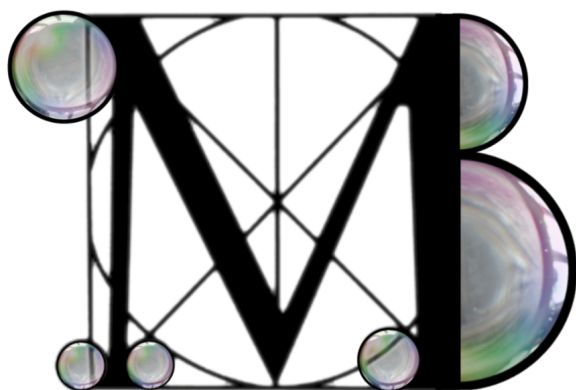


## MAMBO, MAtemàtiques aMb BOmbolles

Enric Castellà i Sílvia Margelí,  
CREAMAT

El dissabte 15 d'abril de 2023 es va celebrar la jornada MAMBO (MAtemàtiques aMb BOmbolles) adreçada a persones vinculades al món de l'educació matemàtica d'infantil, primària, secundària i la universitat.



La jornada, que es va celebrar al CESIRE i va aplegar 140 docents, ha permès explorar les possibilitats que ofereixen les experiències amb bombolles de sabó tant per a l'educació matemàtica com per a la divulgació.

El programa va incloure diferents conferències plenàries:

- “MAtemàtiques aMb Bombolles: educació, divulgació, art i emoció” a càrrec d’Anton Aubanell (MMACA, FEEMCAT i SCM) i Pol Landman (eXplorium),
- “Per què les bombolles són rodones?” de Joan Porti (UAB, CRM i SCM),
- “Arquitectura i bombolles”, a càrrec de Santi Estopà (MMACA),
- “Volum i mesura utilitzant bombolles i cordes” de Caroline Ainslie (Bubbly Maths, UK),
- Presentació del documental “La màgia de les bombolles” de Gerardo Garrido,
- “Bombolles en tensió” a càrrec de Nelo Maestre i Antonio Camina (Divermates, Madrid),
- La gran actuació de cloenda a càrrec de Pep Bou, amb l’ajuda de Martin Cattani i amb

l’acompanyament amb piano en directe a càrrec d’Albert Carlos.

### Tallers

A més de les plenàries, es van oferir diferents tallers per a grups més reduïts. El denominador comú dels tallers fou que van ser preparats, creats i dissenyats expressament per a les jornades. Pocs tallers havien estat realitzats anteriorment, i els talleristes van trobar a les bombolles un camp molt fèrtil per poder preparar activitats i propostes per aconseguir l’objectiu real de la jornada: portar les bombolles a les aules de matemàtiques.

Es va poder gaudir de tallers de caràcter teòric com «Les lleis de Plateau i les superfícies mínimes» a càrrec de Joan Porti, «Veient i divulgant superfícies mínimes» de Daniel Ramos (CRM Imaginary) i «I per portar-ho a l’aula ordinària?» de Santi Vilches.

Altres tallers com «Bombolles rígides» de Fernando Blasco (UPM i IES de Madrid), «Bombolles d’amplada constant?» amb Clàudia Casero i Pol Landman (eXplorium), «Bombolles, camins mínims i punt de Fermat per 3 i 4 punts» i «Bombolles, GeoGebra i 3D: una bogeria», els dos a càrrec de Bernat Ancochea (ACG), Xavier Espàrrech (Freta) i Enric Castellà (CREAMAT), «Estimem les bombolles. Un apropament manipulatiu a les mesures de l’esfera» amb Cecilia Calvo, Marc Caelles i Albert Vilalta (Innovamat) i el taller «Bombolles des de zero, què necessito saber para portar bombolles a l’aula» amb Nelo Maestre i Caroline Ainslie van ser tallers manipulatius que donaven idees per fer pràctiques amb sabó a l’aula.

Un altre bloc de tallers com la mítica xerrada «Geometria amb bombolles de sabó» d’Anton Aubanell, el «Secret que guarden les bombolles de sabó» de Santi Estopà i Helena Minguet (MMACA), i «Bombolles gegants» amb Antonio Camina posaven el focus en la divulgació.

Podeu trobar tota la informació, així com els enregistraments en vídeo de totes les sessions a la pàgina web [mambo.feemcat.org](http://mambo.feemcat.org).

La jornada va ser molt rica i l'equip organitzador ja està pensant en una pròxima edició al voltant d'un nou tema.

## Concurs Planter de sondeigs i experiments

Lourdes Roderó,  
Organitzadora del concurs

Com cada any, hem dut a terme la catorzena edició del concurs Planter de Sondeigs i Experiments. Aquesta edició ha comptat amb una participació de 75 treballs, duts a terme per 239 alumnes, amb la implicació i direcció de 20 tutors de 17 centres arreu de Catalunya.

En aquesta edició s'ha de destacar que la meitat dels tutors i tutores era la primera vegada que hi participaven. I això és molt important per ampliar el radi d'acció del concurs i consolidar el Planter com una eina i un estímul a l'hora de treballar l'estadística a l'aula.

