels drets d'autor lligats al món audiovisual i a la seva explotació. D'altra banda, les propostes que oferíem havien de poder explicitar-se en text i imatge en menys de 7 minuts. Per complicar la tasca no podíem perdre de vista que es tracta d'un programa de televisió que pretén entretenir i que els seus recursos són la literatura, l'art i la música. Finalment, i el més difícil, calia que aprenguéssim què volia dir "temporalitzar" en aquest àmbit. En el medi escolar es distribueix el temps en funció de la dificultat dels continguts a tractar, de manera que es pot anar avançant i alhora repassant o reintroduint aquells aspectes que es creu necessari; en el medi televisiu el temps és molt curt i l'acció ha de tenir una gran intensitat per ser capaç de transmetre emocions. I aquest darrer inconvenient es va convertir en la clau de volta que va acabar fent possible la relació contes i matemàtiques.

De tots els presentats es va fer una primera tria, quedant-ne només cinc. A mesura que avançava el mes de març i s'aconseguien els drets dels contes

anàvem treballant el ritme que havien de tenir les narracions, en paral·lel amb el guionista, en Lluís Arcazo i l'artista Mercè Framis. Però calia trobar un punt de contacte que ens permetés parlar el mateix llenguatge i estalviar els esforços que fèiem per entendre'ns. Aquest va arribar un migdia assolit quan, després de trenta minuts de conversa descobríem el comú denominador: ambdós móns treballem a partir del plantejament de problemes, qüestions que preocupen, interessin, intriguen o suposen reptes; però aquests problemes han d'aparèixer plantejats de tal manera que el resolutor/espectador s'impliqui de forma emocional, que senti com el nus de l'acció o el conflicte són part del seu món, de les seves emocions.

Un plantejament senzill, planer però de gran complexitat executiva. Fer les coses amb senzillesa no és fàcil perquè per fer-ho cal conèixer-les en profunditat i saber destriar el bo del que no ho és, allò imprescindible d'allò accessori. En resum, allò que portarà a l'èxit del que durà al fracàs. I nosaltres volíem cinc contes inoblidables per als dos móns, un sol món en el fons... el món del

servei públic a l'art, la societat, la cultura, l'educació. Així que els productes que podeu trobar a <http://phobos.xtec.cat/creammat/contesimatematicques> són contes que comencen amb el plantejament d'un problema en el sentit matemàtic però on el pes de l'acció connecta amb el component emocional que es posa en marxa quan s'intenta resoldre un problema que suposa un repte per al resolutor. Així es posen les bases de la mà de contes que plantegen els següents problemes:

*El rei i el savi*, quin és el nombre més gran que podem imaginar?

*Mentre es refreda el pastís*, quants trossos són un pastís sencer?

*La fàbrica de rellotges*, de quantes maneres pots endreçar un grup perquè vagi més ràpid?

*El petit Inuit* i el problema com és de gran un peix molt gran?

*La caravana de la Júlia*: on n'hi caben dos n'hi caben tres? On n'hi caben 3 n'hi caben més?

Un cop arribats fins aquí vam començar a fer la supervisió del procés de creació de cada conte: Revisió dels guions, propostes d'idees sobre continguts concrets que calia que no es perdessin al llarg de la narració o de la il·lustració i revisió d'alguns aspectes per suggerir la inclusió de recursos lingüístics o plàstics que afavorissin la plasmació d'idees matemàtiques. En aquesta fase va ser molt important la comunicació per correu electrònic, l'anar i tornar dels guions d'en Lluís Arcazo i la paciència del director del programa davant l'allau de correccions amb què l'atabalàvem. Comentari a part mereix la relació amb l'artista que il·lustra el conte, la Mercè Framis <http://www.merceframis.com>, que es mostrà oberta a les propostes de resolució de problemes tècnics quan li oferíem un canvi d'òptica des de les matemàtiques tot buscant plantejar la situació des d'un altre angle.

El procés queda reflectit globalment en el quadre elaborat pel director del programa, Manuel Barrios, on s'inclouen la totalitat dels aspectes que fan possible arribar al final del procés.

#### GUIÓ: QUAN ES REFREDA EL PASTÍS

**Resum:** En Camil és un pollet que celebra el seu aniversari. La mare li ha fet un pastís de blat de moro i beses però encara falta 1 hora i cal preparar les coses per a la festa. El problema és que en Camil té molta gana.

**Problema:** Quants trossos són un pastís sencer?

**Problema complement:** Quantes parts d'una hora?

**Continguts matemàtics enllaçats:** Repartiments, partició a parts iguals, nombres fraccionaris i organització del temps.

**Comentari:** Els nens llegeixen i entenen el rellotge digital amb molta facilitat. Quedarà el de busques com a un referent cultural i estètic?

D'altra banda la representació amb nombres fraccionaris de les parts d'una unitat, actualment se sol treballar molt amb productes d'alimentació. Els nombres fraccionaris són nombres diferents dels naturals, són nombres racionals i es caracteritzen pel fet que entre dos n'hi ha d'infinits. Per això aquesta història pot allargar-se ja que de qualsevol fracció de pastís que quedés podríem fer-ne infinites parts. El problema vindria del fet que tothom es quedaria amb gana....

**Continguts possibles que es poden plantejar:** maneres d'anomenar les parts de la unitat i el pas del temps: de l'1 al 12, del primer al dotzè, de la 1 del migdia a les 12 de la nit, fraccions de 12, meitat i quartes parts, terços i sisens, equivalents, ordenacions.

