
Memòria
gener-desembre 2020

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
10. Amb el suport de

1. Presentació

L'any 2020 va començar com qualsevol altre, però tothom recorda com van anar les coses.

El 8 de març érem a Barcelona, al carrer Aragó, envoltats de famílies i participant amb les cúpules de Leonardo de la primera vegada que el carrer es tallava al transit.

L'exposició de Cornellà va estar a ple rendiment fins dimecres 11 de març, en què els primers grups escolars van cancel·lar les activitats programades.

L'habitual jornada del dia Pi al Parc Can Mercader, prevista per diumenge 15, ja no es va poder celebrar.

Les primeres setmanes de confinament les vam enfocar a garantir feina per a l'equip de persones de Cornellà. Es van deixar llestes totes les tasques que les urgències del dia a dia havia anat deixant enrere i es va dissenyar una oferta de tallers externs per oferir a les escoles. Després va ser el moment de l'ERTO, que s'ha anat aixecant puntualment i parcialment per organitzar el casal d'estiu o posar en marxa el nou curs.

Mentrestant, s'ha intentat mantenir l'activitat de l'associació adaptant el format de les reunions, conferències, tallers... I probablement amb més participació que quan era presencial!

Confiam que aquest impàs ens donarà una nova perspectiva i energies renovades per avançar en el projecte del Museu.

Que tinguem salut per poder ser-hi!



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 1^a 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

La composició de la junta escollida en l'Assemblea General celebrada el 6 de febrer de 2019 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

Des del 29 de juny de 2020, en Quim Tarradas representa l'associació a la seu de Girona, ubicada al Centre Cívic Pla de Palau, Carrer Saragossa, 27, 17003 Girona.



Persones associades

La majoria de socis i sòcies resideixen a l'àrea metropolitana però cada vegada tenim més presència a la resta de comarques i altres llocs d'Espanya.

Amics i amigues

Les persones que volen col·laborar únicament amb un donatiu, sense comprometre's a formar part activa de l'associació, són els amics i amigues del MMACA. N'hi ha moltes que ho són des de fa anys!

El MMACA és una entitat declarada d'utilitat pública. Com a novetat, el 2020, en les aportacions realitzades per particulars, es podran deduir fins el 80% per als primers 150 euros i el 35% de les quantitats que excedeixin aquest import en la declaració de IRPF.

Les empreses i institucions també tenen importants incentius fiscals en les seves donacions.

Butlletí

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

El juny de 2020 es va publicar el número 5.

87 socis i sòcies



53 donacions el 2020



mmaca

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 m² 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.

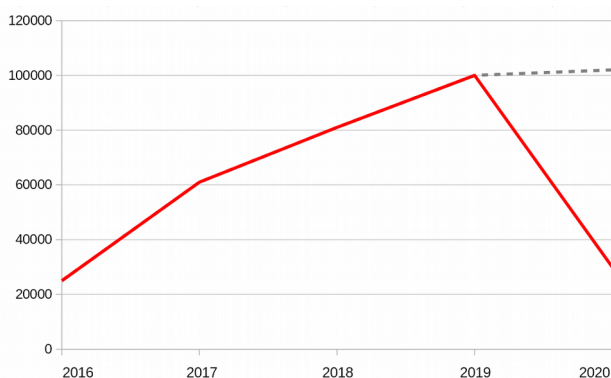
Cicle inicial i mitjà d'EP

Exposició "Petites experiències matemàtiques"
Tallers complementaris

Cicle superior d'EP en endavant

Exposició "Experiències matemàtiques"
Tallers complementaris
Gimcanes matemàtiques

La previsió per al setè any de funcionament era continuar funcionant fregant el límit de la seva capacitat, i així va ser fins al moment del confinament.



1200 activitats

250 centres escolars

+30000 visites



Malgrat no poder rebre més visites escolars per les restriccions sanitàries, l'exposició permanent ha continuat oberta al públic general en l'horari habitual de dimecres a la tarda i diumenge al matí. S'ha limitat l'aforament a 33 persones, tancat les sales de càlcul i estadística i s'han reorganitzat els mòduls per garantir una major distància.

