

# MATRIX III, Congrés Internacional a Cornellà

**Sergio Belmonte**

## Resum

El mes d'octubre de 2018 va tenir lloc a Cornellà la 3a trobada internacional de Museus de Matemàtiques, Matrix. L'impulsor del projecte és el MoMath i l'encarregat de l'organització va ser el MMACA.

L'esdeveniment va constar de tres conferències plenàries inspiradores, dues conferències plenàries obertes al públic en general que van tenir lloc al CosmoCaixa i setze grups de conversa sobre temes diversos, des de la relació entre el Museu i l'Escola fins a com es poden impulsar nous museus. Aquestes activitats es van complementar amb una sessió de pòsters i una mostra de materials on els assistents van poder experimentar de primera mà els objectes que dissenyen aquestes entitats.

## Paraules clau

Comunicació, xarxa, entitats.

## Abstract

*The 3rd International Matrix Conference of Mathematics Museums took place in October 2018 in Cornellà de Llobregat (Barcelona), promoted by MoMath and organized by MMACA. The event consisted of three inspiring plenary sessions, two plenary conferences open to the general public held at CosmoCaixa, and 16 discussion groups on various topics, ranging from museum – school relationships to how to establish new museums. This was complemented with a poster session and an exhibition of materials, where attendees could experience objects designed by these entities first-hand.*

## Keywords

*Communication, networks, entities.*

## 1. Introducció

*Matrix* és la paraula anglesa per a matriu (*matriz* en castellà). L'arrel de la paraula és el vocable llatí *mater*, que vol dir 'mare'. Els sufixos *-ix*, *-iu* i *-iz* fan referència al caràcter femení de qui realitza l'acció. Així, *matrix* és la cavitat de la dona (mare) en la qual creix l'ésser humà, és un element matemàtic essencial per a la vida de les matemàtiques (com la mare de totes les ciències) i és el nom que es va donar ja fa tres edicions a la Trobada Internacional de Museus de Matemàtiques (MATRIX = Mathematics Awareness, Training, Resource & Information eXchange), que vol esdevenir la mare de les trobades de matemàtiques. El nom no és gratuït.



Com a impulsor principal del projecte, el MoMath (National Museum of Mathematics) de Nova York tria un *partner* europeu com a encarregat de l'organització de la Trobada: la primera va ser a Dresden (Alemanya) i la segona, a Leeds (Anglaterra). A l'octubre es va dur a terme la tercera edició, per a l'organització de la qual va ser triat el Museu de Matemàtiques de Catalunya (MMACA). Un repte en tota regla i ahora un reconeixement internacional a la tasca d'apropament de les matemàtiques als diferents sectors de la societat que desde fa anys estem portant a terme, com també al suport que es fa a mestres i professors en la seva tasca docent. Activitats, tallers, xerrades, assessorament, projectes nacionals i internacionals, jornades matemàtiques i, òbviament, les exposicions (permanent i itinerants), estan contribuint any rere any (i cada cop més amb més èxit de públic) a donar una visió de les matemàtiques més amable, més artística i més propera a la realitat.

Per tot això, uns dels objectius que ens vam marcar era intentar que l'esdeveniment fes un salt de prestigi dins l'àmbit internacional, per tal de posar-lo al centre de les trobades matemàtiques en relació amb l'educació no-formal, la cultura i la divulgació matemàtiques.

Des del MMACA es va buscar de seguida la col·laboració de les institucions públiques (Ajuntament de Cornellà, Diputació de Barcelona i Generalitat de Catalunya), de les fundacions privades («la Caixa» i Cellex) i de les agències culturals i educatives (universitats, Museu de les Aigües, CosmoCaixa, Societat Catalana de Matemàtiques, Cesire) per fer front a aquest repte i vam rebre una resposta molt positiva, cosa que ens va permetre poder comptar amb persones amb una dedicació quasi exclusiva a l'organització: un comitè organitzador, un comitè científic, una persona responsable de comunicació, tota l'estructura del MMACA donant suport al projecte i, sobretot, molta molta il·lusió.

Tot això ens va permetre conformar un programa força ambiciós que tractava tots els temes culturals i educatius que són d'interès avui dia en relació amb les matemàtiques i que ens permeten replantejar l'ensenyament i la visió de les matemàtiques tant des del punt de vista formal com des del no formal.

En aquesta edició també van tenir presència tots els agents educatius, des de mestres d'escoles fins a professorat universitari, cosa que va propiciar molt l'intercanvi d'idees i de maneres de fer i d'entendre l'ensenyament de les matemàtiques. Una educació no formal com a complement en l'ensenyament de les matemàtiques més formal ha de ser una eina bàsica per a l'adquisició de les competències que es requereixen en aquesta matèria i que des de la societat mateixa s'estan reclamant. La tasca dels museus i la divulgació matemàtica esdevenen essencials en aquest àmbit per fomentar una cultura matemàtica que cada cop més s'està fent evident que és imprescindible (tant per a molts llocs de treball com per a la formació integral de la persona). La idea d'una experiència matemàtica *transformadora* (i també la de museu *transformador*) és el que es va fer present en l'agenda de tota aquesta trobada. Una experiència matemàtica ha de ser capaç de canviar la visió i el sentit respecte a les matemàtiques de la persona que entra, mira, escolta i toca.

La presència en la inauguració de la Trobada del president de la Generalitat de Catalunya, Quim Torra, i de l'alcalde de Cornellà de Llobregat, Antonio Balmón, acompanyant els responsables del Museu de les Aigües, de la Fundació «la Caixa», del MoMath de Nova York i del MMACA, va ser una molt apreciada i significativa demostració de l'interès suscitat pel Matrix i de l'aposta de les institucions públiques per l'educació i la cultura.