**Operacions:** el que s'ha menjat i el que queda, el temps que ha passat i el que queda.

Valor narratiu	<p>Estructura: tensió dramàtica a partir d'una acció subversiva</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaboració d'un pastís d'aniversari.</li> <li>2. Mentre es refreda s'organitzen accions relacionades amb la festa.</li> <li>3. Una acció no contemplada és la d'anar menjant-se el pastís per fraccions.</li> <li>4. Arribat el moment no queda pastís.</li> <li>5. Apareix un pastís de recanvi i se soluciona el conflicte.</li> </ol> <p>Vocabulari: Fer especial esment en la fragmentació del temps en relació a les parts del pastís.</p>
Valor conceptual	<p>Operació: Fragmentació, partició, divisió, proporció</p> <p>Representació: El pastís representat per un cercle dividit en 12 parts com a imatge de referència al voltant de la qual s'articulen els dos tipus d'acció: una constructiva referida a l'organització de la festa i una altra destructiva on es va eliminant el pastís. És important resumir el fraccionament per respectar la durada de la narració: 1, 2, 3, 1/2, 3/4 i pastís sencer.</p>
POSADA EN ESCENA	
Mitjà expressiu	<p>Tècnica: teatre d'ombres, manipulació en directe, retroprojecció sobre pantalla.</p> <p>Materials: pantalla (dimensió), dos retroprojectors. Acetats de colors. Retalls de figures en plàstic opac. Mecanismes d'articulació.</p>
Dispositiu tècnic	<p>Configuració: Cambra fosca en plató (dimensió aproximada). Dues càmeres, un operador, registre en Betacam digital amb control de càmeres. Pal general fix més detalls. Format 16:9 sense il·luminació addicional ni presa d'àudio.</p> <p>Específic: Relació de distància entre objecte, pantalla i càmera en funció de l'enquadrament final. Una càmera de pla general, una altra per als detalls i moviments. Relació entre la potència del focus de llum, la densitat dels materials, la densitat de la pantalla, diafragma, i sensibilitat de la càmera i nivells de senyal de vídeo.</p>
POSTPRODUCCIÓ	
Vídeo	<p>Configuració: edició en AVID. Resolució d'imatge dues preses de càmera sincrònica: general i detall. Tall, encadenaments i foses. Muntatge sobre àudio de referència. No efectes electrònics d'alteració de la presa original.</p> <p>Recursos Narratius:</p> <p>Durada del programa aprox. 7'</p> <p>Entre introducció i desenllaç hi ha 3 blocs d'acció: preparació de la festa, menjada del pastís i variacions del pastís.</p> <p>Relació entre fraccions i durada del programa. Analogia amb les 12 hores del rellotge de busques. Opacitat de l'ombra com espai imaginari.</p>
Àudio	<p>Veu: femenina, relació materno-filial</p> <p>Música: mínima instrumentació. Teclat més programa informàtic: Il·lustració d'efectes o personatges a partir dels propis instruments. Vents i cordes</p> <p>Mescles: .pemescla del compositor en referència a la veu en off. Instrumentació per pistes. Estéreo, balanç en funció de les accions. Equalitzador per a la narradora quan posa veu a algunes expressions dels personatges. Referència d'emissió per a televisió. Banda internacional.</p>

I vam anar veient com es complien els terminis, mentre trobàvem encara més punts en comú entre televisió i escola com el fet que els nostres "espectadors/alumnes" poden concentrar-se una estona limitada i per tant hem de donar el nostre missatge en poc temps. A més, el temps en TV és car, però per què no ens plantejem el mateix a l'escola? Sabem que cadascú té el seu ritme però els continguts han d'estar tan ben presentats que puguin ser captats en una, dues o màxim tres presentacions. Si no és així cal pensar en altres formes de presentar-los. Si fan zàping o si desconnecten a classe, vol dir que no anem bé... que nosaltres no anem bé.

Un cop acabada la producció dels contes va començar un altre camí més a peu d'aula. Arribava l'hora de provar els contes, de comprovar si els nens i nenes de 5 a 8 anys els entenen i si d'altra banda els més grans els associen a continguts propis de la connexió entre àrees. Per la meua part calia saber si les propostes didàctiques funcionaven i si els contes atreïen els nens i nenes. Però això ja és tot un altre tema i necessita més espai, en concret el contingut de la memòria de la meua llicència d'estudis. Així que per concloure, de tot el procés en queda un gran enriquiment sobre què es pot fer al camp audiovisual per a l'educació, quines són les seves normes i per què cal respectar-les. Al mateix temps saber que hem pogut aportar al nostre coneixement en didàctica de les matemàtiques, per fer-les el nucli al voltant del qual s'han embastat i relligat una mà de contes que veuran molts nois i noies petits i no tant petits, apropant-los una mica més al plaer de plantejar i resoldre problemes, comú denominador dels contes i les matemàtiques.

Dels contes ens quedarà el docu-



ment audiovisual que mostra com des de la televisió pública i l'educació pública es poden fer productes de qualitat al servei dels ciutadans.

Personalment, l'emoció, totes les emocions que s'han combinat per fer possible aquest projecte que en plantejar-me la llicència ni tan sols podia somiar. Volia deixar un document útil per als nois i noies que facilités el contacte entre literatura i matemàtiques, per oferir-los una alternativa als llibres de text que els emboïren i emboliquen. M'imaginava propostes d'activitats il·lustrades amb imatges i m'he trobat col·laborant en l'elaboració d'un producte fet amb cura i entusiasme. En deixem cinc contes, tota una mà de contes matemàtics. Ha estat un plaer.

Carme Aymerich

maymeri8@gmail.cat

Amb la col·laboració de Manuel Barrios per als quadres d'anàlisi

# Històries d'aula.

## Un company d'aprenentatge particular

Mercè Company Plaza  
M. Martina Socías Vich  
CP NADAL CAMPANER ARROM. COSTITX

SOM un grup format per nins i nines d'educació infantil de diferents edats, la nostra és una escola unitària, en total som vint-i-dos identitats treballant juntes per comprendre i entendre la realitat que ens envolta. Dues som mestres, 19 són infants i un és un conill.

Com pot un petit mamífer convertir-se en protagonista excepcional dels aprenentatges dels alumnes d'una aula d'educació infantil? Les mestres no hi toquen! Evidentment aquesta seria una explicació, però no és ben bé així.

De fet les mestres no projectarem dur a l'aula una mascota, no planificarem, no programarem activitats, no ens plantejarem objectius a desenvolupar amb els nostres alumnes que fessin necessari tenir cura d'un animal a l'aula.

El que sabem és que els infants necessiten comprendre el món, per situar-s'hi i créixer com a persones; partint de la seva realitat d'acord amb la pròpia identitat personal, però amb el suport del grup, amb l'ajuda de la comunitat. Per tant a l'hora de dissenyar les nostres activitats aquest és un punt que tenim molt present.

El nou currículum d'educació infantil diu en l'apartat d'orientacions metodològiques el següent:

***"Els infants d'aquesta etapa educativa aborden la realitat des de tots els àmbits, integrant i relacionant els nous coneixements amb els preexistents. L'enfocament didàctic de les activitats que es duen a terme a l'escola és necessàriament globalitzat i fonamentat en la significativitat, a fi***



***que els nous coneixements siguin funcionals i aplicables. Això implica una programació flexible, que es fonamenti en la gestió de les vivències, experiències, interessos i coneixements previs dels infants, que doni cabuda als esdeveniments puntuals i ocasionals, significatius per ells, integrant-los dins la seva planificació, i que contempli l'adopció de mesures per gestionar la diversitat, tenint en compte l'entorn de l'infant i el plantejament de situacions educatives que possibilitin el recorregut de l'acte al pensament, incorporant diverses estratègies de representació que ajudin a donar sentit a l'activitat."***

Així doncs, la nostra és una programació oberta i flexible que vol donar cabuda a totes aquelles situacions particulars que ens possibilitin aprenentatges significatius, motivadors, útils i compartits. Volem formar una autèntica comunitat de recerca de coneixement, afavorint el treball cooperatiu entre els nostres alumnes,

potenciant el diàleg i la reflexió, integrant les diferents identitats que configuren el grup classe.