Tallers externs

Davant la nova situació s'ha dissenyat una oferta de tallers externs que, tot i que no podran suplir l'experiència de la visita a les exposicions, temporalment donen resposta a la demanda per part dels centres escolars amb totes les garanties de seguretat i sense que els grups escolars s'hagin de desplaçar.



Als tallers «Descobrir la geometria», «Construïm poliminós» i «Les cúpules de Leonardo», que ja complementaven l'exposició de Cornellà, n'hem afegit 8 més per cobrir tots els grups d'edat.

	PS	1-2 EP	3-4 EP	5-6 EP	1-2 ESO	3-4 ESO	BAT
El conte del triangle i el quadrat							
Descobrir la geometria							
Construïm poliminós							
L'home de Vitruvi							
Puzzles polièdrics amb globus							
El Tangram, un joc i molt més!							
L'exposició portàtil del MMACA							
Les cúpules de Leonardo							
Fes màgia amb les mates							
Geometria amb bombolles de sabó							
Probablement t'equivoquis							

La demanda entre els mesos de setembre i desembre de 2020 ha estat:

179 tallers externs

50 centres educatius

+4500 alumnes

23 poblacions visitades

Dins el **Programa d'Activitats Educatives – PAE** de l'Ajuntament de Barcelona oferim desplaçar-nos a 4 centres per realitzar a cadascun d'ells dues activitats no simultànies de forma gratuïta. Les sol·licituds que hem rebut constaten un gran interès per les nostres activitats.

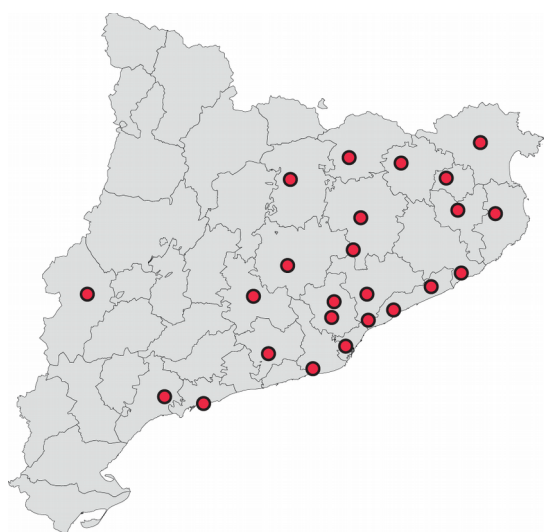
Exposicions itinerants

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 2020 va començar amb dues exposicions simultànies a **Palma de Mallorca** (27 de Gener – 22 de Febrer) i **Les Franqueses del Vallès** (3 -29 de Febrer) amb gran èxit de participació tant de grups escolars com de públic general. Les exposicions previstes al Pallars, Vilanova i la Geltrú i Tortosa van haver de cancel·lar-se i estan pendents de nova data.

185 grups escolars

+10000 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.
2020: Palma de Mallorca, Les Franqueses del Vallès

4. Activitats

Activitats obertes al públic

Al Palau Mercader:

29/01 Xerrada "Parlem de Tangrams", Carlos Luna.

02/02 Celebració 6è aniversari.

12/02 Taller de jocs de taula, Grup Set d'ABEAM.

22/06-10-07 Casal d'estiu per a nens i nenes de 6-12 anys



En línia:

Cicle de conferències internacionals

Amb l'objectiu d'agrair a socis i sòcies el seu suport, captar noves donacions i oferir xerrades de primer nivell mundial en temps de confinament, cinc bons amics van compartir amb nosaltres els seus coneixements:

21/05 Conferència de James Tanton.

28/05 Conferència de David Martin.

04/06 Conferència de Chris Brownell.

11/06 Conferència d'Adrián Paenza.

18/06 Conferència de Caroline Ainslie.



30/09 Taller "Juguem amb els nombres!", Pura Fornals.

21/10 Xerrada "El llegat de Galileu", Josep Masalles

18/11 Taller "Kirigami", Enric Brasó.

16/12 Taller "Targetes de Nadal", Pura Fornals.



