

(ICMI Study 2005) en totes les disciplines que es posin. No pot ser que s'espera a fer pràctiques per a veure la pràctica.

**La gestió.** Està prou clar que, pel que he esmentat, que la gestió de la formació hauria de tenir l'eix central en les àrees de didàctica de les matemàtiques (Document d'Alcalà 2005), tot i que evidentment, han de col·laborar en la reflexió, disseny i participació els departaments de matemàtiques. Sobretot en el moment de reconèixer la necessitat de formació matemàtica a qui no la té per a fer un pla d'acció. I no és bo que se'ns imposi una distribució departamental. Didàctica obligatòria. Us demano per fi, que en els nous itineraris didàctics, tinguem assignatures obligatòries, i no només optatives, i es puguin reconèixer crèdits de lliure elecció internacionals realitzats en l'àmbit de la recerca didàctica específica, i aprofitar les estructures que ens permetin aquestes reflexions per a la potenciació d'equips de recerca en els que figurin docents, alumnes en pràctiques i especialistes en didàctica de les matemàtiques.

Els nous professors. Posats a demanar, també cal

que tinguem una cura especial dels professors joves recentment preparats. No pot ser que no tinguem un programa permanent d'ajuda per a docents novells en la nostra àrea com existeix en altres països. Més encara, sabent que hi ha mancances de formació específica.

Quan estava acabant aquesta carta, m'han recordat que els Reis no existeixen... Tanmateix sempre hi ha substituïts.

## Referències

ICMI STUDY 2005. «The professional education and the development of Teachers of Mathematics». [http://www-personal.umich.edu/~dball/ICMI15study\\_discussion.doc.pdf](http://www-personal.umich.edu/~dball/ICMI15study_discussion.doc.pdf)

Niss, M. 2005. Conferència a Cosmocaixa. 2 de maig de 2005.

Niss, M. 2003. «Mathematical competencies and the Learning of Mathematics: The Danish KOM Project».

[http://www7.nationalacademies.org/mseb/Mathematical-Competencies\\_andthe\\_Learning\\_ofMathematics.pdf](http://www7.nationalacademies.org/mseb/Mathematical-Competencies_andthe_Learning_ofMathematics.pdf)

Quim Gimenez  
UB

## Pacte nacional per a l'educació a Catalunya

El gener de 2005, la Consellera d'Educació de Catalunya, Marta Cid, va presentar el document «Pacte Nacional per a l'Educació. Oportunitat i compromís. Idees per al debat». ([http://www10.gencat.net/e13\\_forum/docs/Pacte.pdf](http://www10.gencat.net/e13_forum/docs/Pacte.pdf)), mitjançant el qual el Departament d'Educació aspira a promoure un Pacte nacional per a l'Educació que sigui la base de la futura Llei d'Educació de Catalunya. Considerant la importància de manifestar la nostra opinió en els temes referents a l'educació matemàtica, la FEEMCAT ha participat en aquest debat en qualitat d'entitat del món educatiu, aportant el document presentat a continuació, que va ser elaborat amb els suggeriments, comentaris, modificacions i aportacions en general dels membres de les associacions realitzades a través de la junta de la Federació.

Pilar Royo  
Presidenta FEEMCAT

## Reflexions i propostes per millorar l'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques

Són importantíssimes les repercussions de l'educació matemàtica en la cultura d'una societat. Repercussions en la cultura científica, i també en la formació d'una ciutadania crítica i responsable, que és la finalitat principal de l'ensenyament obligatori. Per aconseguir-ho s'ha de superar la desconexió que encara existeix actualment entre les matemàtiques apreses i ensenyades i l'ús que la societat fa

d'aquest coneixement organitzador d'activitats múltiples, com si fossin dues coses diferents. Cal redreçar el concepte d'aprendre i treballar les matemàtiques a l'ensenyament de manera que s'ajusti als nous reptes de futur. Proposem fer-ho, com?

- Apostant per l'entorn i el context. Emmarcant l'ensenyament i l'aprenentatge de les matemàtiques en un context social i cultu-

ral que inclogui la construcció dels conceptes matemàtics, el context històric i cultural, i les relacions interpersonals, afectives i socials.