Ens cal doncs estar a l'aguait i reconèixer aquells esdeveniments que ens facilitaran situacions d'aprenentatge riques i profitoses per als nostres alumnes.

Els infants, juntament amb les mestres creen una història d'aula al voltant de la qual s'organitza la feina, que se realitza de forma conjunta. Aquesta història, com qualsevol altra, és escrita pels nins i nines, amb el seu pròpi llenguatge i coneixements. És amb l'ajuda de les mestres, que introdueixen el llenguatge matemàtic formal, quan es dóna forma a la narració.

***"La mestra també sap que les pràctiques culturals en les quals vol familiaritzar els infants, són de diferent naturalesa : pràctiques lingüístiques, artístiques, matemàtiques, socials i ètiques..."***





**Sap també, que un element clau del procés és la interacció dialogada amb els altres.**

**Sap també, que aquests processos han de viure'ls els infants d'acord amb el que ells són, sense por al fracàs i vinculant-los a la seva necessitat de comprendre el món.**

**I sap, que per això, l'aula ha de tenir un significat global que ella i els infants han de construir.”** Carles Gallego

Sense cap dubte l'arribada de n'Estel, el nostre conill, ens proporciona tot un món de possibilitats. La història de n'Estel va començar quan la mare de n'Adrian, un nin de la classe, ens va oferir tenir una mascota per l'aula. L'animal va ser un conill i va tenir una excel·lent rebuda de tots i totes.

A mitjans de novembre el conill va arribar a l'escola i el primer que vàrem decidir, mitjançant unes votacions molt ajustades, va ser el seu nom, entre tots els seleccionats va guanyar *Estel*. A partir d'aquest moment la nostra mascota ens va anar ajudant a dur a terme infinitats d'activitats de les quals vàrem aprendre conceptes i desenvolupar estratègies que ens ajudaren i ens ajudaran a interpretar el nostre entorn i els canvis i esdeveniments que es produeixen.

N' Estel esdevingué una eina per treballar transdisciplinàrment a l'aula. Tenir cura de n'Estel, formular hipòtesis sobre ell i el que passava al seu interior, fer observacions, recollir

dades i organitzar-les per poder interpretar-les...Tot des del diàleg i la posada en comú de coneixements.

N'Estel tenia poc més d'un mes quan arribà a l'escola, la mare de n'Adrian ens va recomanar la dieta que havia de seguir i ens va fer saber que els conills de camp eren molt delicats i es morien fàcilment, ens calia vigilar el seu creixement i controlar el seu pes.

Com ho podíem fer? Com ho feien els nins i nines de la classe per saber si creixien? Els infants ens parlaren del metge, quan van a la revisió els pesa i els mida. Així doncs havíem de pesar i midar el conill i enregistrar el pes i la mida cada setmana. Aquí tenim un altre problema, com fer un full de registre; observarem les cartilles mèdiques i entre tots decidirem quin seria el nostre model de registre.

Un cop recopilades les dades, com podíem organitzar-les per tal de analitzar-les i extreure'n conclusions? Vet aquí un mou repte. Era difícil trobar un model d'organització de dades adequat als nostres alumnes, havia de ser clar i molt visual fàcil d'interpretar. Ens vàrem decidir per la recta numèrica. Acordàrem que cada número representaria una setmana de la vida del conill, a dalt posaríem la mida del conill i a baix el pes, també podríem posar esdeveniments importants en la vida de n'Estel com ara l'inici de la construcció de la seva nova gàbia al nostre taller. Representar la mida va ser

senzill dibuixarem conills de les diferents mides que teníem recollides en els nostres full de registre, la representació del pes va ser un poc més complicada. Com podíem fer veure a tots els companys de l'escola quina diferència hi havia entre el que pesava n'Estel a les vuit setmanes i a les 24?. Sabíem que la farina, el sucre es venen en bosses d'un quilo o de mig quilo, pensàrem que podríem representar el pes amb arròs omplint bosses d'acord amb les quantitats anotades als nostres registres.

Un cop construïda la línia de vida de n'Estel decidíem representar cada un de nosaltres la nostra història personal, cada un dels membres del grup va construir la seva pròpia línia de vida amb ajuda de les famílies. En el nostre cas cada número de la recta numèrica faria referència a un any de la nostra vida. Aquesta va ser una activitat que va agradar molt als infants, ja que compartiren amb les seves famílies la confecció de les seves línies de vida i llavors l'explicaren als companys fent-los part de les seves vivències trametent-los les seves emocions.

Finalment n'Estel va créixer tant que van haver de dissenyar i construir una nova gàbia per ell, ara viu al pati de l'escola ja no viatja d'aquí allà el cap de setmana. Té una gran conillera amb una caseta per amagar-se i una rampa, pot botar més d'un metre, cada dia es menja una poma per berenar. És un enorme conill de camp que viu a l'escola, que tots estimam, al qual agraïm tot el que ens ha ensenyat. Ens ha proporcionat excuses per alfabetitzar-nos culturalment i poder així interpretar el món partint de la nostra realitat, posant al nostre abast les eines i els instruments culturals necessaris per observar-la, conèixer-la i interpretar-la.

**“És la cultura la que ens fa humans, no solament les nostres potencialitats biològiques”** Vigotsky

# El meu fill no parla, per què?

## Importància del llenguatge en la primera infància

Maria Auxiliadora Arguimbau Capó  
EQUIP D'ATENCIÓ PRIMERENCA DES RAIGUER

AQUESTA és una de les preguntes que es fan molts pares quan el seu fill arriba a una edat de dos anys o més i ja creuen ben necessari comunicar-se amb ell mitjançant el llenguatge.

Però no és a l'edat de dos anys que s'ha despertat l'alerta. Molt abans, els infants, ens han anat enviant missatges que ens donen a entendre que no saben què fer per comunicar-se i que els costa entendre el món que els envolta. En una paraula, que sofreixen. Ploren més que d'altres, dormen sovint més malament, mostren conductes de repetició que a ells els dona seguretat....