Col·laboracions externes:

Febrer SCM Notícies nº46 "Experiències matemàtiques a Tarragona"

Febrer-Març **Comissariat del cicle de conferències a CosmoCaixa**

«Històries de números il·lustres»

"El nombre auri, una raó de pes", Maria Alberich-Carramiñana.

"Desemascarant els nombres primers", Xavier Xarles

"El nombre pi: una història de 4.000 anys", Pilar Bayer Isant

"l-magina", Eva Miranda (prevista per al 18 de març i finalment suspesa)

8/03 Participació a "Obrim carrers" de l'Ajuntament de Barcelona

Març Jurat del projecte vídeoMAT (CESIRE-CREAMAT)

27/05 Matefest Virtual de la Universitat de Barcelona

Juny Noubiaix nº46 "El racó del mmaca: Jocs de simetria arreu"

Setembre SCM Notícies nº47 "El MMACA confinat"

13-15/11 Col·laboració en el Congrés Català d'Educació Matemàtica – C2EM

Producció de l'exposició "MARTEMÀTIQUES" de Fernando Corbalán



Cursos i tallers de formació

Les poques formacions realitzades durant aquest any han estat relacionades amb les maletes didàctiques. El Departament d'Ensenyament, a través del programa STEAMCAT, ha sol·licitat formacions per a 25 centres de Primària i 30 de Secundària que està previst realitzar el primer trimestre de 2021.

Internament, s'han fet sessions dedicades a explicar el funcionament dels nous tallers externs al grup d'educadors.

Des de principis d'any pertanyem al Consell d'Innovació Pedagògica de l'Institut d'Educació de l'Ajuntament de Barcelona i n'hem rebut el Segell de Qualitat. Participem en el grup de treball de «Noves metodologies» i en el Programa d'Activitats Educatives – PAE.



5. Nacional

Abril Revista SUMA nº 94 «Pequeñas experiencias matemáticas?»

Setembre Revista SUMA nº 94 «Desde el confinamiento»

El MMACA és entitat col·laboradora en el projecte de divulgació “**Març, mes de les matemàtiques**”, en l'àmbit de la xarxa de Divulgació Matemàtica DiMa. L'objectiu és realitzar exposicions (físiques i virtuals), conferències, materials informatius i divulgatius, exposicions de fotografies...

El 2019 la UNESCO va proclamar el 14 de març com el Dia Internacional de les Matemàtiques. Teníem a punt la nostra celebració, però el 15 de març a les 0:00 va entrar en vigor el confinament per la pandèmia de COVID-19.



The poster features a central graphic of a horizontal bar composed of several colored segments: green, grey, pink, yellow, blue, red, green, yellow, light green, yellow, brown, blue, black, and blue. Above the graphic, on the left, is the logo for 'Dia Internacional de les Matemàtiques 14 DE MARÇ'. On the right, it says 'Amb el suport de:' followed by the logos of 'Ajuntament de Cornellà de Llobregat' and 'Consell de Llobregat'.

Des de 2014, als voltants del 14 de març, celebrem el Dia de Pi al Parc Can Mercader. Aquest any ens afegim als actes del Dia internacional de les Matemàtiques, un projecte de la Unió Matemàtica Internacional (IMU) proclamat per la UNESCO el 2019.

Dia π 2020

Diumenge 15 de març de 2020 de 10 a 14 h
Palau Mercader - Parc Can Mercader - Cornellà de Llobregat

mmaca
Museu de Matemàtiques de Catalunya
www.mmaca.cat
@mmaca_cat mmaca.cat

6. Internacional

A principis d'any, la **Julia Robinson Foundation** va adquirir 2 maletes mP en castellà. Des de llavors hem mantingut contactes i s'estan explorant vies de col·laboració.



