



## Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (RACAB)

### ACTIVITAT CIENTÍFICA 2025

#### Memòries de la RACAB

- 1 Cabré, T., Isern, J., Bellés, X., Ribes, E., Mallorquí, A., Mallorquí, T., Llimona, X., Serra, L., Bricall, J.M., Gràcia, M., Bonet, S., Ros, J. (2025). *Mercè Durfort i Coll. i Sessió en memòria (RACAB-IEC)*. Novembre 2025.  
<https://www.racab.cat/publicacions/merce-durfort-coll/>
- 2 Llorca, J. (2025). *Dels meteorits i l'origen de la vida a la química industrial*. Sessió de recepció 12 de juny.  
<https://www.racab.cat/publicacions/memoria-1087>
- 3 Palacín, M. R. (2025). *Les bateries: de l'empirisme a la racionalitat passant per l'impacte tecnològic*. Sessió de recepció 13 de març.  
<https://www.racab.cat/publicacions/memoria-1086/>
- 4 Planes, A. (2025). *Criticalitat en processos intermitents*. Sessió inaugural de curs 16 d'octubre.  
<https://www.racab.cat/publicacions/memoria-1088>

#### Articles / contribucions a revistes científiques

- 1 Ruiz-Sagalés, M., Borrell, A., Aguilar, A. (2025). *Discrimination factor of sulphur stable isotope ratios between pregnant fin whales and their foetuses*. Rapid Communications in Mass Spectrometry, **39**, e10057.  
<https://doi.org/10.1002/rcm.10057>
- 2 Pouget, J.-P., Guster, B., Canadell, E. (2025) *Charge density wave instability below the semimetallic to semiconductor transition in  $Mo_8O_{23}$* . Phys. Rev. B **112**, 045111. <https://doi.org/10.1103/tl9y-gsr6>
- 3 Pop, F., Mroweh, N., Auban-Senzier, P., Rikken, G. L. J. A., Hirobe, D., Yamamoto, H. M., Frackowiak, A., Olejniczak, I., Pillet, S., Bendeif, E.-E., Alemany, P., Canadell, E., Avarvari, N. (2025) *Chiral Metallic DM-EDT-TTF Radical Cation Salts: Anion Size Dependent Structural and Electronic Transitions, Charge Ordering and Chirality Induced Spin Selectivity*. J. Am. Chem. Soc. **147**, 27749-27767.  
<https://doi.org/10.1021/jacs.5c06549>

