

Crónica del C²EM Lleida 2025

Jordi Deulofeu Piquet
Joan Jareño Ruiz

Durante los días 7, 8 y 9 de julio se celebró en tres espacios (el Centre de Cultures i Cooperació Transfronterera, la Escola Politècnica Superior de la Universitat de Lleida y el Auditori Enric Granados) el cuarto Congreso de Educación Matemática de Catalunya (C²EM). Los anteriores se realizaron en Mataró (2000), Barcelona (2016) y Tarragona-Reus (2020), aunque este último fue, finalmente, en formato telemático por realizarse en tiempo de pandemia.

Objetivos del Congreso

- Promover el desarrollo profesional docente y favorecer la transición entre las etapas educativas.
- Compartir inquietudes, experiencias, prácticas y búsquedas de aula.
- Mejorar la educación matemática desde distintas perspectivas.
- Profundizar en las relaciones dentro de las matemáticas, con otras disciplinas y el entorno.
- Contribuir a la mejora de la imagen social de las matemáticas y dar a conocer sus objetivos educativos actuales.



*Impulsem l'educació
matemàtica.
Fer, mirar, pensar.*

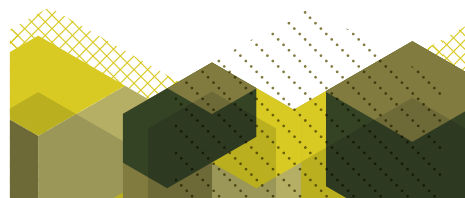


Figura 1. Cartel del congreso

- Dinamizar la creación de vínculos entre docentes para la consolidación y la generación de grupos y redes.
- Disfrutar de las matemáticas compartiendo miradas, acciones y pensamientos.
- Dar líneas de continuidad al trabajo realizado en el C²EM2016 y en el C²EM2020.

El lema escogido fue: Impulsamos la educación matemática. Hacer, mirar, pensar.

Hubo una gran participación en el Congreso, con prácticamente 400 inscripciones, unas 75 comunicaciones y 45 talleres, además de mesas redondas y otros formatos de debate.



Figura 2. Apertura del Congreso



Figura 3. Luis José Rodríguez Muñiz imparte la conferencia inicial

Apertura del Congreso

La apertura se realizó en el Auditorio Enrique Granados (figura 2). De la conferencia inicial, titulada *Caminando socioafectivamente entre lo estocástico y lo computacional*, se encargó Luis José Rodríguez Muñiz, de la Universidad de Oviedo (figura 3). A continuación, se realizó un acto de reconocimiento, por parte de FEEMCAT, a Claudi Alsina Català, Creu de Sant Jordi de la Generalitat de Catalunya 2024, el reconocimiento más importante por parte del gobierno de Catalunya (figura 4).

Este reconocimiento fue inmediatamente seguido por la entrega del primer Premio Alsina-Aubanell-Burgués. El premio se otorga, según consta en su convocatoria, a:

«personas o grupos que hayan realizado, en catalán, un trabajo original sobre un material didáctico en matemáticas o hayan diseñado un nuevo material o uso de material ya existente o una actividad de experimentación, y lo hayan llevado a cabo en un espacio de aprendizaje y pueda contribuir a enriquecer la educación matemática escolar». El premio fue concedido a Manel Martínez Pascual (figura 5) por el trabajo «Cartas de factorización: Un soporte manipulativo para la investigación en torno a la divisibilidad»¹.



Figura 4. Claudi Alsina Català agradece el reconocimiento

La sesión matutina se cerró, brillantemente, con una actividad participativa de bienvenida organizada por SET (Grup de jocs d'ABEAM)² en el que mezclaron dos conocidos juegos: *Set* y *Time-line* (figura 6).

Talleres, comunicaciones y mesas de experiencias

El grueso del congreso, durante dos mañanas y dos tardes, se centró en la presentación de comunicaciones y talleres. Se reservaron también dos espacios, de una hora y media cada uno y coincidiendo con el café de media mañana, para presentar una treintena larga de *mesas de experiencias*. Es un formato conocido en muchas de las jornadas de Catalunya y en congresos anteriores. Se presentan experiencias cortas o materiales concretos de una forma rápida y cercana, pudiendo dialogar con sus autores.