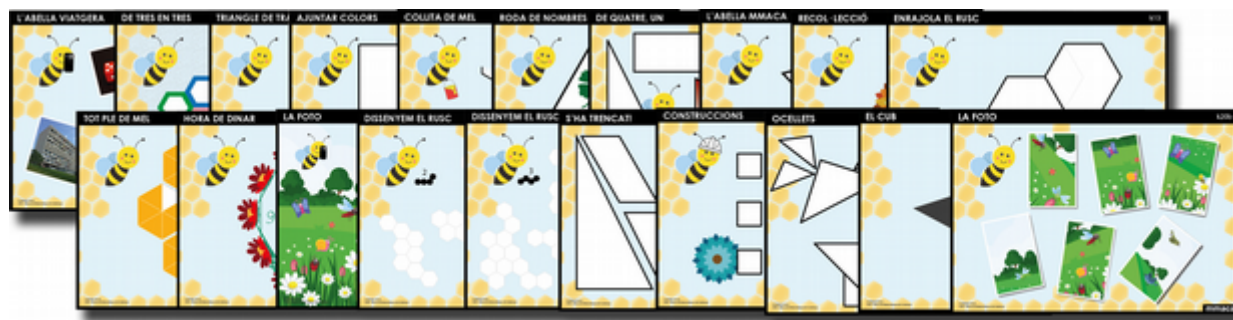
Després que l'Eulàlia Tramuns i el Sergio Belmonte hagin estat ponents en activitats organitzades per la Fundación Panameña para la Promoción de las Matemáticas – **FUNDAPROMAT**, hem signat un **conveni de col·laboració** amb aquesta entitat molt activa a Llatinoamèrica.

30/07	Webinar Origami y matemáticas – Eulàlia Tramuns
4/09	Webinar Magia y matemáticas – Sergio Belmonte
19/12	Espectáculo matemático – Sergio Belmonte

El 15 de desembre es va inaugurar la “**Sala de la Experiencia Matemática Dr. Jin Akiyama**” a Santo Domingo. És una iniciativa de l'ambaixada del Japó i el nostre amic l'ambaixador Makiuchi. Se'ns ha contactat per tal de proporcionar-los professors de matemàtiques.

7. Disseny i creació de materials

Participem en la CoP – Comunitat de Pràctiques 0-8 anys. A partir d'aquestes converses, el projecte de maletes de material manipulatiu iniciat fa uns anys amb materials per als cursos entre 1er d'EP i 4t d'ESO creix amb la proposta d'una nova maleta amb materials per a P3-P5.



El pilotatge d'aquesta nova maleta s'ha realitzat a 7 escoles de Barcelona, Cornellà i Sant Joan Despí i ara estem aplicant les valoracions abans de la producció definitiva.



8. Resum econòmic

El resultat de l'exercici 2020 suposa unes pèrdues de **28.397,56€** cobertes pel romanent dels exercicis anteriors.

La tendència creixent en els últims anys s'ha vist interrompuda de manera sobtada a causa de les restriccions sanitàries per la pandèmia. L'Associació es finança principalment a través de les visites escolars a les exposicions i el sou del personal que les fa funcionar és la principal partida de despeses. Respecte l'exercici anterior:

▼ **62%** ingressos per visites

▼ **42%** despesa en salaris

S'ha intentat donar cobertura a treballadors i treballadores des del dia del confinament, garantint cobrar les hores de contracte durant tot el mes de març i complementant el 30% de l'import l'ERTO de cadascú. Així, la despesa en salaris ha arribat a superar els ingressos per visites.

