

plau d'ANECA i les comunitats autònomes. En el debat sorgit durant el seminari es va informar de l'escàs nombre de crèdits de formació específica en matemàtiques que algunes universitats estaven proposant per poder accedir a l'especialitat de matemàtiques del màster. Les universitats hauran de requerir en tot cas un nivell de coneixements i de competències matemàtiques adequat per als estudiants admesos en el màster.



La sessió inaugural, d'esquerra a dreta: O. Gil, presidenta del Comitè Espanyol de Matemàtiques (CEMAT); J. Tejada, degà de la Facultat de Matemàtiques de la UCM; C. Andradas, vicerector d'Ordenació Acadèmica de la UCM; F. Pétriz, director general d'Universitats del Ministeri de Ciència i Innovació (MICINN); A. Pérez, director de l'Institut Superior de Formació i Recursos en Xarxa (ISFTIC) per al Professorat del Ministeri d'Educació; L. Rico, president de la Comissió d'Educació del CEMAT.

10. Les experiències prèvies de cursos com el Curs d'aptituds pedagògica (CAP) o equivalents tenen en compte aspectes molt valuosos que caldrà tenir presents a l'hora de dissenyar

el pràcticum del nou màster, però també són indicadors dels riscos que poden córrer el màster i el pràcticum i que portin a la devaluació d'aquests per un nombre excessiu d'estudiants, poca exigència per obtenir el títol o un escàs reconeixement de la tasca dels tutors que porti que aquests puguin limitar-se a un compliment de mínims que no garanteixi la necessària formació pràctica dels estudiants.

11. Les sessions i els debats del seminari van deixar clar que el disseny proposat per a la formació inicial del professorat en forma de màster és una opció vàlida i acceptable, dins dels models de formació existents.

12. Un dels aspectes valorats positivament se centra en el fet que la iniciació a la professió de professor de matemàtiques se sosté en competències professionals establertes per a la titulació. Les pràctiques han de contribuir al desenvolupament d'aquestes competències i al coneixement dels centres.

13. En aquest sentit, aquestes conclusions volen posar de manifest que la formació inicial del professorat de secundària requereix necessàriament l'existència d'un bon pràcticum que ha d'estar ben gestionat i amb recursos suficients.

14. El treball conjunt d'especialistes en el camp de l'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques amb professorat de matemàtiques, tant universitari com de secundària, en el disseny i organització del futur màster i en concret el pràcticum serà un element clau perquè es compleixin de manera efectiva els objectius que es pretenen.

Si desitgeu informació més detallada, podeu veure els objectius, programa i desenvolupament del seminari a l'informe final:

<http://www.ce-mat.org/educ/icmies/icmies.html>.

Iolanda Guevara
IES Badalona VII

Exposició: «Les matemàtiques i la vida»

De ben segur que com a persones interessades en les matemàtiques, sigui com a professors, investigadors o simplement aficionats, sempre hem lamentat que en l'àmbit social les matemàtiques siguin qualificades d'aspres, inintel·ligibles i allunyades de la cultura i la societat. És per això que vam acollir amb entusiasme la iniciativa

de Caixa Manresa d'organitzar una exposició per a presentar el lligam entre les matemàtiques i la vida quotidiana d'una manera atractiva i entenedora pel públic no especialitzat. No es tractava d'explicar ni demostrar teoremes; no es tractava d'omplir plafons de fórmules; no es tractava de reclamar protagonisme o poder soci-

al. Senzillament, o potser cal dir ambiciosament, l'objectiu era mostrar el paper de les matemàtiques en activitats del dia a dia, a partir de la seva realitat quotidiana, parlant-ne amb un llenguatge natural i proper a la gent del carrer, de totes les edats i nivells, de diferents àmbits professionals... Així, es valora l'aportació de les matemàtiques a la qualitat de vida de la societat actual, intentant trencar l'estigma de matèria difícil i allunyada de la realitat, oferint-les de manera lúdica i variada, i donant peu a nous aprenentatges, fins i tot de resultats de recerca recents, que generessin entusiasme i ganes de compartir els descobriments.