Los talleres y comunicaciones se organizaron alrededor de nueve *hilos temáticos* relacionados con los objetivos del congreso. Los *hilos* estaban organizados en cinco bloques:

UNIDAD DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

- Hilo 1: La educación matemática en las primeras edades (0-8).

- Hilo 2: La transición entre etapas educativas: continuidad, temáticas transversales, coordinación...

DENTRO DEL AULA

- Hilo 3: Matemáticas para todos: planificación, gestión y evaluación.
- Hilo 4: Relaciones entre competencias, procesos y saberes matemáticos.
- Hilo 5: Matemáticas y contextos: en el aula de matemáticas, en el aprendizaje basado en proyectos y en las STEAM.

NOVEDADES CURRICULARES

- Hilo 6: Las emociones en el aprendizaje de las matemáticas: ¿sentido o competencia?
- Hilo 7: Pensamiento computacional y matemáticas: relaciones, intersecciones, diferencias...

CRECIMIENTO PROFESIONAL

- Hilo 8: Formación docente: formación inicial y continua del profesorado de matemáticas, el trabajo en red como herramienta de mejora y relación con la investigación educativa.

FUERA DEL AULA

- Hilo 9: Matemáticas más allá del aula (alumnos, familias y sociedad).



Figura 5. Premio Alsina-Aubanell-Burgués concedido a Manel Martínez Pascual



Figura 6. Bienvenida a cargo del grupo SET

El término *hilos* no es casual. Al inicio del congreso se invitó a los asistentes a elegir un *hilo temático* e intentar seguirlo, durante las tres jornadas, de principio a fin. Cada *hilo* se presentó con tres preguntas iniciales que nos tendrían que orientar en la elaboración de las propuestas finales del congreso³. En cada franja horaria, mayoritariamente dedicadas o bien a comunicaciones o bien a talleres (figura 7), existía, como mínimo, una actividad de cada *hilo temático*. De algunos, por tener mayor oferta, hubo más de una, llegando a realizarse trece actividades simultáneas. Esta organización facilitaba el seguimiento exclusivo de uno de estos hilos. La mañana de la jornada final se inició con nueve debates, uno por *hilo*, de donde salieron las conclusiones finales del congreso. Estas se redactaron en forma de propuestas de futuro para trabajar entre este y el próximo C²EM de 2029.



Figura 7. En el taller de Fotografía matemática, a cargo de Santi Vilches Latorre



Figura 8. Madrinas y padrinos matemáticos en infantil

Otras actividades

El inicio de la segunda jornada se centró en tres ponencias:

- *Aprender a enseñar: madrinas y padrinos matemáticos en infantil*, a cargo de Mequè Edo Basté (UAB) (figura 8).
- *Un ejemplo de despliegue curricular de matemáticas para la ESO*, a cargo de Anton Aubanell Pou (MMACA y UB), Jordi Deulofeu Piquet (UAB) y Arnau Sánchez Farreras (Instituto Caterina Albert) (figura 9).
- *Contextos, proyectos, STEM... y matemáticas*, una mesa redonda moderada por Abraham de la Fuente Pérez y Xavi Roca Martínez, con la participación de Digna Couso Lagaron (UAB),



Figura 9. Un ejemplo de despliegue curricular de matemáticas para la ESO

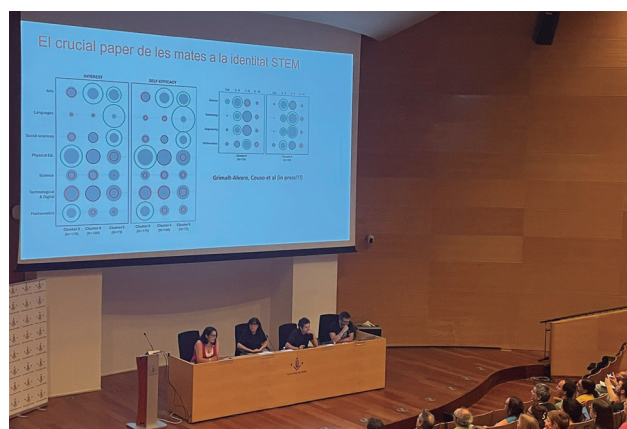


Figura 10. Contextos, proyectos, STEM... y matemáticas

Sergi del Moral Carmona (Institut Escola Les Vinyes, Castellbisbal), Elena Ferro Gay (CRP de Sant Martí, Barcelona)(figura 10).

