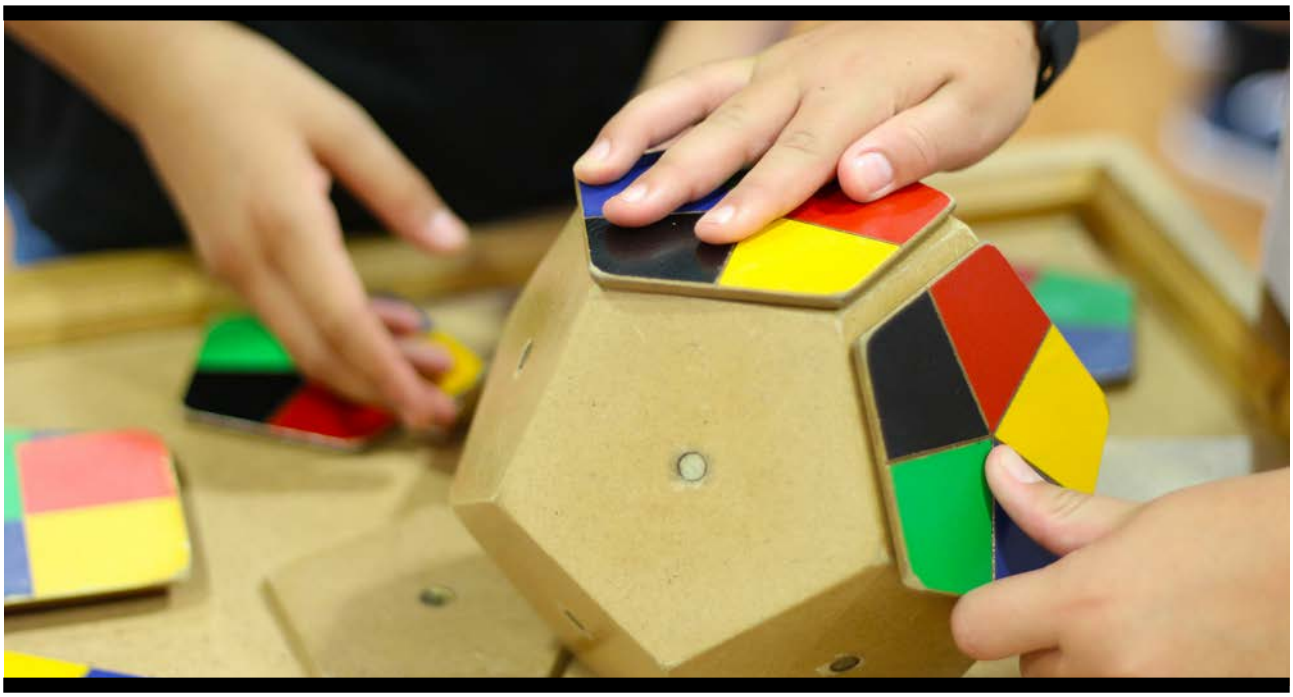
Memòria
gener-desembre 2019

Associació per promoure i crear un

# Museu de Matemàtiques a Catalunya



mmaca
Museu
de Matemàtiques
de Catalunya

# Sumari

1. Presentació

2. L’associació

3. Exposicions

4. Activitats i tallers de formació

5. Nacional

6. Internacional

7. Disseny i creació de materials

8. Resum econòmic

9. Perspectiva de futur

# 1. Presentació

L'any 2019 ha representat la consolidació de l'Associació com a **referent en divulgació matemàtica** en l'àmbit de Catalunya i a la resta del món.

La participació continuada en publicacions especialitzades, les contínues demandes de col·laboració per part d'entitats reconegudes i el ressò de l'organització de la Conferència Internacional MATRIX a finals de 2018 en són una bona mostra.

En el sisè any de funcionament, l'exposició de Cornellà ha funcionat fregant el límit de la seva capacitat, confirmant-se com un pol d'experiències matemàtiques. Hem revisat l'oferta d'activitats per a centres escolars i famílies amb l'objectiu d'arribar a un públic més ampli.

Per la nostra contribució a l'educació  i compromís amb la ciutat, l'ajuntament de Cornellà va concedir-nos el **Premi Especial Ciutat de Cornellà 2019**.