L'Orientació psicopedagògica a les edats primerenques dels infants de 0-3 anys no és fàcil, però esdevé una necessitat que de cada dia més és present en les inquietuds de les mares i d'alguns pares, educadores i persones que acompanyen el nadó en el seu creixement.

Al Raiguer gaudim d'Orientadors de l'Equip d'Atenció Primerenca de la Conselleria d'Educació, com a orientadora us proposo una reflexió de la importància del llenguatge i la comunicació en el desenvolupament dels infants i de com podem detectar mitjançant l'avaluació problemes que poden esdevenir importants.

Convé aprendre a escoltar tots aquests crits d'auxili que ens fan arribar els infants i així poder donar aquella resposta que considerem la més adequada per a cada cas.

Aquell infant petit que no ha tengut una bona afeció amb l'adult tindrà un greu problema de regulació. No haurà après a saber quan té gana ni quan té son, no sabrà distingir les seves necessitats bàsiques i no ho podrà comunicar. Normalment això li afectarà en l'adquisició del llenguatge i de la motora. Serà un infant amb problemes emocionals que no sabrà comunicar-se perquè no li ha arribat la resposta adequada al seu intent de comunicació.

"La meua filla no parla, potser és que jo crido molt?"

"El meu fill no parla, potser és que el seu pare és molt agressiu?"

"Els meus bessons no parlen, potser els he deixat molt davant la televisió?"

Si bé és veritat que avui en dia els estímuls no són els mateixos de quan jo era petita. A casa sempre hi havia algú per donar resposta als meus neguits o per corregir les meves petites entremaliadures (malescriances, li diuen al meu poble). La seguretat dels límits i la riquesa d'interaccions amb tota la família, em va fer sentir feliç fins al punt de creure que la resta també ho eren. Vaig haver de sortir del meu poble per descobrir altres maneres de pensar.

No deixem els infants davant la televisió sols. Posem un horari per mirar-la conjuntament i gaudim de petits moments conjunts.

Acompanyem de paraules les rutines de cada dia, anticipem les accions, comuniquem als infants les nostres accions. Juguem a amagar-nos i tornar a aparèixer perquè els infants es trobin segurs en altres petites absències nostres.

Sempre s'havia donat molta importància al desenvolupament motor per avaluar el nivell evolutiu de l'infant. La majoria de les escales de desenvolupament posen l'èmfasi en els ítems motors, mentre que els de llenguatge sembla ser més difícils d'observar i més ambigu i normalment n'hi ha menys. La meua experiència em diu que sense oblidar el desenvolupament motor serà el llenguatge el que ens dirà si les funcions superiors cerebrals es posen en marxa o no. Un infant pot tenir un desenvolupament motor dins els paràmetres de la normalitat (cal estar atents, però, a les diferències en l'esmentat desenvolupament de caire més qualitatiu), i en canvi patir algun trastorn, síndrome, retard maduratiu. Serà el llenguatge, que a partir dels dos anys que és quan les funcions cerebrals superiors es posen en marxa, l'indicador principal que alguna cosa no funciona.

Quines són les diferències qualitatives del desenvolupament motor que ens trobem en alguns casos d'infants que el seu desenvolupament motor sembla dins els paràmetres de la normalitat: alguns infants han caminat sense haver passat per l'etapa de graponar, sovint s'han mostrat menys hàbils en la marxa, han caminat de puntetes més enllà del que correspondria, normalment no xuten la pilota encara que ho poden fer evolutivament, i prefereixen jugar-hi amb les mans, mentre que en els retards psíquics a més a més es manifesta sovint una manca d'equilibri o alguna atàxia o tremolor motor, poden caminar arrossegant els peus i córrer alçant les mans per mantenir millor equilibri.

Per tal de poder aprofundir en el llenguatge i la comunicació convé tenir present que:

- La llengua no és tant sols un sistema, sinó també un instrument de comunicació social que té, a més, una funció reguladora intra/personal i inter/personal de les activitats de la vida quotidiana.
- La manera d'ensenyar la llengua oral ha de partir del fet que la llengua és un instrument de COMUNICACIÓ i que ha de servir en tots els contactes de la vida quotidiana.
- La llengua oral ens permet COMUNICAR, REPRESENTAR-NOS el món, FER COSES i FER-LES FER als altres, EXPRESSAR sentiments, JUGAR amb la pròpia llengua.

Quines són les diferències en l'adquisició del llenguatge?

Aquí hauríem de distingir entre aquells infants que tenen alterada la capacitat innata dels humans de poder repetir allò que sentim i sobretot i, de ben petits, distingir la melodia del llenguatge entre d'altres i fins i tot reconèixer l'entonació del propi idioma; i aquells altres que mantenen aquesta capacitat innata però tenen alterada la capacitat de gaudir i aprendre d'una manera social. Es veu alterat el sistema comunicacional i per tant afectarà en la representació, la gran oblidada en el nou currículum d'infantil.

En el primer cas seran infants més callats, no entrenaran el llenguatge en els jocs i no

sentirem les primeres paraules abans dels 18 mesos, si no hi estam molt atents.

En el segon cas el procés d'adquisició de la llengua oral es veu alterat, sovint reproduïen allò que senten amb un llenguatge ecològic però no es produeixen d'una manera qualitativa els intercanvis comunicatius entre l'adult i el nadó per mitjà d'expressions primitives.

En ambdós casos l'infant afectat sovint s'interessa més pels objectes que per observar el rostre humà. L'interès que mostren pels objectes sense compartir-los fa que no funcioni EL TRIANGLE DE REFERÈNCIA i per tant serà més difícil que apareguin els significats verbals compartits

Aquests infants agafen i juguen amb els objectes ben prest però sembla que no s'interessen per les PROTOCONVERSACIONS amb els adults. L'etapa del gargot apareix però la del balboteig no és tant rica. Com que l'infant no pren la iniciativa, si no ho fa l'adult pot ser que aquesta etapa sigui pobre.

Quan es tracta d'infants amb el sistema relacional alterat, sovint les mares i els pares comenten que va dir les primeres paraules, papa, mamà, formant part de l'etapa evolutiva de repetició de síl·labes, però que es va parar l'evolució i ja no va anar ampliant el vocabulari sinó que va ser necessària la intervenció d'especialistes per tornar a pronunciar alguna paraula o més enllà dels 18 mesos comencen a repetir sons o paraules sense massa significat però que serà l'indicador que l'infant podrà desenvolupar el llenguatge encara que no sigui d'una manera normalitzada. Altres pares informen que les primeres paraules no varen ser papa o mama sinó qualsevol altre que a l'infant li cridava l'atenció: algun personatge de la televisió, un objecte amb rodes, .... A les mares els estranya i alhora els fa patir que no diguin mamà.