97.281€ per visites

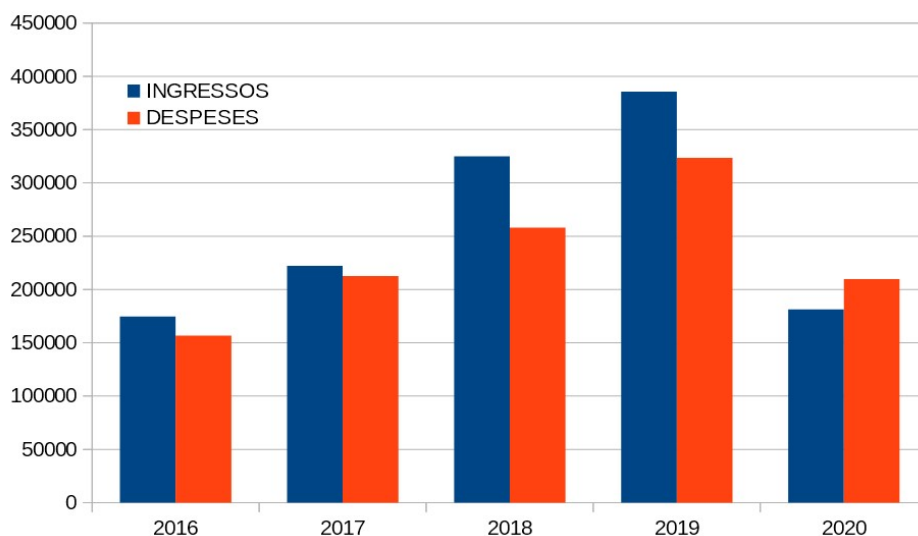
105.519€ en salaris

Les **subvencions públiques** atorgades el 2020 corresponen a:

Ajuntament de Cornellà Subvenció extraordinària Casal d'Estiu: 1250,00€

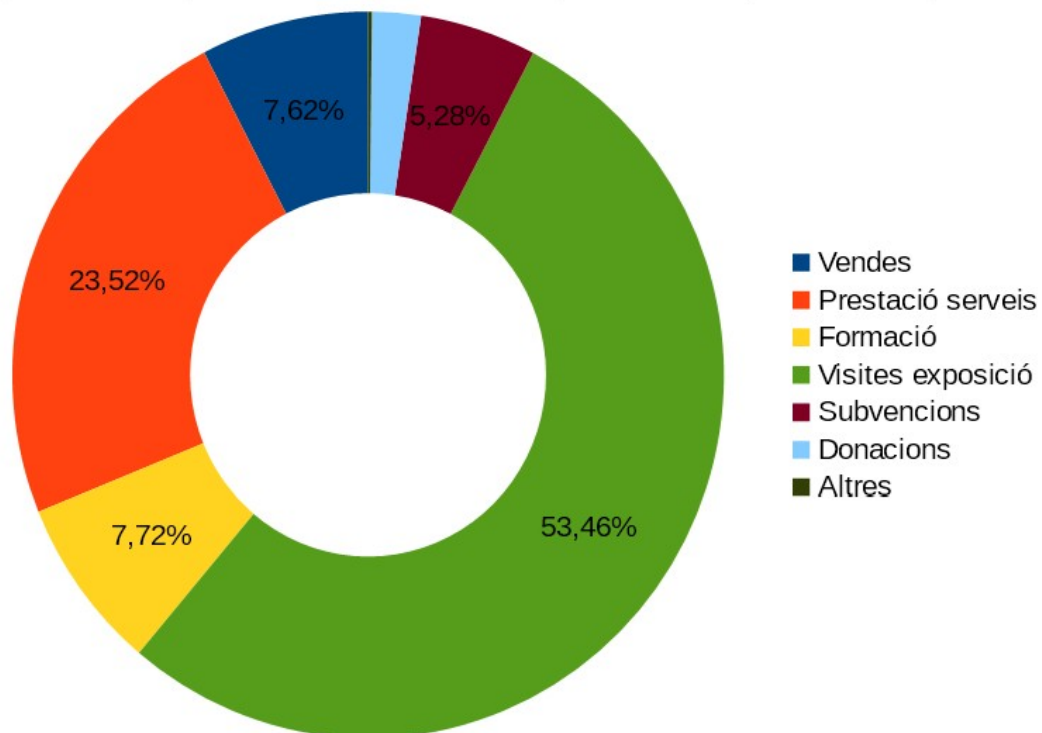
La **Fundació Privada CELLEX** s'ha compromès a aportar 5365,91€