Van ser tres dies (29, 30 i 31 d'octubre de 2018) carregats d'activitats i de moments per compartir.

El programa va constar de quatre blocs principals d'activitats: cinc conferències plenàries, setze grups de conversa, sessió de pòsters i mostra de materials, i visita als museus (Museu de les Aigües, CosmoCaixa i MMACA).

### **Conferències plenàries inspiradores**

1. «El fenomen del *Big Data*», a càrrec d'Eulàlia Soler.

2. «Avaluar l'impacte en les vocacions científiques», a càrrec de Digna Couso, Sergio Marco i Lluís Noguera.
3. «*Role play* de coordenades i dansa de funcions», a càrrec del grup Cúbic, Grup de Didàctica de la Facultat de Matemàtiques i Informàtica de la Universitat de Barcelona.

Aquestes conferències es van oferir en exclusiva a les persones inscrites a la Trobada i van tenir lloc al fantàstic i espectacular auditori Àgora del Museu de les Aigües.

### Conferències plenàries obertes

1. «Art i matemàtiques», a càrrec de Rinus Roelofs.
2. «Catàstrofes, malalties i crims: prevenir el risc amb les matemàtiques», a càrrec de Rosario Delgado.

Aquestes dues conferències van tenir lloc al CosmoCaixa i van ser obertes al públic general.



### Grups de conversa

Aquesta era una aposta particular del MMACA, ja que aquest format no s'havia adoptat en cap de les edicions anteriors. La idea que vam tenir és la de crear uns espais de conversa i de debat sobre els temes inspiradors per a la transformació educativa i cultural envers les matemàtiques i els museus. A partir d'aquests grups havien de sortir noves idees, compartir experiències i avançar en el poder transformador que poden tenir els museus i agents divulgadors en l'ensenyament de les matemàtiques. Els grups sempre eren portats per un moderador, que llançava una idea la qual generava un debat en què la resta de participants compartien entre ells la seva visió particular, les seves experiències i les seves conclusions.

1. Museu/Escola: no ensenyem, però aprenem.
2. Matemàtiques i nens (0-8 anys): no hi ha matemàtica petita; no hi ha petits matemàtics.
3. *Hands-on* i virtual *hands-on*: el virtual és virtuós?



4. International Math Week: fem alguna cosa tots junts?
5. Museus i formació docent: no siguis tan formal!
6. Museus i vocació científica: mamà, vull ser científica!
7. Estadística: en el museu i per al museu.
8. Matemàtiques, museus i difusió: anar més enllà, aprofundir.
9. In *E-motion*: el moviment i l'emoció estimulen la creActivitat.
10. Museu i modelització de la realitat: pancarta a la sortida del museu: «Ara accedeixes al veritable museu de les matemàtiques».
11. Investigació en estadística: el *big data* és un gegant amable?
12. Impulsant nous museus: és fàcil! Bé, no és tan difícil! Vull dir: és difícil, però és divertit!
13. Compartint mòduls: compartir és viure.
14. Emoció o diversió? El museu transformador: jo m'he divertit molt. Jo tinc un munt de preguntes.
15. Gran o impactant? Les dimensions no compten.
16. Museus i universitat: com podria explicar-te això?

## SESSIÓ DE PÒSTERS I MOSTRA DE MATERIALS

La sessió de pòsters i mostra de materials va repetir el mateix format que ja es coneix d'altres esdeveniments similars i congressos: *roll-ups* i taules on les diferents entitats poden compartir els seus materials i les accions que estan duent a terme; per exemple, una mostra de construccions artístiques, informació sobre concursos i jornades internacionals, programari i

realitat virtual, jocs, enigmes, puzzles, activitats matemàtiques i recursos diversos per gaudir d'una experiència matemàtica diferent.

Una de les coses que vam tenir molt clara de bon principi des de l'organització és que calia deixar dins l'horari espais lliures que facilitessin l'intercanvi d'impressions i el contacte entre els participants, i així ho vam fer. A part de les hores dels àpats, també vam deixar franges de lleure per tal que els assistents poguessin passejar per la fira de pòsters i materials, visitar els museus i fer aquest intercanvi d'impressions tan necessari. Un dels principals objectius del MATRIX és precisament aquest, i el vam voler potenciar molt. Des de l'experiència sabem que segurament aquests moments són els més importants en tota trobada d'aquestes característiques.



Al final, una assistència total d'unes cent vint persones provinents d'una vintena de països d'arreu del món ha fet que es posi la llavor perquè aquest congrés esdevingui un referent mundial en aquest àmbit. La presència de tots els agents del món educatiu formal i no formal (escoles, universitats, museus i entitats de divulgació) ha enriquit molt els continguts tractats durant el congrés i la cooperació entre les diferents visions sobre l'aprenentatge de les matemàtiques.

A partir del congrés s'ha obert un període de reflexió i d'acció. Ha sortit, per exemple, la idea de crear la figura del *Matrix ambassador* per tal de facilitar la difusió d'aquest esdeveniment a escala mundial i poder arribar més fàcilment a racons del món als quals avui dia encara costa d'apropar-se.

Ara toca pair tot el que es va generar, no perdre l'impuls que es va agafar i intentar que tota la feina feta tingui una continuïtat i una posada en pràctica en el futur i, així, el 2020, en el proper MATRIX, puguem compartir alguns fruits de les llavors que s'han plantat en aquest.

Podreu trobar tota la informació del congrés i més al web que es va crear per a l'esdeveniment: <http://matrix2018.mmaca.cat>.

Tenim esperança, tenim il·lusió i tenim molt de marge de millora. En això treballem i per això continuarem.