# 2. L'associació

L'associació per promoure i crear un Museu de Matemàtiques a Catalunya - MMACA es va constituir l'any 2006 com un grup de treball de la Federació d'Entitats per a l'Ensenyament de les Matemàtiques a Catalunya (FEEMCAT). La iniciativa va ser molt ben rebuda per la comunitat matemàtica i acollida per la Societat Catalana de Matemàtiques (SCM). Així mateix va comptar amb el suport decidit del Departament d'Ensenyament mitjançant el CESIRE-CREAMAT. L'ICE de la Universitat Politècnica de Catalunya va donar suport logístic a la feina del grup.

**Amb l'organització d'exposicions, cursos de formació, activitats al carrer, col·laboracions i participació en actes, l'associació treballa per divulgar i estimular una imatge social positiva de les matemàtiques, apropant-les a les persones mitjançant experiències interactives i activitats de manipulació.**

El MMACA s'acull a l'esperit de la declaració de la 1ª conferència mundial de museus de matemàtiques, MATRIX, celebrada al setembre de 2014 a Dresden (Alemanya). Es defensa la idea que, de la mateixa manera que un teorema, les aportacions museístiques que contribueixen a la difusió de la ciència cal compartir-les i difondre-les sense pretensions d'exclusivitat. De fet, gran part dels mòduls dels diferents museus són implementacions d'idees anteriors l'origen de les quals és sovint impossible de precisar.

# Equip directiu

En l'Assemblea General celebrada el 6 de febrer de 2019 es produeix la renovació de la junta. Cessen en el càrrec el president Josep Rey Nadal i el vicepresident Guido Ramellini.

La composició de la nova junta és:

| | | |
|---|---|---|
| Presidenta | Pura Fornals Sánchez | pura.fornals@mmaca.cat |
| Vicepresident | Enric Brasó Campderrós | enric.braso@mmaca.cat |
| Vicepresident | Sergio Belmonte Palmero | sergio.belmonte@mmaca.cat |
| Vicepresidenta | Glòria Sánchez Puig | gloria.sanchez@mmaca.cat |
| Vicepresident | José Rey Cano | jose.rey.cano@mmaca.cat |
| Secretari | Santiago Estopà Mulet | santi.estopa@mmaca.cat |
| Tresorer | Aleix Mestre Fernández | aleix.mestre@mmaca.cat |
| Vocal | Manel Udina Abelló | manel.udina@mmaca.cat |

## Persones associades

**85** socis i sòcies

**14** altes - **3** baixes el 2019

## Amics i amigues

El MMACA és una entitat declarada d'utilitat pública.

En les aportacions realitzades per particulars, es podran deduir fins el 75% per als primers 150 euros i el 30% de les quantitats que excedeixin aquest import en la declaració de IRPF.

**14** donacions estables 2-4 anys

## Butlletí

Periòdicament s'edita un butlletí per a socis i amics amb articles propis, notícies, agenda d'activitats i informacions diverses.

El desembre de 2019, després d'una llarga aturada, es va publicar el número 4.

# 3. Exposicions

## Exposició permanent

Des de febrer de 2014, l'Ajuntament de Cornellà ha cedit a l'Associació espais del Palau Mercader per instal·lar una exposició permanent. Actualment disposem de 400 $m^2$ amb sales dedicades a la geometria, combinatòria, càlcul, estadística, els miralls, l'esfera de la Terra i un espai dedicat especialment als primers cursos de Primària.

En el sisè any de funcionament, l'exposició de Cornellà ha funcionat fregant el límit de la seva capacitat.

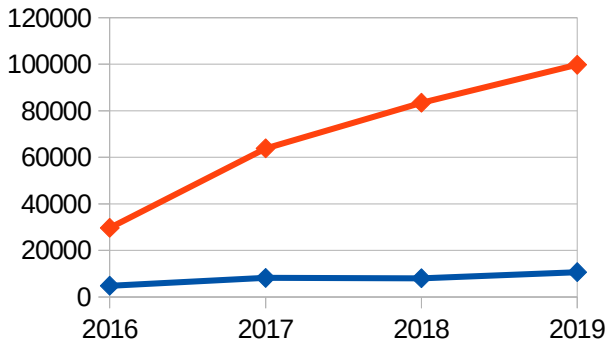
**Cicle inicial i mitjà d'EP**

Exposició "Petites experiències matemàtiques"
Tallers complementaris

**Cicle superior d'EP en endavant**

Exposició "Experiències matemàtiques"
Tallers complementaris
Gimcanes matemàtiques

Podem atendre simultàniament 2 grups de fins a 25 alumnes de cicle inicial i mitjà d'EP i 6 grups de fins a 30 alumnes de 5è d'EP en endavant. En total, 230 alumnes per torn.