La **Societat Catalana de Matemàtiques** va fer una aportació de 3000,00€



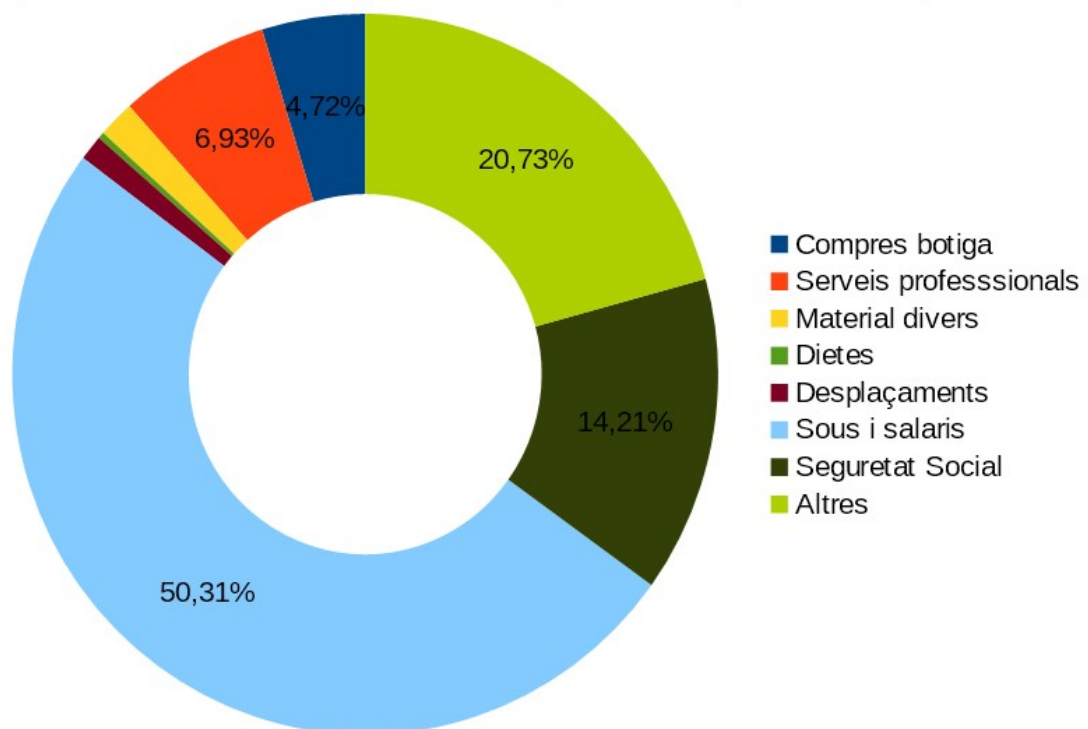
Ingressos 2020

181.349,19€



Despeses 2020

209.746,75€



9. Perspectiva de futur

Quan la situació sanitària ho permeti, serà prioritari tornar a **rebre visites escolars** a l'exposició de Cornellà. Probablement no serà possible oferir totes les activitats simultàniament i s'haurà de redimensionar l'oferta educativa. Per altra banda, l'equip d'educadors ha hagut d'emprendre nous camins laborals i s'haurà d'incorporar gent nova que caldrà formar.

També es posaran en calendari les **exposicions itinerants** de Vilanova i la Geltrú, el Pallars i Tortosa que van quedar pendents.

Mentrestant, es continuarà oferint **tallers externs** als centres educatius intentant que no quedin com una activitat puntual a les escoles sinó **que propiciïn un canvi** en la manera d'ensenyar matemàtiques d'alguns centres.

Es vol mantenir i potenciar les **activitats en línia**, que ens permeten arribar a molt més públic. Les xerrades i tallers que s'han fet durant els últims mesos han tingut molt bona acceptació.

Actualment s'està en converses amb l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet per l'obertura d'una **sala permanent a la Biblioteca Singuerlín**. El calendari previst seria que entrés en funcionament el setembre de 2021.

El projecte d'espai permanent a **Girona** avança poc a poc. Fins que l'adequació de l'edifici no estigui acabada, està previst començar amb accions a les escoles dirigides als cursos de primària.

Des de la junta directiva, es farà un esforç addicional per mobilitzar els socis i sòcies i fer que s'involucrïn més en les activitats de l'associació. Sense aquesta implicació, l'associació no pot avançar i **ens queden tantes coses per fer!**

10. Amb el suport de



Ajuntament de
Cornellà de Llobregat

Fundació Privada
CELLEX



i totes les persones sòcies i amigues!

mmaca

Museu
de Matemàtiques
de Catalunya