Hi ha una sèrie de factors que es van repetint, com són que mostren interès per a comunicar-se si l'adult aconsegueix ser un referent per ells, però que no saben com fer-ho i que milloren molt quan se'ls ensenya a relacionar-se i a interaccionar.

Convé saber que en els primers mesos de vida s'han de produir intercanvis comunicatius entre l'adult i el nadó per mitjà d'expressions primitives en les quals l'un i l'altre regulen mútuament el seu comportament.

Que aquests significats s'organitzen a l'entorn de les RUTINES de la vida diària del nou nat. D'aquesta manera es va constituint una relació social bàsica entre el nadó i l'adult, en la qual aquest adapta la seva conducta a la que observa o atribueix a l'infant. Li dona sentit. S'inicien conversacions rudimentàries o PROTOCONVERSACIONS.

Des de ben prest el nadó s'ha d'interessar pel rostre humà.

A partir del 3r- 4rt mes, no solament s'ha de sentir atret pel rostre humà, sinó també pels objectes. Aquesta atenció compartida de l'infant i l'adult pels objectes s'ha denominat EL TRIANGLE DE REFERÈNCIA. Les esmentades experiències s'han considerat precursors dels significats verbals compartits.

A partir dels 4-6 mesos han d'aparèixer els JOCS RITUALS o formats interactius entre l'adult i l'infant, amb una estructura ALTERNANT i predicible, cada membre coneix els procediments més ordenats per a mantenir el ritme adequat dels intercanvis.

Posteriorment, els infants han d'anar incorporant a la seva activitat les relacions amb l'adult i amb els objectes. Han d'aparèixer els primers gests clarament intencionals: ensenyar un objecte per a compartir l'atenció de l'adult, (FUNCIÓ PROTODECLARATIVA) o demanar un determinat objecte a un adult, (FUNCIÓ PROTOIMPERATIVA).

En tot aquest procés, l'adult té un paper principal a l'hora de sintonitzar amb l'infant i facilitar-li els intercanvis comunicatius més adequats.

L'adequació mútua, l'intercanvi de mirades, gests i expressions, les conversacions mantingudes sobre els objectes, el fet que l'adult faci seu el llenguatge de l'infant són factors que influiran poderosament en el seu desenvolupament comunicatiu i lingüístic.

Si l'infant no ens demana, no està atent o no participa en el joc comunicatiu ens haurem d'alertar i posar en marxa l'avaluació de la problemàtica que ens altera.

Voldria insistir en la importància d'una bona avaluació que no es fonamenti sols en les escales socials, de comunicació i llenguatge, de llenguatge expressiu i receptiu, d'anticipació i flexibilitat, sinó en l'observació de l'infant en els diferents contextos de convivència. Convé saber observar i escoltar l'infant que ens parla sovint a diferents nivells comunicatius.

Els EAPs tenim la sort de poder observar un context ric en interaccions socials i on l'infant ens comunica d'una manera o un altra si s'hi troba bé o si necessita alguna cosa més. Per tal de poder fer un bon diagnòstic s'ha de conèixer l'infant i quan dic infant també vull dir els seus context de referència que no sempre es tenen en compte.

Els infants que fallen en les seves habilitats per a la interacció i en les habilitats per a la comunicació, la presència de comportaments, interessos i activitats estereotipades serà més o manco present segons presentem el món que l'envolta més o manco complicat i en això si que hi tenim un paper molt important les persones que rodegem l'infant.

També podríem dir que la intervenció primerenca en tots els casos ha donat molts bons resultats fins al punt que alguns d'aquests infants quan passen a l'Etapa de primària ja no necessiten suports extraordinaris.

#### PER A SABER MÉS:

BRUNER, J.S., (1885) "La parla dels infants. Com s'aprèn a fer servir el llenguatge". Eumo Editorial.

LURIA A.R. i YUDOVICH F.I.A., (1978) "Lenguaje y desarrollo intelectual en el niño". Siglo XXI,

SIGUAN M., COLOMINA R, VILA I, (1986). "Metodologia per a l'estudi del llenguatge infantil". Eumo Editorial.

BARON-COHEN, S., (1989). Perceptual role taking and protodeclarative pointing in autism. British Journal of Development Psychology, 7, 113-127

PIAGET, J (1936). "La naissance de l'intelligence chez l'enfant". Neuchatel: Delachaux et Niestlé.

VILA, I. (1990). "Adquisición del lenguaje". En J. PALACIOS, A MARCHESI Y C. COLL Desarrollo psicológico y educación I. Madrid. Alianza.

Classificació Diagnòstica de 0-3 anys del "National Center for Clinical Infants Programs"

# Les *mates* estan per tot, fins i tot als quadres...

## Una experiència de plàstica

M<sup>a</sup> Ángeles Serrano  
Sònia Pérez-Herrero  
CP NORAI. PORT D'ALCÚDIA

AQUESTA conversa es va transcriure de la lectura d'obra del quadre **Petit poble sobre roques** de Paul Klee (1932) amb alumnes de 4t de primària del CP Norai. La mestra és M. Ángeles

Rafel: això què és?

Teresa: un quadre

Claudi: un poble

M<sup>a</sup>Ángeles: per què creus que és un poble?

Claudi: perquè hi ha una cosa que sembla una casa

M<sup>a</sup>Ángeles: molt bé, no repetim. Què més?

Facundo: jo crec que són figures perquè a dalt hi ha una línia així...

M<sup>a</sup>Ángeles: què vol dir així?

Ian: una línia recta.

Facundo: és com si fos una fotografia, a baix de més a prop i a dalt de més enfora.

Miquel Àngel: per a mi són cossos geomètrics.

M<sup>a</sup>Ángeles: ... i que els passa als cossos geomètrics? quina característica tenen?

Miquel Àngel: mira, per exemple aquest és un cub (s'aixeca i assenyala a la pantalla)

M<sup>a</sup>Ángeles: què pensau? Vos sembla que són cossos geomètrics?

Stephano: no ho són, ni tampoc no és



un poble. Són un quadrat, un triangle...

M<sup>a</sup>Ángeles: què passa aquí? Escolta que te diu, parlem de cubs o parlem de quadrats, triangles...

Facundo: són geometria plana.

Miquel Àngel: bé, però tots acaben en punta.

M<sup>a</sup>Ángeles: i què es deien aquestes puntes en geometria?