**+600** centres escolars

**99793** visites escolars

**+10000** visites lliures

# Exposicions itinerants

Amb el títol comú "Experiències matemàtiques", però cadascuna amb les seves particularitats, aquestes exposicions són fonamentals per assegurar una presència territorial àmplia del MMACA i oferir les vivències matemàtiques que presenta a diferents indrets de Catalunya. Les exposicions itinerants són clau per avançar en els dos objectius del MMACA: contribuir a millorar la imatge social de les matemàtiques i servir a l'educació matemàtica escolar des de fora de l'escola i des d'un format no acadèmic.

El 2019 hem visitat les següents poblacions:

**Girona** (Novembre 2018 - Gener 2019)

**Vilafranca del Penedès** (Febrer - Març 2019)

**Tarragona** (Març - Juny 2019)

**Ripoll** (Octubre - Novembre 2019)

**4** exposicions

**6** mesos d'itinerància

**+41000** visitants

Des de 2008 hem visitat:

2008: Alella.
2009: Figueres, Girona, Centelles, Castelldefels.
2010: Girona, Zaragoza, Barcelona
2011: Barcelona, Berga Lleida.
2012: Sabadell, Banyoles, Manresa, Barcelona
2013: Lloret, Igualada, Mallorca, Gènova (Itàlia), Menorca
2014: Vic, Granollers
2015: Granollers, Bellaterra, Reus, Barcelona, Castelldefels.
2016: Figueres, Banyoles, Olot, Pineda De Mar
2017: Tarragona, Madrid
2018: Mataró, La Bisbal, Girona
2019: Vilafranca, Tarragona, Ripoll.

# 4. Activitats

## Activitats obertes al públic

**Al Palau Mercader:**

**30/01** Xerrada "Matemàtica secreta", Pura Fornals.

**03/02** Celebració 5è aniversari.

**20/02** Taller de jocs, Grup Set d'ABEAM.

**10/03** Celebració dia Pi.

**13/03** Taller Papiroflexia: "Pisplas Plec", a càrrec d'A-plec.

**10/04** Xerrada "Matemalabar!", Andrea Governatore.

**11/04** Lliurament dels Premis a l'esprint (SCM & FEEMCAT).

**12/05** Celebració Dia Escolar de les Matemàtiques.

**15/05** Xerrada "Els 384 quadrats de Dürer", Enric Brasó.

**18/05** Participació amb jocs a la Nit dels museus.

**25/09** Taller de 3, 4 i més en ratlla.

**16/10** "Museïtzació dels Teoremes de Steiner", Joan Alemany.

**17/10** Xerrada "Matemàtic-Art", Joan Antoni Blanc.

**20/10** Celebració dia Martin Gardner.

**15/12** Taller d'ornaments geomètrics de Nadal.

**Col·laboracions externes:**

| | |
|---|---|
| **Març** | Jurat del projecte vídeoMAT (CESIRE-CREAMAT) |
| **26/03-02/04** | YOMO Barcelona – Festival del mòbil per a joves |
| **07/04** | Festa de la Ciència de Viladecans |
| **11/04** | Matefest de la Universitat de Barcelona |
| **26-27/10** | 13a Festa de la Ciència de Barcelona |
| **16/11** | 5a Jornada lúdico-matemàtica a L'Hospitalet |

mmaca
Museu
de Matemàtiques
de Catalunya

Reptes matemàtics

# Cursos i tallers de formació

El MMACA porta a terme activitats de formació de professorat. Aquest curs s'ha desenvolupat un curs en centres de primària, continuant amb la del curs passat.

El pilotatge dels maletins també comporta una formació prèvia i el treball a l'aula d'alguns materials, per tal de poder millorar la proposta està previst un assessorament puntual en algun dels centres. Escoles de Cornellà i Sant Joan Despí han participat en una formació de tot el material per tal d'aprofitar al màxim el préstec de les maletes didàctiques als centres.