- 4 Kharraz, H., Alemany, P., **Canadell, E.**, Roisnel, T., Cui, H., Hoon, K., Fourmigué, M., Lorcy, D. (2025) *Gold bis(dithiolene) radical with fused pyrazine and dithiine ring son dithiolene ligand turns metallic under pressure.* Dalton Trans. **54**, 7240-7251.  
<https://doi.org/10.1039/d5dt00380f>
- 5 Abhervé, A., Mroweh, N., Cui, H., Kato, R., Vanthuynne, N., Alemany, P., **Canadell, E.**, Avarvari, N., (2025). *Enantiomorphic single component conducting nickel(II) bis(diethyl-dddt) crystalline complexes.* Nanoscale, **17**, 1350-1361.  
<https://doi.org/10.1039/D4NR04048A>
- 6 Silva-Guillén, J. A., **Canadell, E.** (2025). *Rich structural, electronic, and bonding landscape of 1T-type TaTe<sub>2</sub> single layers.* Phys. Rev. B **111**, 064114. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.111.064114>
- 7 Cerdà-Domènech, M., Frigola, J., **Canals, M.**, Sanchez-Vidal, A., Baza-Varas, A., Tarrés, M. Van Daele, M., Boone, M.N., Amblas, D., Garcia-Orellana, J. (2025). *Persistent metal and metalloid fluxes to the seafloor from an underlying mine tailings deposit 25 years after disposal off Portmán Bay (SE Spain).* Marine Pollution Bulletin **214**, 117803  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X25002784?via%3Dihub>
- 8 Crespín, J., Solé, J., **Canals, M.** (2025). *Jet stream poleward migration leads to marine primary production decrease.* Progress in Oceanography, **235**, 103494.  
<https://doi.org/10.1016/j.pocean.2025.103494>
- 9 Garcés Ordóñez, O., Spence, R., **Canals, M.**, Thiel, M. (2025). *Macrolitter contamination in beach, dune, and mangrove ecosystems on a Caribbean island: A comparative analysis.* Marine Pollution Bulletin **213**, 117616  
<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2025.117616>
- 10 Hanke, G., **Canals, M.**, Vescovo, V., MacDonald, T., Martini, E., F. Ruiz-Orejón, L., Galgani, F., Marco Palma, Papatheodorou, G., Ioakeimidis, C., Sakellariou, D., Drakopoulou, P., Fakiris, E. (2025). *Marine litter in the deepest site of the Mediterranean Sea.* Marine Pollution Bulletin **213**, 117610.  
<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2025.117610>
- 11 Savoca, M. S., Angelo Abreo, N., Arias, A. H., Baes, L., Bains, M., Bergami, E., Brander, S., **Canals, M.**, Choy, C. A., Ilaria Corsi, De Witte, B., Domit, C., Dudas, S., Duncan, E. M., Fernández, C. E., Fossi, M. C., Garcés-Ordóñez, O., Godley, B. J., González-Paredes, D., González Carman, V., M. Hamilton, B., Denise Hardesty, B., Hee Hong, S., Kahane-Rapport, S., M. Kashiwabara, L., Baptista Lacerda, M., Luna-Jorquera, G., Manno, C., Nelms, S., Panti, C., Pérez-Venegas, D. J., Pham, C. K., Provencher, J. F., Purca, S., Rashid, H., Rodríguez, Y., Sparks, C., Sun, C., Thiel, M., Tsangaris, C., Santos, R. G. (2025). *Monitoring plastic pollution using bioindicators: a global review and recommendations for marine environments.* <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2025/va/d4va00174e>

- 12 **Estrada M.**, Latasa M., Cabello A.M., de la Fuente P., Guallar C., Mozetič P., Riera-Lorente M., Vidal M., Blasco D. 2024. Relationships between the deep chlorophyll maximum and hydrographic characteristics across the Atlantic, Indian and Pacific oceans. *Sci. Mar.* **88**: e092. <https://doi.org/10.3989/scimar.05519.092>
- 13 Carenza, P., Giannotti, M., **Isern, J.**, Mirizzi, M., Straniero, O. (2025). *Axion Astrophysics*. *Phys. Rept.* **1117**, 1-102  
<https://doi.org/10.1016/j.physrep.2025.02.002>
- 14 Li, L-H., **Isern, J.** et al. (2025). *SN 2017ckj: A linearly declining type IIb supernova with a relatively massive hydrogen envelope*. *A&A*, **704A**, 233  
<https://doi.org/10.1051/0004-6361/202556873>
- 15 Li, L-H., **Isern, J.**, et al. (2025) *VizieR Online Data Catalog: SN2017ckj light curves and spectra*, J/A+A/704/A233. Originally published in: 2025A&A...704A.233L.
- 16 Vega, A., **Planas, A.**, Biarnés, X. (2025) *A Practical Guide to Computational Tools for Engineering Biocatalytic Properties*. *Int. J. Mol. Sci.* **26**, 980  
<https://www.mdpi.com/1422-0067/26/3/980>
- 17 Melero-Cobo, X., Gallemí, M., Carnicer, M., Monte, E., **Planas, A.**, Leivar, P. (2025) *MoCloro: an extension of the Chlamydomonas reinhardtii modular cloning toolkit for microalgal chloroplast engineering*. *Physiol. Plant.* **177**: e70088.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39871102>
- 18 Bang, D., Chenciner, A., **Simó, C.** (2025) *Really perverse periodic solutions of the planar n-body problem*. *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy* **137**, 26.  
<https://doi.org/10.1007/s10569-025-10256-0>
- 19 **Ritort, F.** (2025) *About the Nobel Prize in Physics 2024*. *Europhysics News* **56**, 12.  
<https://doi.org/10.1051/eprn/2025104>
- 20 Rodríguez-Franco, V., Spiering, M. M., Bianco, P., **Ritort, F.**, Manosas, M. (2025) *Continuous-time random walk model for the diffusive motion of helicases*. *QRB Discovery*, **6**: e26, 1–14  
<https://doi.org/10.1017/qrd.2025.10011>.
- 21 Mastandrea, M., Perulli, S., Martini, V., Primitivo, L., Zhou, L.-J., Mück-Lichtenfeld, C., **Pericàs, M. A.**, García Mancheño, O. (2025) *Photocatalyzed Ring Expansion of  $\alpha$ -Ketosulfonylaziridines: Ready Access to  $\delta$ -Sultams*. *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **65**, e16731.  
<https://doi.org/10.1002/anie.202516731>
- 22 Faiges, J., Zanda, N., Llanes, P., Pericàs, M. A., Pàmies, O., Diéguez, M. (2025) *Unlocking the Continuous Flow Asymmetric Hydrogenation of Olefins Through the Development of a Non-Deactivating Immobilized Iridium Catalyst*. *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **65**, e16731.  
<https://doi.org/10.1002/anie.202521508>