Algunos de los *hilos temáticos* organizaron también, en alguna de las franjas horarias, otras mesas redondas de debate. Cabe destacar, por su singularidad, el de la dedicada a la etapa 0–8: *Desde que nacemos, aprendemos: oportunidades para desarrollar las matemáticas necesarias hasta los 8 años*. Es una apuesta del C²EM, desde el 2016, dedicar un tiempo especial a esta etapa inicial básica, en la que se incluyan también las escuelas infantiles (*escoles bressol*).

Otras actividades paralelas fueron una pequeña exposición del MMACA (Museu de matemàtiques de Catalunya) (figura 11) o la del Grup de Fotografia

Matemàtica d'ABEAM (figura 12), además de las actividades extracongresuales organizadas por el comité local para darnos a conocer su ciudad. Entre ellas cabe destacar, por su originalidad, la que se tituló *Tapas y teoremas: noche de risas matemáticas* en la que algunos participantes se animaron a realizar monólogos matemáticos humorísticos, animados por un divertido monólogo inicial de Xavi Roca Martínez (figura 13).

Sesión de clausura del congreso

La última sesión se inició con la conferencia plenaria *Pongamos manos a la obra: hacer, mirar, pensar... y emocionar*, a cargo de Carles Granell Fernández (Col·legi Sant Lluís, Barcelona) y Núria Serra Benedicto (Institut Dertosa, Tortosa) (figura 14).



Figura 11. Exposición del MMACA



Figura 13. Tapas y teoremas: noche de risas matemáticas



Figura 12. Fotografia Matemàtica d'ABEAM



Figura 14. Conferencia plenaria

Todavía no sabemos si asistimos a una conferencia, a una obra de teatro o, más bien, a una mezcla de ambas. El hecho es que, a partir de la idea de los *hilos temáticos*, trenzaron una magnífica despedida del congreso, consiguiendo hacer honor al título emocionando a todos los asistentes.

El acto siguiente fue la presentación de las nuevas incorporaciones a la *Línea del tiempo*, un espacio que «busca preservar la memoria y reconocer las contribuciones de personas clave en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas en Catalunya»⁴ (figura 15).

Conclusiones del congreso

El congreso se cerró con la lectura de las conclusiones surgidas de los debates matinales.

PROPUESTAS PARA TEJER EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Como resultado de los trabajos presentados y de los debates realizados en cada uno de los hilos temáticos del Congreso Catalán de Educación Matemática – Lleida 2025, se han elaborado 18 propuestas que creemos que pueden contribuir a la mejora de nuestra educación matemática. El listado elaborado no puede ser único ni quiere ser exhaustivo, y seguro que se pueden formular otros, pero este es el resultado de un proceso

de reflexión y consenso. Su implementación requiere el esfuerzo conjunto de todos los agentes implicados, individuales y colectivos en la educación matemática.

SOBRE LA UNIDAD DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

1. Velar porque el profesorado de todas las etapas, y la sociedad en general, tomen plena conciencia de que en la etapa 0–8 se desarrollan los conocimientos matemáticos emergentes imprescindibles para el aprendizaje matemático posterior.
2. Garantizar una formación inicial y permanente, fundamentada y rigurosa, a los y las profesionales de la etapa 0–8 focalizada en qué conocimientos matemáticos enseñar (contenidos y procesos), cómo y por qué se enseñan.
3. Avanzar, en cada centro, en el inicio y mantenimiento de una línea de trabajo en la educación matemática para asegurar un aprendizaje coherente, profundo y de calidad a lo largo de toda la escolaridad.
4. Utilizar los recursos propios para asegurar una buena transición entre etapas (codocencia, espacios de reflexión y encuentro, realización de actividades comunes a diferentes etapas...) y velar porque las instancias pertinentes hagan posible esta buena



Figura 15. Presentación de la *Línea del tiempo*

transición (mayor estabilidad de los equipos docentes, oportunidades de formación y ayudas a la investigación).