El projecte es va fer realitat i la mostra «Les matemàtiques i la vida» ha estat exposada a Manresa durant els mesos de maig i juny d'enguany, a la sala de la Plana de l'Om, de Caixa Manresa. Així començava la introducció a l'exposició:

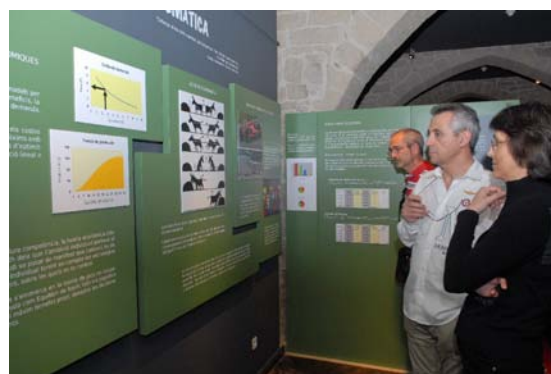
Cada dia i a tothora, des que ens llevem fins que ens n'anem a dormir, les matemàtiques són al nostre voltant. Sona el despertador, sintonitzem música o notícies, travessem el carrer, ens aturem al semàfor que regula el trànsit, consultem el recorregut al GPS, responem al mòbil...

A cada moment, les matemàtiques són en la nostra vida. A casa, al carrer o enmig de la natura. En l'arquitectura i la pintura, en què els nombres i la geometria són la base de les proporcions. En la música, en els intervals i l'escala musical, en les qualitats dels sons... A l'escola i en els diferents entorns professionals. En l'àmbit de la salut, en què les matemàtiques proporcionen eines i models per interpretar el funcionament del nostre cos. En el sistema social, en l'organització democràtica, influïnt en els criteris de presa de decisions i en les estratègies econòmiques i comercials, garantint la seguretat de la transmissió d'informació... Tot

acompanyant la sort, la màgia i la diversió...

Les matemàtiques són pertot i contribueixen decisivament a la nostra qualitat de vida. Aquesta exposició, produïda per la Fundació Caixa Manresa amb la col·laboració del Departament de Matemàtica Aplicada III de l'EPSEM (Universitat Politècnica de Catalunya), us convida a descobrir-les i a gaudir-ne a través d'un suggeridor recorregut al llarg d'un dia qualsevol de qualsevol de nosaltres.

La mostra es va inaugurar el 7 de maig, amb un espectacle lúdic a càrrec de Fernando Blasco, amb un públic divers i nombrós que va omplir totalment l'auditori. Es va apostar per un acte que contribuïa a mostrar l'aspecte màgic i divertit de les matemàtiques. La valoració del nombre de visitants ha estat també molt positiva. D'entrada es pot considerar com a preestrena la gimcana matemàtica organitzada pels IES de la comarca (amb quatre-cents participants), que van realitzar una prova a l'exposició. S'estima que l'han visitada més de quatre mil persones de totes les edats i hi han passat un miler d'estudiants en visites de grup concertades. Segons les persones que s'encarreguen de l'acollida als visitants i els grups, les crítiques són molt bones i ha agradat tant a grans com a joves. Diuen que crida especialment l'atenció el fet que sigui una exposició de matemàtiques i la gent quan surt diu que ha après moltes coses. De fet la bona acollida n'ha fet plantejar la possibilitat d'itinerar-la i s'estan fent contactes per a exposar-la en altres ciutats, per tal de posar-la a l'abast del públic d'altres zones de Catalunya.



Cal reconèixer que l'èxit de la mostra ha estat possible gràcies a la Fundació Caixa Manresa, que ha produït el disseny dels plafons i el muntatge gairebé en la seva totalitat. La col·laboració de la UPC, mitjançant el Departament de Matemàtica Aplicada III, i de l'Escola Po-

litàcnica Superior d'Enginyeria de Manresa ha estat també essencial, tant pel que fa a les tasques de gestió i disseny de continguts, com al material en préstec. L'interès a fer-ho més proper al visitant, va motivar que s'incloguessin en la mostra objectes reals per il·lustrar la realitat matemàtica. Això va permetre a la vegada de buscar la participació i la complicitat de diferents centres i institucions, com, per exemple, el Camp d'Aprenentatge del Bages o el Museu de Geologia Valentí Masachs.