## Capítols a monografies

- 1 **Bayer, P.** Ciberseguridad en la Era Digital: de la criptografía clásica a los sistemas postcuánticos. *En el libro Horizontes de Europa. Claves para el futuro. Retos Vitales, 2025. RAED. Mc Graw Hill, 2025.*

## Treballs de torn a la RACAB

- 1 **Banda, E.** (2025). *La competència científica i tecnològica global.* 23 de gener.
- 2 **Freixa, J.** (2025). *Barcelona entre ciutat i Metròpoli.* 24 d'abril.
- 3 **Jofre, J.** (2025). *Virus a les aigües residuals municipals.* 20 de febrer.
- 4 **Núñez, J.** (2025). *Deconvolució bayesiana: astrometria CCD de gran camp i imatge de síntesi.* 22 de maig.
- 5 **Puigdefàbregas, C.** (2025). *Per què als geòlegs els agrada tant fer mapes?.* 18 de desembre.
- 6 **Torner, L.** (2025). *Tecnologies Quàntiques: Potencial i Estat de la Qüestió.* 20 de març.

## Conferències científiques a la RACAB

- 1 **Belló, M.** (2025). *Riesgos Espaciales y Sistemas de Protección Planetaria.* 29 de maig.
- 2 **Escutia, C.** (2025). *La Antártida y el Océano Austral frente al Cambio Climático.* Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona. 27 de febrer.
- 3 **Llorca, J.** (2025). *Quan la Química pren vida: possibilitats en el sistema solar.* Conferència *Vida a l'Univers* dins del marc Setmana de les Acadèmies Catalanes. 27 de novembre.
- 4 **Martins, R.** (2025). *Emerging Advanced Materials and AI to Answer to Sustainable Society Demands.* 30 d'octubre.
- 5 **Ribas, I.** (2025). *Detectant vida a anys llum: la nova era de l'Astrobiologia.* Conferència *Vida a l'Univers* dins del marc Setmana de les Acadèmies Catalanes. 27 de novembre.
- 6 **Ritort, F.** (2025). *Calor, informació i vida.* Conferència *Vida a l'Univers* dins del marc Setmana de les Acadèmies Catalanes. 27 de novembre.
- 7 **Sanz-Serna, J. M.** (2025). *El poder de los Algoritmos.* 29 de maig.
- 8 Acín, A., Ahufinger, V., Canivell, V., Pons, M., **Torner, L.** (2025). *“La Realitat Quàntica. Jornada de Ciència i Tecnologia Quàntiques”.* 30 de maig.  
<https://www.youtube.com/watch?v=XQ3Qd8IWxD8>