- Procurant aprenentatges reflexius, funcionals i significatius que no són possibles amb l'aplicació de metodologies purament transmissives. Afavorint l'ús de materials, jocs i noves tecnologies que permetin una bona simulació de la realitat a les aules.
- Proposant el desenvolupament de capacitats d'ordre superior, com la investigació i la resolució de problemes, el desenvolupament del pensament crític i l'ús d'estratègies de naturalesa metacognitiva, la discussió i treball a partir de les conjetures dels alumnes.
- Considerant els estudiants com a actors del seu propi aprenentatge. Cal respectar els seus coneixements previs i assegurar eines que els permetin aprenentatges significatius al llarg de la seva vida.
- Cal considerar la inseparabilitat de les matemàtiques i de les seves aplicacions. L'alumne ha de donar sentit a l'aprenentatge de les matemàtiques veient les aplicacions que tenen en la seva vida personal, social i en l'estudi d'altres àrees. També s'ha d'enfrontar a problemes, raonaments i en general, establir relacions entre coneixements del propi camp de la matemàtica.
- Revisant els continguts matemàtics (currículum), seleccionant (a l'etapa obligatòria) aquelles matemàtiques que serveixin a tothom, i apostant per l'aprenentatge significatiu dels alumnes. En aquest punt la visió que estem treballant actualment va per un camí que porti les matemàtiques a tothom. En resum: Revisant com es fan arribar les matemàtiques del currículum al major nombre d'alumnes possible. S'haurien de potenciar les activitats potents, les significatives i d'alt nivell procedimental per tal d'assolir millors nivells conceptuals a mig termini.
- Valorant el raonament matemàtic més que els procediments de simple memorització.
- Valorant els aspectes estètics i recreatius de les matemàtiques.
- Considerant funcions del professorat, l'estructuració i guiatge. En la construcció de significats que realitzen les i els alumnes a través de l'activitat matemàtica i el discurs educatiu és bàsica l'aportació estructuradora que fa el

professorat ja que només un bon guiatge pot detectar necessitats i oferir alternatives que respectin diferents ritmes i formes d'aprendre. Cal superar la concepció de transmissió del coneixement matemàtic que encara impregna aquesta àrea.

- Reconeixent les aules com a comunitats d'aprenentatge (amb una ratio adequada que ho permeti). Hem de millorar l'ambient de comunicació a les aules en tots els nivells, de 3 a 16 anys.
- Fomentant l'autonomia personal, la creativitat, el pensament reflexiu, la capacitat d'iniciativa, i també el treball col·laboratiu.
- Revisant les metodologies utilitzades. Optimitzar no només el desenvolupament de les capacitats cognitives dels alumnes, sinó també les afectives, interpersonals i les d'actuació i inserció social.
- Incorporant l'ús i el desenvolupament de capacitats relacionades amb les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC). Introducció de noves formes de comunicació i expressió, de nous recursos d'aprenentatge. Tenir en compte aquests recursos en la formació inicial i en la permanent.
- Revaloritzant l'ús de material i recursos manipulatiu. S'ha de partir del concret —material didàctic, contextos reals, jocs i joguines— que ajuden a establir relacions per arribar als conceptes i posteriorment, aplicar aquests conceptes adquirits. Els tallers de matemàtiques haurien d'arribar a ser una realitat als centres.
- Prioritzant la vessant formativa i reguladora de l'aprenentatge que ha de tenir l'avaluació de l'alumnat.
- Potenciant la investigació en didàctica de les matemàtiques en els propis centres, i propiciant el treball en equip del professorat.

L'àmbit de la investigació està actualment reservat quasi en exclusiva a les universitats. Hauria de potenciar-se una major vinculació de la universitat a la pràctica docent, i implicar els professionals en actiu en la investigació sobre la seva pròpia activitat i la dels seus alumnes. Des d'infantil fins a la universitat.

Voldríem que les noves lleis educatives del nostre país fessin això possible.

FEEMCAT, febrer 2005