A més a més, les formacions de professorat al voltant de les exposicions itinerants, seguint el protocol dissenyat per a tal efecte, contempla la possibilitat de fer formacions amb un nombre diferent d'hores per tal d'aportar més o menys continguts de formació en funció de la demanda.

Tanmateix, a les exposicions itinerants, es proposen xerrades i tallers relacionats. De moment es pot oferir un bon llistat de temes que tenen molta acceptació.

# 5. Nacional

| | |
|---|---|
| **Març** | Revista SUMA nº 90 «De lo que dejan los eventos» |
| **Abril** | Col·laboració en l'exposició «Miralls: dins i fora de la realitat» CosmoCaixa. |
| | Itinerància prevista a Barcelona, Saragossa, Sevilla, Palma i València. |
| **Maig** | Comissariat del cicle de conferències «Un recorregut per la simetria (i alguna cosa més) en el coneixement» CosmoCaixa. |
| **Juliol** | Revista SUMA nº 91 «Sobre juegos y materiales didácticos » |
| **03-06/07** | XIX JAEM 2019 (A Coruña) |
| | «Maletas matemáticas del mmaca» |
| | «Lab de matemáticas para el programa "Tienes talento"» |
| | «Gamificación: Voronoi en busca de la isla del tesoro» |
| **11/09** | Docència al CFR Pontevedra |
| **Setembre** | Col·laboració en la nova sala Lab Math de CosmoCaixa |
| **24-26/10** | XIV Congreso Gallego de Estadística e Investigación Operativa (Vigo) |
| | Exposició de materials d'estadística i probabilitat |
| **Novembre** | Revista SUMA nº 92 «¿Con qué juega la gente del MMACA?» |

# 6. Internacional

**26-29/01** VI Colloquium of Recreational Mathematics, Lisboa

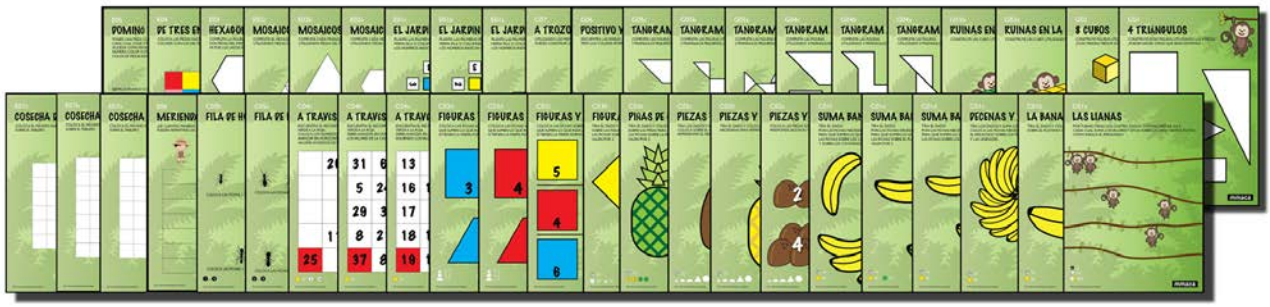
**7-10/05** Board Game Studies Colloquium XXII, Bologna

**4-6/08** MoMATH MOVES Conference, New York

**12-20/10** Math Week Ireland

# 7. Disseny i creació de materials

El projecte de maletes de material manipulatiu iniciat fa uns anys amb materials per als cursos entre 5è d'EP i 4 t d'ESO ha crescut amb la proposta de dues noves maletes amb materials per a 1er a 4t d'EP.



La investigació museogràfica, el disseny de prototips i nous mòduls expositius és una activitat bàsica des de l'inici de l'Associació. El grup de Girona ha presentat nous mòduls dirigits als primers cursos de primària a l'exposició de Ripoll.

# 8. Resum econòmic

L'Associació es finança principalment a través de les visites escolars a les exposicions (66% dels ingressos). L'augment de l'oferta d'activitats educatives a Cornellà i les col·laboracions externes han mantingut la tendència creixent en els últims anys.