Rafel: vèrtex!

M<sup>a</sup>Ángeles: assenyala aquesta figura, què és?

Miquel Àngel: un triangle.

M<sup>a</sup>Ángeles: i quina és la característica més important perquè sigui un triangle?

Ana Carmen: que tengui 3 vèrtex i 3 angles.

Vajo: però això és una piràmide, perquè no sabem el que hi ha darrera.

M<sup>a</sup>Ángeles: pot ser...si xerram en un altre pla. Però això que és un quadre pla o amb volum?

Vajo: pla.

M<sup>a</sup>Ángeles: per tant?

Vajo: és un triangle, perquè és pla.

M<sup>a</sup>Ángeles: per tant si parlem d'un quadre i és pla... què parlem de geometria plana o de cossos geomètrics amb volum?

David: de geometria plana, no té volum.

Claudi: això de dalt pot ser també una muntanya

David: hi ha dues cases damunt una muntanya i tot això d'abaix són les cases del poble.

Rafel: jo crec que són línies poligonals obertes i tancades.

M<sup>a</sup>Àngeles: on veus línies poligonals obertes?

Rafel: aquí..., ah no, està tancada!

M<sup>a</sup>Àngeles: on veis línies poligonal obertes?

David: aquesta... (però comprova que no)

M<sup>a</sup>Àngeles: ara vos entenc, estau mirant el quadre per capes... i sembla que la figura que està davall té una línia oberta, perquè la figura de damunt la tapa. Han sortit molts de conceptes: cossos geomètrics, geometria plana, piràmides, triangles, cubs, quadrats, angles, vèrtex, línies poligonals obertes, tancades...

John Peter: jo veig una altra figura geomètrica, però no me'n record com se diu.

Facundo: jo crec que és un rectangle i aquí n'hi ha un de 5 costats, és un pentàgon. Aquí un altre, ah no aquest en té 6...

M<sup>a</sup>Àngeles: com es diu?

Ian: hexàgon.

M<sup>a</sup>Àngeles: i en veis algun de més de 6 costats?

Ian: un de 7... heptàgon

M<sup>a</sup>Àngeles: ... i de 8?

Ian: octàgon

M<sup>a</sup>Àngeles: així, en aquest quadre que hem dit que és pla, que no hi ha volum, suposam que hi ha formes geomètriques planes. I hem vist: polígons de 3 costats: triangles; de 4 costats: rectangles, de 5 costats: pentàgon; de 6 costats: hexàgon; de 7 costats: heptàgon; de 8 costats: octàgon; de 9 costats: eneàgon... Ens adonam que aquest quadre té moltes matemàtiques? Què pensau? Ens agrada? Ens resulta interessant?

Facundo: sí, perquè té moltes figures.

David: sí, perquè és abstracte.

Vajo: sí, perquè hi ha moltes figures

i algunes semblen que estan obertes i d'altres no.

L'objectiu de la sessió era fer una lectura d'obra, per reconèixer en l'art les formes geomètriques i les possibilitats matemàtiques que té. Així com, adonar-nos de la convivència de les matemàtiques en el nostre fer de cada dia. En segon lloc, el plantejament va ser com abordar la competència matemàtica des de la perspectiva de l'art i la creativitat i, també, com pot contribuir l'àrea d'Educació artística a la competència matemàtica.

Allò que ens crida més l'atenció com a mestres, és que els alumnes ens sorprenguin... és gratificant i motivador! Ens fa reflexionar sobre la nostra feina i a adonar-nos de com l'alumne ens ensenya. És a dir, aprendre tots junts.

Després d'aquesta lectura d'obra, vàrem acordar amb els alumnes re-interpretar el quadre. Per dur a terme aquest procés ens organitzàrem en tres grups. Cada grup tenia una idea diferent de com re-interpretar el quadre. En aquests moments, un grup treballa el quadre "tot pla" amb arenes i collage. El segon grup realitza la seva re-interpretació "meitat pla i meitat volum" amb caps de cartó i pintat. Finalment, el tercer grup ha decidit elaborar un poble realista també "mitat pla i meitat volum"

## SESSIÓ DE PLÀSTICA

26/11/09

En una segona conversa amb els mateixos alumnes vàrem reflexionar sobre el perquè d'aquella lectura d'obra i no una altra. També vàrem reflexionar sobre quin objectiu pensaven que teníem nosaltres com a mestres.

M<sup>a</sup>Àngeles: per quina raó pensau

que na Sònia i jo vàrem triar aquest quadre i no un altre per fer una lectura d'obra?

Stephano: jo crec què és perquè com que hi havia cossos geomètrics i també hi havia moltes figures i línies poligonals tancades... per això.

Ana Carmen: jo pens que és per adonar-nos de si té volum o no.

M<sup>a</sup> Angeles: tu creus que el vos vàrem proposar per aclarir els conceptes de volum i pla? A tu t'ha quedat clar?

Ana Carmen: sí, a mi m'ha quedat clar.

Claudio: jo crec que per embullar-nos.

M<sup>a</sup>Àngeles: per embullar-vos? que vols dir exactament?

Claudio: no ho sé, ho pensaré un poc més.

Facundo: jo crec que perquè sempre estau dient que per tot hi ha matemàtiques i perquè ens adonem que per tot hi ha matemàtiques.

Vajo: per opinar, perquè hi ha moltes coses i així podíem dir el que pensàvem.

M<sup>a</sup>Àngeles: i tu creus què és important opinar?

Vajo: sí, perquè aprens coses amb les opinions...

Rafel: jo crec que ens vàreu posar aquest quadre per comparar la combinació de colors reals amb els colors que posàrem nosaltres quan acabem el quadre que feim nosaltres

M<sup>a</sup>àngeles: només per comparar colors, res d'això de per què hi ha matemàtiques?

Rafel: Bé, però estam a plàstica, no tot pot ser matemàtiques...

Teresa: jo crec que heu triat aquest quadre perquè ens adonem que les matemàtiques estan volguem o no volguem a les coses de la vida.

M<sup>a</sup>Àngeles: ...volguem o no volguem a les coses de la vida, què

interessant!

Vajo: jo crec que en Rafel estava comparant la nostra reinterpretació amb el pintor que va dibuixar el quadre. Però nosaltres podem dibuixar un poquet més malament, però el pintor no perquè ha estudiat molt i ha pensat molt com fer el quadre

Facundo: jo li vull dir una cosa a en Vajo. Que si ell diu que vàreu triar el quadre per opinar, podem opinar amb altres quadres, i per què varen triar aquest Vajo?

Vajo: bé, però per embullar-nos.