SOBRE LA ACTIVIDAD MATEMÁTICA EN EL AULA

5. Incentivar acciones en un mismo centro o en centros cercanos que faciliten la observación didáctica entre iguales y el análisis conjunto de actividades para promover una mejora de la práctica docente.
6. Impulsar grupos de trabajo para la creación compartida de secuencias de actividades, con orientaciones sobre su gestión que permitan atender a todo el alumnado.
7. Generar y difundir actividades que modelicen la conexión entre saberes y procesos matemáticos para hacer crecer la competencia matemática y que orienten a las y los docentes en los procesos que desarrollará el alumnado al trabajarlas.
8. Trabajar la evaluación competencial en las jornadas de las asociaciones que forman la FEEMCAT con propuestas que muestren cómo utilizar herramientas diversas de evaluación formativa que sean coherentes con la forma de enseñar y aprender.
9. Implementar proyectos que cumplan las características que, según la investigación, faciliten el aprendizaje matemático profundo: proporciona disfrute, es transformador y transferible a otros contextos.
10. Tejer vínculos con otros ámbitos, diseñar proyectos con contextos diversos y compartirlos con toda la comunidad docente como forma de desarrollo profesional.

SOBRE LOS NUEVOS ASPECTOS DEL CURRÍCULUM

11. Conseguir la coherencia en la cultura de los centros en lo que se refiere a la evaluación de los procesos socioafectivos, así como el significado de *aprender* y de *éxito*.
12. Concienciar que una tarea rica solo puede ser ricamente gestionada incorporando la mirada socioafectiva global.

13. Llevar a cabo acciones para visibilizar el pensamiento computacional como parte del trabajo matemático habitual, ayudando al profesorado a identificar que ya aplica habilidades como la descomposición, los patrones, la algoritmia, la abstracción, la lógica y la extracción de datos.
14. Trabajar para que se evite asociar el pensamiento computacional únicamente a la programación o al uso de tecnología, integrándolo, de forma transversal, para enriquecer las propuestas de aula con estrategias diversas y eficientes en la resolución de problemas.

SOBRE EL CRECIMIENTO PROFESIONAL

15. Promover que la formación de las personas que deben impartir o imparten docencia matemática en las diferentes etapas educativas (infantil, primaria y secundaria) conste de contenidos matemáticos para la enseñanza y de contenidos de didáctica de las matemáticas pertinentes para las diferentes etapas, en el marco de los resultados de la investigación educativa.
16. Impulsar que la formación sirva para desarrollar la carrera docente y, a su vez, para que el alumnado de Catalunya mejore su competencia matemática.

SOBRE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA MÁS ALLÁ DEL AULA

17. Buscar, reforzar —o crear— canales y formatos que, con originalidad y creatividad, contribuyan a mejorar la imagen social de las matemáticas, de la educación matemática y del oficio de maestro de matemáticas, proponiendo la formación de una comisión de comunicación de la FEEMCAT.
18. Potenciar la comunicación entre escuelas y familias en torno a la educación matemática con actividades que incluyan la participación del alumnado: ferias, exposiciones de trabajos realizados por el alumnado, museos y exposiciones, matemáticas en la calle, actividades de ocio educativo, boletines...



Figura 16. Comité organizador local

Consideraciones finales

Debemos cerrar la crónica destacando y agradeciendo el trabajo realizado por los diferentes comités que han preparado y gestionado el C²EM Lleida-2025: el organizador, con un agradecimiento especial a sus dos cabezas más visibles, Mònica Cardona Roca y Carme Vicens Andrés, el local (figura 16), encabezados por Alba

Carrasco Mallol y Ferran Montardit Asensio, haciendo extensiva esta felicitación al resto de miembros de los tres comités principales, los dos citados y el Científico (más el grupo asesor del científico). Podéis conocer sus nombres consultando la web del congreso⁵.

Quedamos convocados para el próximo C²EM a celebrar en Girona el 2029.

Jordi Deulofeu Piquet

Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)
<jordi.deulofeu@uab.cat>

Joan Jareño Ruiz

<joanjareno@gmail.com>

1 Premio Alsina-Aubanell-Burgués: <<https://feemcat.org/presentacio-del-treball-guanyador-del-premi-alsina%C2%B7aubanell%C2%B7burgues/>>.

2 Web del grupo SET: <<https://abeam.feemcat.org/web/category/grupsdidactic/set/>>.

3 Hilos temáticos y preguntas iniciales: <<https://c2em.feemcat.org/c%C2%B2em2025/fils-tematics-i-etapes-educatives/>>.

4 Línea del tiempo: <<https://sites.google.com/site/matematiquesacatalunya/>>.

5 Miembros de los tres comités: <<https://c2em.feemcat.org/organitzacio/>>.