Les **subvencions públiques** atorgades el 2019 corresponen a:

Ajuntament de Cornellà - Cultura: 2950 €

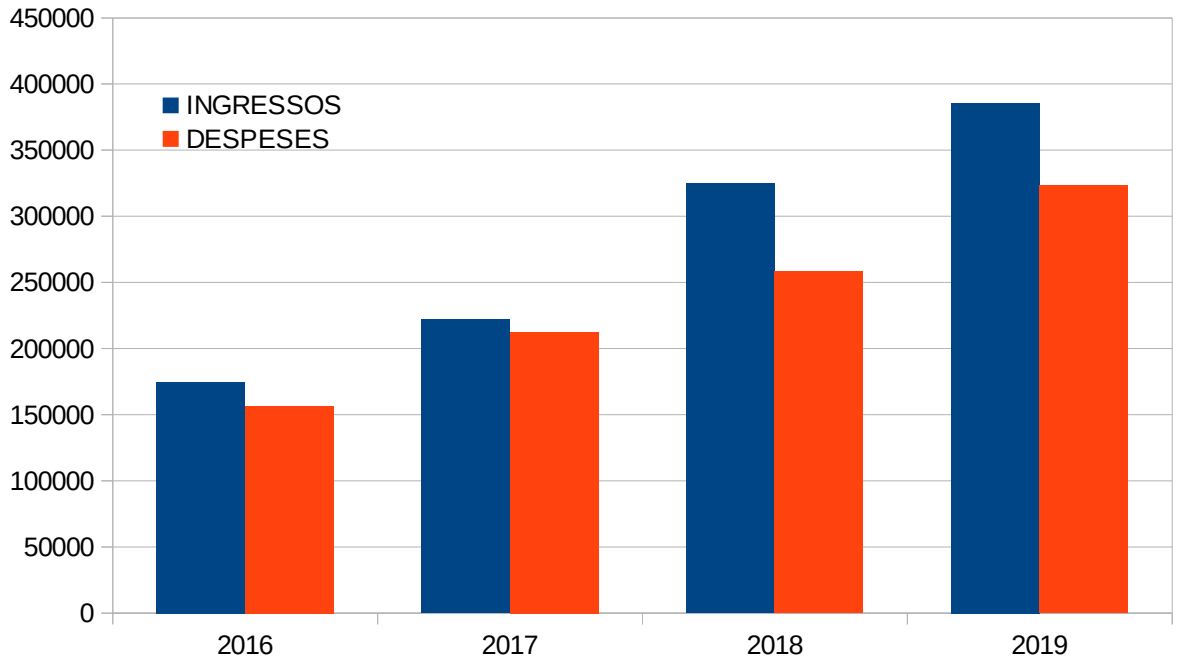
Diputació de Barcelona – Projecte Maletes didàctiques: 6490,60€

