

# ara criatures



GETTY

## MATEMÀTIQUES LÚDIQUES I EDUCÀTIVES

A CASA MATEIX  
PODEM FER QUE  
DEIXIN DE SER  
L'ANEQUET LLEIG

P. 4-5

I si aprofiteu aquests dies de confinament per descobrir amb la canalla que les matemàtiques poden ser divertides?

# Portada

## ESTIMEM LES MATES!

MARC SERRANO I ÒSSUL

**N**o és que les temudes i impopulars mates –aprendre'n, treballar-les com a eina clau per anar pel món adult– puguin arribar a ser divertides. No és, tampoc, que calgui fer-les divertides (modificar-les perquè siguin menys dures). No. És que les matemàtiques són divertides per si mateixes. Només és qüestió de desempallegar-se dels prejudicis i tirar-s'hi de cap. Donem veu a experiències que hi ajuden.

Primera. Coneixeu la matemàgia? Psicòleg de formació, el mag Stigman (a les fotografies) fa servir el seu ofici des del 2012 per difondre per escoles i instituts l'omnipresència i la utilitat de les matemàtiques en classes en forma de xou, o viceversa, per a últim cicle de primària, ESO o batxillerat. “La

meva germana gran és professora de matemàtiques d'un institut –explica– i em va regalar un llibre de Fernando Blasco, l'introducció de la matemàgia a Espanya. És professor titular de la Universitat Politècnica de Madrid i doctor en matemàtiques, en sap moltíssim i és molt aficionat a la màgia (li encanta i l'apassiona). I té un llibre que es diu *Matemàgia* (Martínez Roca) que, de fet, és el millor que hi ha escrit en castellà del tema. I vaig començar a estudiar i a llegir temes de matemàgia”.

I ja no va parar: “Després vaig llegir moltes coses de Martin Gardner, que és l'autoritat en el sector i que és molt important. És un autor que va escriure molts llibres: també era un aficionat a la màgia i en sabia moltíssim,

de fer servir el pensament abstracte. I, llavors, a poc a poc, en vaig anar aprenent i m'ho van demanar. O sigui: hi va haver un dia que vaig anar a un col·legi a fer un espectacle de màgia, simplement, i em van dir: «Per què no fas alguna proposta que també sigui educativa?» I allà mateix ho vaig fer, i des de llavors no he parat: a poc a poc, amb el boca-orella, ho vaig anar dient. I em van contractar, com a CosmoCaixa per a unes jornades que hi van fer de màgia i ciència. I, des de llavors, ho estic fent per on em contracten i per tot arreu”. Fins i tot imparteix un curs de màgia com a “instrument pedagògic” per a educadors a Blanquerna-URL.

Com es fa servir la màgia per ensenyar mates? On és el truc? Quins en-

FOTOS: MAG STIGMAN



## La proposta

### Màgia en família malgrat el coronavirus

Abans del confinament, el mag Stigman tenia programades funcions del seu espectacle familiar *El circ dels impossibles* cada dissabte fins al 18 d'abril a les 19 h a la sala barcelonina Cincómonos, ara tancada i barrada "per responsabilitat col·lectiva". El virus ha obligat a suspendre'n les representacions des del 14 de març, però "la idea -comenta Stigman- és treballar de seguida que es pugui" i fer-ho, també, el diumenge. Però, per ara, res.

"En alguns efectes -apunta l'il·lusionista- faig servir matemàgia, però l'objectiu no és que la gent aprengui matemàtiques, sinó que s'ho passin bé i que en surtin contents i feliços". I això el fascina: "M'he especialitzat en fer màgia per a públic familiar. És un tema que a la gran majoria de mags no els agrada, i, en el meu cas, és tot al contrari: a mi m'agrada molt. I en aquest espectacle fem alguns efectes de matemàgia, però és diferent: hi expliquem la història d'un malabarista (que feia màgia, també) que tenia un circ i se li va cremar: és el punt de partida per fer un espectacle amb màgia, malabars..."



granatges hi ha? "La clau és que als alumnes els encanta perquè és super-pràctic. Els faig aquest taller espectacular i els ensenyo alguns efectes de matemàgia, que ells aprenen al moment. I, llavors, esclar, quan arriben a casa els fan als pares, als germans, als veïns, i al·lucinen, i veuen que és molt pràctic i molt útil; els agrada moltíssim. I, d'altra banda, als professors de matemàtiques els agrada molt més encara perquè demostres que estàs donant valor a una disciplina, a un estudi, a unes ciències que, normalment, no agrada gens; vull dir que habitualment és avorridíssim".