L'acte de lliurament de premis d'aquesta 14a edició del concurs Planter de Sondeigs i Experiments va tenir lloc dijous 1 de juny de 2023 a l'auditori de la Facultat de Lletres de la UAB. Va ser un acte híbrid, amb l'assistència presencial d'un centenar de persones entre alumnat i professorat.

Aquest concurs, que convoquen anualment les tres Facultats de Catalunya amb estudis de Grau en Estadística (Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC, la Facultat d'Economia i Empresa de la UB i la Facultat de Ciències de la UAB), està adreçat a estudiants d'ESO, Batxillerat i Cicles Formatius, i té com a objectiu principal despertar en els estudiants la curiositat per l'estadística com a eina fonamental en la recerca, tant en ciències experimentals com en ciències socials.

Els equips participants (de fins a 5 alumnes) realitzen un treball d'estadística, on donen resposta a alguna pregunta rellevant utilitzant tècniques estadístiques, i presenten els seus resultats en un informe escrit. Des de l'any passat, a més, s'ha introduït l'elaboració d'un vídeo curt d'explicació del treball realitzat, que s'ha premiat amb algunes mencions especials.

Enguany el concurs Planter de Sondeigs i Experiments ha comptat amb la col·laboració

de: Departament d'Estadística i Investigació Operativa de la UPC, Departament de Genètica, Microbiologia i Estadística de la UB, Departament d'Econometria, Estadística i Economia Aplicada de la UB, Departament de Matemàtiques de la UAB, Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), Servei d'Estadística de la UAB, Societat Catalana d'Estadística i Societat Catalana de Matemàtiques.

La inquietud científica dels joves participants del concurs, assessorats pels seus tutors i tutores, els ha portat a fer molts experiments i a convertir aquesta edició en una de les més experimentadores. Els experiments els han servit per entendre qüestions d'altres disciplines com la física, la química, la tecnologia, l'alimentació, etc. convertint-se en una eina STEM que els ha permès donar resposta a tots els interrogants que s'han plantejat.

Aquells que no han volgut anar cap a plantejaments experimentals també han pogut aprendre realitzant enquestes i fent estudis observacionals emprant eines online que els han permès respondre a moltes de les preguntes i hipòtesis que s'havien plantejat. Alguns, a més, han pogut fer servir dades existents i fins i tot dades oficials per donar resposta als seus dubtes.

Els coneixements adquirits durant aquesta edició han estat molt diversos i de temàtiques molt diferents com, per exemple:

- Per tercer any consecutiu hi ha hagut experiments de tota mena: físics, tecnològics, d'alimentació, química...
- Estudis amb perspectiva de gènere: biològics, violència, etc.
- Esport, alimentació, salut i compres.
- Xarxes socials i el seu ús entre els joves.

- Ecologia, medi ambient... Cal cuidar el món!

Els organitzadors i el jurat del Planter de Sondeigs i Experiments, després d'examinar tots els treballs presentats, podem constatar que tots els estudiants participants han après molt (i de retruc nosaltres també) i que, a més a més, s'ho han passat molt bé. El jurat ha constatat que ha estat una edició "de nivell" i que ha estat molt difícil seleccionar els treballs guanyadors.

## Treballs premiats



Participants a l'acte de lliurament de premis

Enguany per cada categoria s'han atorgat 2 o 3 mencions i un guanyador. Els treballs guanyadors en cadascuna de les quatre categories del concurs van ser els següents:

- 1r i 2n d'ESO: "El cistell de la compra: on surt més econòmic comprar fruita i verdura?" de les alumnes Abril Aguilà, Ingrid Torreguitart, Sandra Trota tutoritzades pel professor Andreu Arbó Tarbado (Institut Josep Lladonosa, Lleida).
- 3r i 4t d'ESO: "Evolucionem pas a pas? Tocant de peus a terra: llums i ombres" de les alumnes Elna Bech, Martina Camañes, Ariadna Garcia, Gina Garreta tutoritzades per la professora Marisa Dominguez (INS Caterina Albert, Barcelona).
- Batxillerat i Cicles Formatius: "Seguretat a les xarxes" dels alumnes Marc Garcia, Mon-

cef Boumadian, Àlex Corbalán tutoritzats per la professora Roser Garcia (INS Damià Campeny, Mataró).

- Premi Planter-Idescat: "Salut mental. Parlem?" de les alumnes Fatu Djalo i Camilla Jonsson, tutoritzades per la professora Aránzazu Araiztegui (Col·legi Sagrada Família, Barcelona).

Enguany, com ja s'ha comentat al començament, s'han creat mencions per als millors vídeos curts. S'han atorgat 3 mencions a millors vídeos, una per a cada categoria oficial.

Podeu trobar tota la informació d'aquesta edició (treballs premiats, vídeos amb menció, fotos de l'acte, etc.) a la notícia al web FME.

## Fase estatal del concurs

Del 27 al 29 de juny del 2023 es va celebrar a Saragossa la 12a edició estatal del concurs. Els participants guanyadors de cada comunitat autònoma on se celebra una fase local presenten els seus treballs a aquesta fase. En aquesta edició la delegació Catalana no ha obtingut cap premi, però l'experiència viscuda dels 3 equips participants ja ha estat un gran reconeixement, tal com reflecteix aquesta imatge de grup:



Enhorabona a totes i tots, guanyadors o participants!