Evidentment en el disseny de l'exposició no es va demostrar cap teorema, ni es pretenia l'autoria de nous conceptes o continguts. Només es tractava de guiar el visitant a través de dotze espais expositius —la casa, el carrer, la natura, l'art, la música, l'escola, el treball, la salut, la societat, el joc, la seguretat i les compres— que representen alguns àmbits quotidians. A través de plafons expositius, objectes reals quotidians, ordinadors interactius, pantalles audiovisuals i objectes manipulables el visitant podia fer-se preguntes i trobar algunes respostes, descobrir, reflexionar i deixar-se sorprendre pel sentit comú de les matemàtiques, tal com diu W. Thomson,

físic que va realitzar importants contribucions en termodinàmica i electricitat: «No us imagineu que les matemàtiques són dures i indesxifrables, i contràries al sentit comú; són senzillament la materialització del sentit comú».

A l'inici i al final de l'exposició, el visitant hi trobava fórmules, i fins i tot disposava d'un espai interactiu per afegir-n'hi. Però durant el recorregut eren escasses. La citació d'en Galileu en què afirma que les matemàtiques són el llenguatge de l'Univers és ben coneguda i potser estarem d'acord que les matemàtiques són un llenguatge i les fórmules en són les paraules, construïdes a partir d'un abecedari de nombres i variables. Però, què serien les paraules sense significat, sense el que volen representar, comunicar i transmetre? Més enllà de les fórmules, manllevant les paraules de J. Paulos: «Ha arribat l'hora de revelar el secret: la funció principal de les matemàtiques no és organitzar xifres en fórmules i fer càlculs complicats. És una manera de pensar i de formular preguntes. I és a l'abast de tothom, al nostre servei, per fer-nos millor la vida de cada dia».

Montserrat Alsina
Comissària de l'exposició, UPC

Les universitats informen

Activitats de la Facultat de Matemàtiques de la UB durant el curs 2008-2009

En aquest curs acadèmic, la Facultat de Matemàtiques de la UB, ha portat a terme diverses activitats relacionades amb el món de l'ensenyament secundari, o de la divulgació científica. S'han aprofitat aquestes i altres activitats per fer difusió dels nous graus en matemàtiques i enginyeria informàtica, que començaran a impartir-se a partir del curs vinent 2009-2010, i que presenten novetats interessants.

Els dies 12 i 19 de novembre, va tenir lloc la xerrada-taller «Els ulls del robot», a càrrec de José I. Burgos i Joan C. Naranjo (Departament d'Àlgebra i Geometria), que ens van explicar com utilitzar la geometria per fer reconstruccions estereogràfiques 3-dimensionals a partir de dues imatges 2-dimensionals. En acabar la conferència, els alumnes van participar en un taller on van fer funcionar programari amb aquest objectiu. La participació va ser màxima, com ja és

habitual, amb set-cents vint alumnes de batxillerat de vint-i-nou centres diferents, distribuïts en quatre torns.

El semestre de primavera, els dies 28 de gener i 4 de febrer, va tenir lloc la segona xerrada-taller, a càrrec de la que escriu, sobre «Fractals», en què es parlà de com aquests objectes fan de bons models per a objectes naturals, i de quines són les aplicacions del càlcul aproximat de la dimensió fractal. En el taller, a càrrec d'Àlex Haro, es va fer servir programari per a construir fractals de molts tipus diferents. El nombre de participants va ser del mateix ordre que la xerrada-taller de la tardor.

El dia 1 d'abril la Facultat va organitzar la jornada de portes obertes adreçada a tots els alumnes de secundària interessats a rebre informació sobre els ensenyaments que s'imparteixen a la Facultat. Es van fer xerrades informatives