La **Fundació CELLEX** va fer una aportació de 11.063,46€

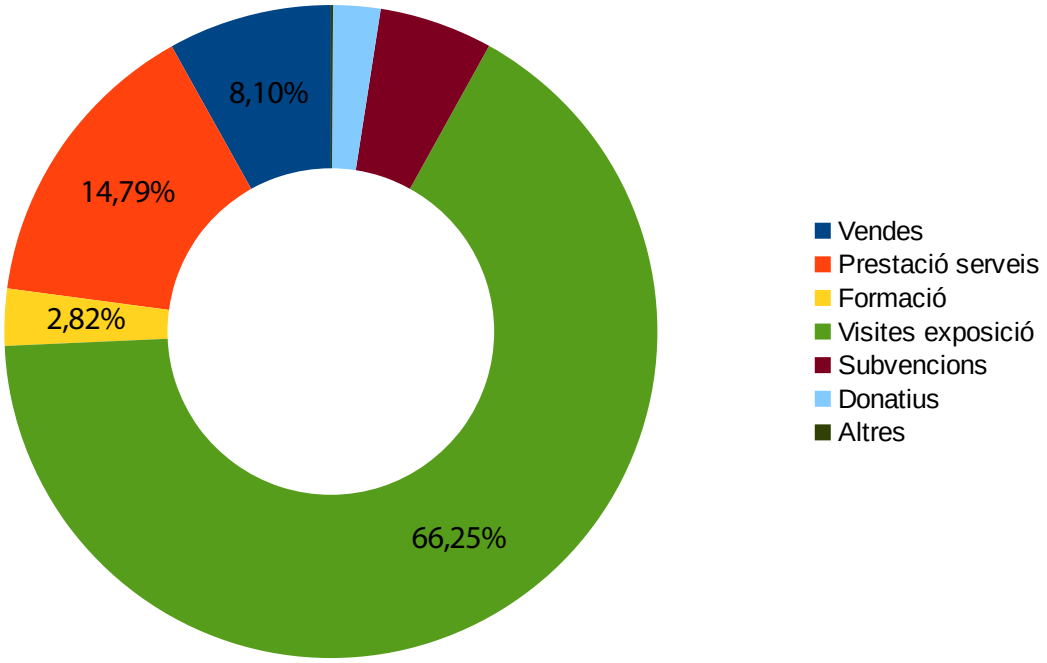
**62.219,85€** resultat 2019

**385.721,87€** ingressos

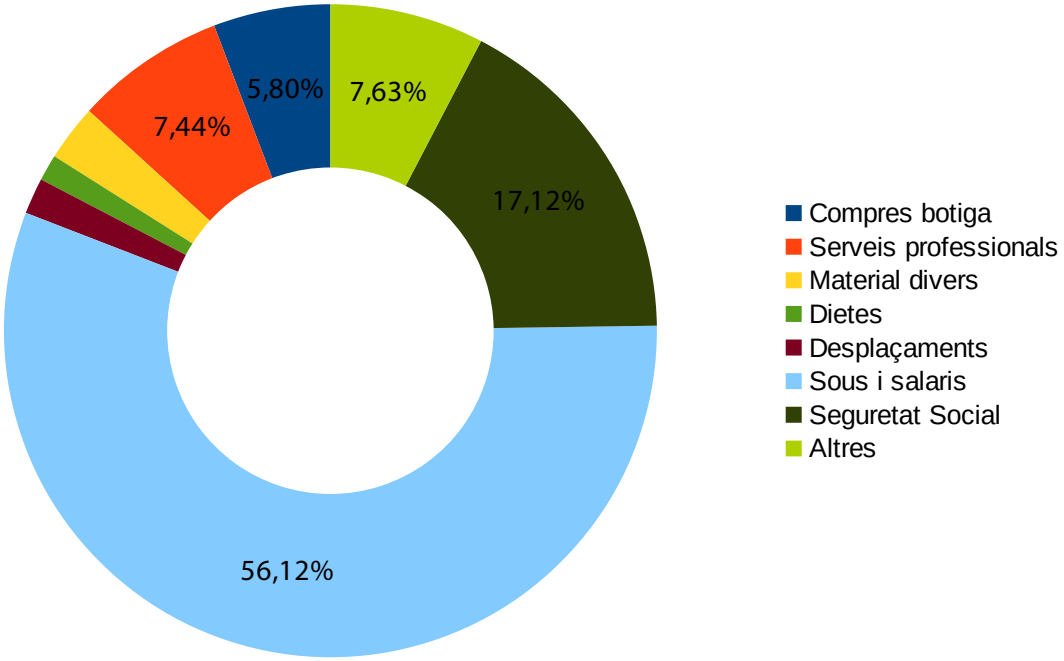
**323.502,02€** despeses



## Ingressos 2019




## Despeses 2019



# 8. Perspectiva de futur

La intenció del MMACA és continuar amb l'impuls de l'espai expositiu a **Cornellà**, incrementant la participació en activitats ciutadanes i l'organització d'activitats específiques amb l'objectiu d'acostar les matemàtiques a la població tant escolar com general.

Per altra banda, el nostre desig d'apropar les matemàtiques a tothom, ens porta a seguir treballant en la cerca de nous espais expositius permanents pel territori català.

En aquest sentit, s'han realitzat diferents contactes a **Girona** que han fructificat en la signatura d'un acord de compromís per part de l'Ajuntament, per a ocupar part del Xalet Soler en un projecte que inclou la tecnologia i el coneixement.

També s'han mantingut converses amb l'Ajuntament de **Tarragona**, on el curs vinent es celebrarà el Congres català d'educació matemàtica, per tal de disposar d'un espai permanent.

De segur que l'empenta i la il·lusió de totes les persones sòcies farà possibles aquests i molts altres projectes.