## Contribucions científiques a congressos i reunions

- 1 **Isern, J.**, Bravo, E., Piersanti, P. (2025). *The explosion of crystallized white dwarfs.* Nuclei in the Cosmos XVIII, Girona, June 2025
- 2 **Bayer, P.** (2025). *Number theory and p-adic models in differential geometry and mathematical physics.* Minicurso impartido en el congreso "Dynamics and Analysis in Interaction." UCM and RAC, Madrid, 2025.
- 3 **Merino, M.** (2025). *Present and Future of Seismic Patrimony Preservation Tutorial.* CTBT: Science and Technology Conference - SnT2025, Vienna, 2025. Oral presentation ID: 2.4-437
- 4 **Merino, M.** (2025). *Status and decisions about Seismic Patrimony Preservation Tutorial. Symposium: J07 Historical and Legacy Geophysical data for the future: data archiving, mining and re-use of historical observations, models and numerical simulations.* IAGA/IASPEI Joint Scientific Meeting, Lisbon, 2025. Oral presentation ID: AS25-0648 iaga-iaspei-2025.org
- 5 **Isern, J.** (2025), *Impulsar Ciència de Frontera a Catalunya: Missió Impossible?*, Aniversari de l'associació Science Needs you, Sala Narcís Monturiol (Figueres), 28 octubre.

## Articles d'opinió/divulgació

### Acadèmics/ acadèmiques opinen

- 1 **Jofre, J.** (2025). *Experts demanen establir una moratòria en la recerca de vida mirall?* <https://www.racab.cat/experts-demanen-establir-una-moratoria-en-la-recerca-de-vida-mirall/>
- 2 **Navarro, V.** (2025). *Una observació sobre la RACAB i els eclipsis.* <https://www.racab.cat/una-observacio-sobre-la-racab-i-els-eclipsis/?lang=es>
- 3 **Pascual, R.** (2025). *Bicentenari del tancament de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona per Ferran VII.* <https://www.racab.cat/bicentenari-del-tancament-de-la-racab-per-part-de-ferran-vii/>
- 4 **Pascual, R.** (2025). *Més normes i menys qualitat.* <https://www.racab.cat/mes-normes-i-menys-qualitat/>
- 5 **Pascual, R.** (2025). *La RACAB i les observacions dels eclipsis.* <https://www.racab.cat/la-racab-i-les-observacions-dels-eclipsis/>

## Altres

- 1 **Bellés, X.** (2025). *Una dansa de grues en un bestiari anglès del segle XIII*. <https://orcid.org/0000-0002-1566-303X>
- 2 **Bellés, X.** (2025). *The Other Rhinoceroses That Dürer Did Not Know*. <https://brill.com/view/journals/nun/aop/article-10.1163-18253911-bja10156/article-10.1163-18253911-bja10156.xml>

## **Conferències i Actes de divulgació**

### Conferències a "Sopars amb les estrelles"

1. **Amat, J.** *La computació quàntica*. 21 d'agost de 2025.
2. **Bayer, P.** *Codis secrets: de la criptografia clàssica a la ciberseguretat postquàntica*. 28 d'agost de 2025.
3. **Giralt, E.** *Podrà la química obrir les portes del cervell?*. 4 de setembre de 2025.
4. **Guigó, R.** *Del genoma humà al biogenoma de la terra*. 17 de juliol de 2025.
5. **Isern, J.** *Què sabeu de l'univers?*. 31 de juliol de 2025.
6. **Jofre, J.** *El món invisible dels microbis. Els beneficiosos*. 7 d'agost de 2025.
7. **Puigdomènech, P.** *Noves tecnologies genètiques per l'agricultura*. 24 de juliol de 2025.