M<sup>a</sup>Ángeles: i aquesta idea que vos volem embullar, què pensau? És bo o no que vos vulguem embullar?

Claudi: ens embullau com el quadernet de matemàtiques que ens posa trampes

M<sup>a</sup>Ángeles: i serveix de qualque cosa que nosaltres vos vulguem embullar?

Denisse: està bé que ens embulleu... perquè així qualque dia no ens embullareu més, perquè haurem après del que ens havíeu embullat i ja ho sabrem.

M<sup>a</sup>Ángeles: interessant... i quines idees més teniu?

Rafel: jo tenc una idea, jo crec també que heu elegit aquest quadre perquè hi ha més coses per comentar...

M<sup>a</sup>Ángeles: vols dir que hi ha més coses per opinar? La idea d'en Vajo?

Teresa: ens heu posat aquest quadre perquè diguem la nostra opinió i perquè expressem el que pensam

Vajo: jo crec que embullar-nos és bo, perquè ens ho posau més difícil i així aprenem més i a la pròxima que ens poseu una trampa ja ho sabrem

M<sup>a</sup>Ángeles: és molt interessant aquesta idea de que pensau que nosaltres vos volem embullar. Molt bé, també pensam que seria interessant que vosaltres posàssiu un títol a la conversa que hem llegit abans.

Claudi: opinam sobre un quadre

M<sup>a</sup>Ángeles: és massa genèric, no



creus? hem de concretar una mica més

Rafel: jo crec que la conversa de plàstica combinada amb matemàtiques

M<sup>a</sup>Ángeles: molt bé tenim un punt de partida perquè ha concretat...

José Manuel: matemàtiques combinades amb figures

Vajo: mates i plàstica

Ana Carmen: el quadre amb matemàtiques

Facundo: el quadre embullòs

Damià: línies al quadre

Ana Carmen: les mates estan per tot fins i tot al quadre

M<sup>a</sup>Ángeles: bé, què pensau s'entén amb aquest títol?

Vajo: Està bé aquest títol, és que si no sabem matemàtiques no sabem quasi res...

M<sup>a</sup>Ángeles: molt bé i ara per acabar, sabeu l'autor d'aquest quadre?

Xisca: Paul klee

M<sup>a</sup>Ángeles: i el títol?

...no

M<sup>a</sup>Ángeles: Petit poble damunt les roques, Paul klee 1932

EL nostre objectiu en aquesta sego-

na conversa era fer-los conscients de com aprenen. Novament reitèram la sorpresa de què parlàvem abans, en veure com els alumnes se n'adonen de les nostres estratègies per provocar-los per aprendre i, també de les seves pròpies en l'aprenentatge. Aprendre a aprendre.

Amb aquesta experiència veim com l'àrea d'educació artística és un espai ric pel treball en competències. Els alumnes se n'adonen del fet d'opinar i pensar juntament amb els altres. És a dir, la competència social i ciutadana pel que fa al treball en equip. I també és posa de manifest la competència cultural i artística amb l'apropament dels alumnes a les diferents manifestacions culturals.

L'experiència ens mostra com l'aprenentatge pren significat si és significatiu, on és indispensable el paper actiu i protagonista de l'alumne, motivant, enriquint i contribuint més eficaçment al desenvolupament personal.

# La compra més ecològica i econòmica

Josep Bonnín  
Rosa Isern  
Antònia Llompart  
Concepción Ors  
IES BERENGUER D'ANOIA. INCA

## OBJECTIUS DE L'ACTIVITAT:

- 1- Aplicar proporcionalitat directa i percentatges a situacions de la vida quotidiana
- 2- Determinar àrees totals i volums de cossos geomètrics
- 3- Decidir quins productes són més econòmics i ecològics (menor quantitat de material per la fabricació dels envasos)

## RELACIÓ ENTRE COMPETÈNCIES BÀSIQUES , CONTINGUTS I CRITERIS D'AVALUACIÓ

cb	Dimensions	Continguts	Criteris d'avaluació activitat	Criteri d'avaluació Program.
cb1 ling	Cercar, seleccionar, processar i comunicar informació		Cercar i respondre a les qüestions relacionades amb l'etiqueta	BII 5
	Analitzar de manera crítica la informació obtinguda		Plantejar-se si la informació que proporciona l'etiqueta sobre la quantitat de les substàncies components del cacau és significativa	BII 5
	Prendre consciència de la necessitat de respectar les normes ortogràfiques		Revisió i correcció dels textos escrits	
cb2 mat	Interpretar i expressar amb precisió i claredat informacions matemàtiques	A. Matemàtiques Percentatge	Respondre a les activitats sobre la quantitat de cacau a cada envàs i la informació de nutrients.	
	Planificar i aplicar estratègies de resolució de problemes		Decidir els càlculs adients per la resolució de cada activitat	BII 5
	Utilitzar els elements i raonaments matemàtics per prendre decisions en situacions quotidianes	A. Matemàtiques Proporcionalitat Àrees figures planes. Àrea total cossos geomètrics Volum cossos geomètrics	Calcular àrees y volums de cossos geomètrics. Reconèixer situacions de proporcionalitat	BII 4 ,6 BIII 5 BIV 1,8, 9, 10
	Saber utilitzar les tècniques i els procediments matemàtics bàsics	A. Matemàtiques Càlculs aritmètics amb nombres naturals i decimals Resolució d'equacions	Realitzar els càlculs necessaris per respondre a les activitats	BII 5 BIII 4
cb3 int m. fis	Adoptar hàbits de consum responsable en la vida quotidiana		Decidir quin envàs resulta més econòmic i utilitza menys material	BII 4,5

	Adoptar actituds favorables al manteniment d'una vida física i mental saludable	A. Ciències Naturals Substàncies nutrients	Informar-se sobre la quantitat recomanada de diferents substàncies a una dieta equilibrada	BII5
cb4 dig	Utilitzar les eines de navegació per Internet com a element essencial per informar-se i aprendre.	A. Tecnologia Eines de navegació per cercar informació	Cercar informació sobre la quantitat recomanada de Fòsfor i Magnesi per un jove de la seva edat	BII 5
cb7 apr a apr	Mostrar curiositat per plantejar-se interrogants	A. Matemàtiques Resolució de problemes	Relacionar els cossos geomètrics estudiats i la forma dels envasos utilitzats per envasar productes.	BIV 8
cb8 aut	Mantenir la motivació per aconseguir l'èxit		Acabar l'activitat	BII 5

## ORGANITZACIÓ, TEMPORALITZACIÓ I RECURSOS

N Activitat	Organització	Temporalització	Recursos	Necessitat Adaptació
1	Grups de 2 alumnes a l'aula	30 min.	Regle, escaire, calculadora, llapis, paper, envasos, ordinador...	No
2	Individual a l'aula	10 min.	"	No
3, 4, 5	Individual a casa	5 min. per cadascuna	"	No
6	Grups de 2 alumnes a l'aula	10 min.	"	No
7, 8	Individual a casa	5 min. per cadascuna	"	No
9, 10, 11, 12	Grups de 2 alumnes a l'aula	20 min.	"	No
13, 14	Individual a casa	5 min. per cadascuna	"	No
15	Grups heterogenis de 4 al. a l'aula. Lliurament de l'activitat per grups.	30 min.	"	Si

## APLICACIÓ DIDÀCTICA

Amb el berenar d'avui dematí he acabat el cacau que pos a la llet.