Però resulta que no, que no és gens avorrit: "Sobretot, els faig una pregunta quan començo l'espectacle: «Quants de vosaltres sou a classe, escoltant la lliçó però realment pensant que allò que us expliquen s'ha d'estudiar per aprovar, però que no us servirà mai de res a la vida?» I gairebé tots aixequen el braç. I, gràcies a aquesta activitat, demostrem que tot al nostre voltant és ple de matemàtiques, i que fins i tot en els trucs de màgia hi ha matemàtiques". I moltes. "I llavors els poso exemples de jocs de mentalisme, de cartes... Gairebé tots els jocs de cartes tenen un component matemàtic molt elevat. La nostra societat i la nostra vida estan molt relacionades amb el món de les ciències exactes, de les matemàtiques, i la matemàgia, tal com la faig, ho visibilitza".

### UN MUSEU PLE DE NÚMEROS

Segona experiència. ¿Sabeu que a Cornellà de Llobregat hi ha el Museu de Matemàtiques de Catalunya, creat per professors jubilats bojos per la ciència, i amb una seu i mostra permanent, *Experiències matemàtiques*, que ha fet sis anys? Qui sap si perquè les matemàtiques són maques, el museu es coneix, precisament, amb la sigla MMACA. "És un espai per gaudir del plaer de resoldre reptes matemàtics, escollint continguts i temps. Pretén canviar la idea social de les matemàtiques i que tothom trobi el matemàtic que porta dins seu. I això passa quasi sempre i pràcticament a tothom. S'hi prioritza l'emoció, l'acció (com ens diu Maria Montessori, "les matemàtiques en-

## L'apunt

### Mates a l'escola i, també, a casa!

Com poden mestres i pares fer que els infants s'interessin per les matemàtiques? Hi respon el MMACA: "Gaudint-ne ells. Investigant, començant pels materials més lúdics i continuant per demanar-se'n les raons, descobrir estratègies, elaborar algorismes, discutir hipòtesis. Si tot és limitat al càlcul, als aspectes més repetitius i mecànics, poca passió es podrà generar. El procés comença jugant, que és molt seriós".

Quatre consells del museu per viure les matemàtiques a casa:

- Apagueu la tele durant unes hores.
- Feu preguntes o tingueu converses amb contingut matemàtic en les situacions més quotidianes. (Quantes cieres de les que queden al plat toquen a cadascú?)
- Jogueu i estudieu junts. Els jocs de taula contenen una gran quantitat de matemàtiques que abans s'aprenien en família.
- Compartiu les ganades d'aprendre i gaudiu fent-ho en família.

tren per les mans") i la reflexió (cadascú construeix els seus propis conceptes)". Parlen, en nom del museu, quatre membres de la junta: Guido Ramellini, Enric Brasó, Sergio Belmonte i Pura Fornals. "El MMACA neix d'un grup de treball format per docents que veuen que, per canviar la manera d'aprendre matemàtiques, no n'hi ha prou amb treballar dins les escoles, sinó que cal una ajuda del món de l'educació no formal. Al començament va ser possible gràcies al treball voluntari; transformats en associació, les visites escolars donen per pagar els educadors i el treball administratiu. Com en una bona ONG, intentem que les despeses per a la gestió no superin el 15%, i que les ajudes en diners o prestacions no lligades a un projecte determinat no superin el 20%. Sense l'ajuda de l'Ajuntament de Cornellà i d'altres subvencions no hauríem arribat tan lluny".

Deixant de banda la mostra permanent (i tot i que aquests dies, lògicament, s'han aturat les activitats), el museu bull: exposicions itinerants, tallers (al museu o a fora), gimcana al Parc de Can Mercader, fires i festes, xerrades, activitats familiars... També participa en altres projectes o els lidera. Per a qui? "El públic majoritari són les escoles perquè és la realitat d'on venim i que coneixem millor". El balanç (òbviament)

quantitatiu fa goig, i ha anat creixent de manera exponencial: més de 100.000 usuaris anuals a la seu i uns 30.000 a les itinerants. "Tenim un reconeixement internacional consolidat i nous projectes a l'horitzó que renoven la l'lusió. I, més important encara, mantenim afecte, respecte i ganes de continuar treballant junts".

I la pregunta del milió: com és que les mates tenen fama d'avorrides? "Perquè només se'n coneixen uns aspectes. Els vagons del metro o del tren estan plens de gent que fa sudokus, que són una de les activitats més avorrides de l'àmbit matemàtic. Quan venen aquí i descobren el plaer de resoldre i entendre els reptes, trencaclousques i jocs que proposem, al·lucinen. No és fàcil fer venir la gent al museu, però sovint és més difícil fer-la marxar quan s'acaba la visita. No és anecdòtic sentir com un alumne manifesta als seus docents: «Aquestes mates sí que m'agrada, prof!»".

El mag Stigman i el MMACA són només dues gotetes en l'enorme oceà de la innovació pedagògica en matemàtiques, on n'hi ha moltes altres, com la difusió de la casa numèrica de Kiel que fa l'Associació Catalana d'Op-  
tometria i Teràpia Visual (ACOTV), les joguines de Juegaconnmigo i mètodes com JUMP Math i Smartick. Ben aviat, més. ✘