### Conferències dinar-debat a la RACAB

- 1 "Com el genoma ens permet reconstruir (la nostra) l'evolució" a càrrec del Dr. **Jaume Bertranpetit**. 21 de gener.
- 2 "La fotografia documental" a càrrec del Dr. **Manuel Laguillo**. 4 de febrer
- 3 "Ecosistema marí i canvi climàtic. El cas de la Mediterrània" a càrrec de la Dra. **Marta Estrada**. 18 de febrer.
- 4 "Biomaterials: contribució a l'envelliment saludable" a càrrec del Dr. **Josep A. Planell**. 4 de març.
- 5 "El transport ferroviari a Catalunya" a càrrec del Dr. **Pere Macias**. 18 de març.
- 6 "Col·leccionisme d'art a Catalunya: estat de la qüestió" a càrrec del Dr. **Artur Ramon**. 1 d'abril.
- 7 "La computació quàntica" a càrrec del Dr. **Josep Amat**. 22 d'abril.
- 8 "Ciclisme i Matemàtiques" a càrrec del Dr. **Joaquim Bruna**. 6 de maig.

- 9 “L’Art del carrer” a càrrec de la Dra. **M. dels Àngels Domingo**. 20 de maig.
- 10 “Els virus: Per què el món els necessita per funcionar?” a càrrec del Dr. **Joan Jofre**. 3 de juny.
- 11 “Robots humanoides. El que i el perquè” a càrrec del Dr. **Josep Amat**. 17 de juny.
- 12 “Perquè mengem el que mengem” a càrrec del Dr. **Pere Puigdomènech**. 1 de juliol.
- 13 “Arqueologia galàctica” a càrrec del Dr. **Jordi Isern**. 16 de setembre.
- 14 “La robòtica assistencial” a càrrec de la Dra. **Carme Torras**. 7 d’octubre.
- 15 “L’evolució de les bateries elèctriques” a càrrec de la Dra. **M. Rosa Palacín**. 21 d’octubre.
- 16 “Hi ha balenes al Mediterrani” a càrrec del Dr. **Àlex Aguilar**. 4 de novembre.
- 17 “Tecnologia Electrònica. El xip: llei de Moore” a càrrec del Dr. **Francesc Serra**. 18 de novembre.
- 18 “Misteris del rinoceront de Dürer. Una cerca de solucions amb anàlisis morfomètriques” a càrrec del Dr. **Xaver Bellés**. 2 de desembre.
- 19 “Fitoteràpia” a càrrec de la Sra. Rosa Heras. 16 de desembre.

#### Altres

- 1 Conferència de l’*Acadèmia Europaea* a la RACAB. *Nuclear challenge: The threat of Worldwide Massive Destruction*. 29 de gener de 2025.
- 2 Conferència de l’*Acadèmia Europaea* a la RACAB. *Com podem aspirar a una millor salut?*. 19 de febrer de 2025.
- 3 Conferència de l’*Acadèmia Europaea* a la RACAB. *Whose land, Whose belonging?*. 5 de març de 2025.
- 4 Conferència de l’*Acadèmia Europaea* a la RACAB. *Com pot la literatura de ciència-ficció ajudar-nos a pensar críticament sobre els avenços científics?* 9 d’abril de 2025.
- 5 Conferència de l’*Acadèmia Europaea* a la RACAB. “*Changing Wildfires: Towards a Fire-Adapted and Fire-Literature Europe*”. 28 de maig de 2025.
- 6 Visita a l’Observatori Fabra dins la Festa del Sol de Vil·la Urània. (19 de juliol de 2025) <https://ajuntament.barcelona.cat/ccivics/vil.laurania/p/41792/que-es-la-festa-del-sol>
- 7 **Bayer, P.** (2025). Comentaris a la pel·lícula: *The man who knew infinity*. Cosmonits, Nits infinites (4 sessions). CosmoCaixa, 2025.
- 8 **Bayer, P.** (2025). *Música, matemàtiques i les seves connexions*. Taller obert. Festa de la Ciència. Biblioteca de Matemàtiques i Informàtica. UB, 2025.
- 9 **Bayer, P.** (2025). *Conferència concert. Les matemàtiques en el Mil·lenari de Montserrat*. Sala de la Façana del Monestir de Montserrat. Montserrat, 2025.