La meva mare però m'ha donat diners per comprar-ne més.

Ara que ja he acabat les classes, som al supermercat de davant l'institut i, a l'entrada, han posat un cartell gegant que diu: "AVUI REGALAM UN XEC DE 20 € AL QUE FACI LA COMPRA MÉS ECOLÒGICA I ECONÒMICA"

Vaig corrents cap a la prestatgeria del cacau i em demano: "Com puc guanyar els 20 Euros?"

Hi ha dos envasos: un gros i un petit.

- 1) Primer de tot m'interessa calcular el material necessari per fabricar cada un dels envasos de diferent tamany; per fer-ho, completaré la següent informació:

(els alumnes disposen dels dos envasos de forma cilíndrica per mesurar les seves dimensions)

Nom del cos geomètric de l'envàs:

(Dibuix)



**Desenvolupament pla:**

	Envàs gros	Envàs petit
Dimensions		
Àrea base		
Àrea lateral		
Àrea total		

Envàs gros: diàmetre 13 cm altura 14.5 cm

Envàs petit: diàmetre 10 cm altura 12 cm

## 2) Etiqueta cacau

Informació	Per 100 g de cacau	Per ració (15g cacau + 200 ml llet)
Valor energètic	1593 kJ/376 kcal	635 kJ /151 kcal
Proteïnes	4.4 g	7.1 g
Hidrats de carboni	81.7 g	22 g
Greixos	3.5 g	3.8 g
Fòsfor	168 mg (21% QDR)	238 mg( 30% QDR)
Magnesi	98 mg (33% QDR)	35 mg ( 12 % QDR)

QDR: quantitat diària recomanada

a) Cerca a l'etiqueta de cada envàs la quantitat de grams de cacau que conté.

	Envàs gros	Envàs petit
grams		

Envàs gros: 800 g      Envàs petit: 400g

b) Cerca a l'etiqueta la ració de cacau recomanada.

c) Cerca la quantitat de racions recomanades que pots obtenir per a cada envàs.

	Envàs gros	Envàs petit
Nombre de racions		

3) Són directament proporcionals la quantitat de material que necessitem per fabricar els envasos i la quantitat de grams que contenen?

4) Sabent que el preu del envàs gros és de 3,60 Euros i del petit és de 2,20 Euros calcula el preu, a cada envàs, de la ració de cacau recomanada

	Envàs gros	Envàs petit
Preu ració		

5) A partir dels càlculs realitzats quin envàs recomanaries comprar i per què?

6) Calcula el volum corresponent a cada envàs

	Envàs gros	Envàs petit
Volum		

7) Són directament proporcionals la quantitat de grams de cada envàs i el volum?

8) Com podem guardar més cacau amb el mínim espai al rebost de casa utilitzant envasos grossos o petits? Per què?

9) Cerca la informació nutricional corresponent a una ració de cacau ( 15 g)

10) Cerca la informació nutricional corresponent a un tassó de llet de 200 ml amb cacau.

11) Saps que volen dir les inicials QDR?

12) Quines són les QDR de Fòsfor i Magnesi segons l'etiqueta?

13) a) Cerca informació sobre Fòsfor i Magnesi i la seva quantitat diària recomanada per a un jove de la teva edat. Pots utilitzar una enciclopèdia o Internet (<http://www.tuotromedico> o [www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish) )

b) Coincideix amb la informació que dóna l'etiqueta?

c) Quin percentatge de Fòsfor i Magnesi s'obté amb una ració de 15 g?

14) Creus que l'etiqueta és un poc enganyosa?

Què em podem dir de les QDR?

Per què no ho posa en els greixos?

15) Volem fer un estudi per decidir si canviem la forma de l'envàs, ha de tenir el mateix volum i la mateixa altura que l'envàs petit però volem que sigui un prisma recte de base quadrada

Determina el costat de la base

Construeix el cos geomètric corresponent

Calcula la seva àrea total

Consideres adient el canvi d'envàs? Per què?

## Dades d'interès del CEP



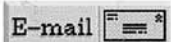
*Centre de Professors d'Inca*  
C/. Mestre Torrandell, núm. 59 - 07300 INCA



971-507044



971-881052



General del CEP	cepinca@educacio.caib.es
Francesca Pascual Socias	fpascual@dginnova.caib.es
Sacrament López Martínez	slopez@dginnova.caib.es
Isabel M. Cerdà Moragues	icerda@dginnova.caib.es
Victòria Alzina Femenies	cvalzina@educacio.caib.es
Bernat Llabrés Martí	bllabres@dginnova.caib.es
Gregori Puigserver Canyelles	gpuigserver@dginnova.caib.es
Isabel M. Serra Serra	iserra@dginnova.caib.es
Antoni Ribot Caldentey	aribot@dginnova.caib.es
Joan Lladó Guasp	jllado@dginnova.caib.es



Pàgina web del CEP  
<http://cprinca.caib.es>



### AQUESTA REVISTA S'EDITA ÍNTEGRAMENT AMB PAPER RECICLAT.

L'edició del número que tens a les mans, de 750 exemplars, respecte a si s'hagués fet amb paper nou, ha suposat l'estalvi de:  
21.500 l. d'aigua / 249 kWh d'energia  
102 kg d'emissions de CO<sub>2</sub> / 144 kg de fusta (0'8 arbres)

# Canal de l'Inca



Servei de Formació Permanent del Professorat  
**Centre de Professorat d'Inca**  
Illes Balears

C/ Mestre Torrandell, 59 (INCA)  
Tel. 971 507044  
Fax 971 881052  
<http://cprinca.caib.es>  
E-mail: [cepinca@educacio.caib.es](mailto:cepinca@educacio.caib.es)