- 10 **Bayer, P.** (2025). *Audició de piano: Melodies que perduren*. Reial Acadèmia de Ciències
- 11 **Bayer, P.** (2025). *Música i matemàtiques: un diàleg permanent*. Biblioteca Camp de l'Arpa-Caterina Albert. Ajuntament de Barcelona, 2025.
- 12 **Bayer, P.** (2025). *Música, matemàtiques i les seves connexions*. Sessió didàctica adreçada a alumnat de 5è i 6è de primària. Biblioteca de Matemàtiques i Informàtica. UB, 2025.
- 13 **Bayer, P.** *Irrepetibles*. Programa de Carles Mesa. Radio 4 RNE, 2025. <https://www.rtve.es/play/audios/irrepetibles/pilar-bayer-matematica/16607240/>
- 14 **Bayer, P.**, Miranda, E. et. al. (2025). *Per què les noies encara són minoria a les matemàtiques? Les Dones i els Dies*. Montse Virgili. Pòdcast 3cat. [www.3cat.cat/3cat/per-que-les-noies-encara-son-minoria-a-les-matematices/audio/1237602/](http://www.3cat.cat/3cat/per-que-les-noies-encara-son-minoria-a-les-matematices/audio/1237602/)
- 15 **Bayer, P.** (2025). *Música, matemàtiques i les seves connexions*. Sessió didàctica adreçada a alumnat de 5è i 6è de primària. Biblioteca de Matemàtiques i Informàtica. UB, 2025.
- 16 **Bayer, P.** (2025). Participació en l'acte Inauguració de l'Exposició. #DonesCientífiquesCasio, FME, UPC. Dia Internacional de la dona i la nena en la Ciència 2025.
- 17 **Bayer, P.**, Boulum, I. Roig, R. Fundació Antoni Tàpies. Avui és Tàpies. Capítol 3. Cantar el món. Notes, ritmes i altres variacions. Taula rodona, 3Cat.
- 18 **Bayer, P.** i **Sanz-Solé, M.** (2025). Entrevistades per Joana Cirici. Dia Internacional de les Dones. Facultat de Matemàtiques i Informàtica. UB, 2025.
- 19 **Bayer, P.** (2025). Nomenament com a membre de la Família Blaugrana. Estadi Johan Cruyff. FCB, 2025.
- 20 **Bayer, P.** (2025) Música i matemàtiques: la base matemàtica del so digital. *Serra d'Or* 790, octubre 2025, 52-53.
- 21 **Bayer, P.** (2025) en #AmigosRac, 2025. <https://amigosrac.es/pilar-bayer/>
- 22 **Isern, J.** (2025) Co-organització de la conferència '*Nuclei in the Cosmos XVIII*', Girona 15-20 juny 2025.
- 23 Celebració de la '*Nuclei in the Cosmos XVIII School*' 7-13 juny 2025. RACAB, La Rambla 115 Barcelona
- 24 Participació de la RACAB a l'Open House Barcelona 2025. <https://www.48hopenhousebarcelona.org/ca/els-edificis/reial-academia-de-ciencies-i-arts-de-barcelona/>
- 25 Participació de la RACAB-Observatori Fabra a la Setmana de la Ciència 2025. <https://www.racab.cat/activitats-de-lacademia-a-la-30a-setmana-de-la-ciencia/>