

ACTIVITAT DE L'ENTITAT

Memòria de les activitats de l'any 2025

Les activitats de la Fundació Ferran Sunyer i Balaguer, durant l'any 2025, han estat les relacionades amb el Premi Ferran Sunyer i Balaguer, les borses Ferran Sunyer i Balaguer, el Premi Matemàtiques i Societat, el Dissabte Transfronterer de les Matemàtiques a l'Alt Empordà (DITMAE), el Dissabte de les Matemàtiques Transfronterer dels Pirineus (DiMaTPirineus) i els ajuts a estudiants del màster de matemàtica aplicada. La Direcció de la Fundació, en representació del Patronat, també ha participat en diversos actes i activitats de l'Institut d'Estudis Catalans.

Pel que fa al Premi Ferran Sunyer i Balaguer 2025, aquest any s'hi van presentar cinc monografies i, atesa la qualitat dels treballs, el Comitè Científic, integrat per:

- **Ruth Kellerhals**, Universitat de Friburg
- **Marta Sanz-Solé**, Universitat de Barcelona
- **Yuri Tschinkel**, Institut Courant de Ciències Matemàtiques, Universitat de Nova York
- **Kristian Seip**, Universitat Noruega de Ciència i Tecnologia (NTNU)
- **Jiang-Hua Lu**, Universitat de Hong Kong

va proposar al Patronat atorgar el premi a la monografia següent:

Groups, radical rings and the Yang-Baxter equation. A combinatorial approach to solutions, dels autors Ferran Cedó (Universitat Autònoma de Barcelona) i Leandro Vendramin (Universitat Lliure de Brussel·les).

Amb relació a les borses Ferran Sunyer i Balaguer 2025, s'hi van presentar tres candidatures. Els membres matemàtics del Patronat es van reunir el dia 4 de març per a deliberar sobre la concessió de les borses, i els membres del Patronat van acordar concedir tres borses, amb un total de sis mesos, a les persones següents:

- **Román Álvarez** (UAB), per a fer una estada de dos mesos a Universitat de Ljubljana (Eslovènia).
- **Christian Cobollo** (UPV), per a fer una estada de tres mesos a la Universitat de Lilla (França).
- **Paul Joris Denis Rognon** (UPC i UPF), per a fer una estada d'un mes a la Universitat de Toronto (Canadà).

El **Premi Matemàtiques i Societat 2025** va ser concedit a Carina Farreras, periodista del diari La Vanguardia, que des de fa uns anys cobreix la informació sobre educació a la societat. Darrerament, ha escrit una sèrie d'articles al voltant de la situació de les matemàtiques a l'ensenyament als cicles obligatoris

i batxillerat. També ha posat l'atenció en les moltes activitats que s'organitzen des de la comunitat matemàtica per a revertir la bretxa de gènere en els graus STEM.

Dissabte Transfronterer de les Matemàtiques a l'Alt Empordà (DITMAE 2025)

Celebrat el dia 26 d'abril de 2025, al Centre de Formació Integrat Ferran Sunyer i Balaguer, de Figueres. Aquesta activitat, organitzada i finançada per la Fundació Ferran Sunyer i Balaguer, la Diputació de Girona (finançadora) i l'Ajuntament de Figueres (cessió d'espais), amb la col·laboració de la Universitat Autònoma de Barcelona i el Servei Educatiu de l'Alt Empordà (col·laboradora), s'adreça a l'alumnat de 1r i 2n curs de batxillerat, i també al professorat, dels centres educatius de l'Alt Empordà i comarques veïnes.

La finalitat de l'activitat és estimular l'interès per la ciència i la tecnologia actuals a partir, essencialment, de les matemàtiques.

S'han ofert a l'alumnat tres àrees, que podien triar lliurement:

- **Matemàtiques, música i salut: el llenguatge invisible que ens connecta**, a càrrec de Judit Chamorro (UAB). T'has plantejat mai quines matemàtiques s'amaguen dins teu? Poden les funcions matemàtiques i les equacions acompanyar-te a una sala d'urgències d'un hospital? Sabies que podem sentir i veure el cos a través de les matemàtiques? En aquesta xerrada descobrirem com les funcions matemàtiques ens permeten representar una melodia o simular un senyal cardíac. També explorarem el paper fonamental de les matemàtiques en els dispositius d'imatge mèdica, revelant part del que s'amaga darrere d'una simple exploració clínica.

- **I si ens trobem? Petita introducció a la biologia matemàtica del contacte**, a càrrec de Tomás Lázaro (UPC). La dinàmica de poblacions és una especialitat dins de la matemàtica que busca models que ens ajudin a entendre i, sobretot, a predir, l'evolució d'una població (humans, animals, virus, bacteris...) que viu en societat, en contacte entre els seus membres, amb els seus diferents rols i sota determinades condicions de contorn (recursos limitats, espais definits, etc.). La idea d'aquesta xerrada és introduir els estudiants a la construcció i interpretació d'alguns d'aquests models bàsics.

- **Dins el cervell del ChatGPT: matemàtiques en acció**, a càrrec de Toni Lozano (UAB). Tots sabem que ChatGPT és capaç de respondre preguntes i mantenir converses, però, quines són les matemàtiques que fan possible aquest funcionament? En aquesta xerrada explorarem els fonaments matemàtics que sustenten els models de llenguatge com ChatGPT, des de l'àlgebra lineal fins als processos de valoració de probabilitats i optimització. Descobrirem com les màquines aprenen a partir de grans quantitats de dades mitjançant tècniques de xarxes neuronals i com les matemàtiques, en forma de matrius, vectors i operacions de càlcul complex, són essencials per a entrenar els models que poden generar textos, respondre preguntes i, fins i

tot, mantenir converses. Ens endinsarem en l'apassionant món de l'aprenentatge automàtic i veurem com les matemàtiques hi juguen un paper clau.

En cada una de les àrees es va impartir una conferència d'una hora i, després d'un breu descans, els alumnes, en equips de dues persones, van treballar durant una hora i mitja en un taller sobre el tema escollit. En cadascuna de les tres àrees, el taller va concloure amb una fase competitiva que va permetre establir, per a cada temàtica, dos equips guanyadors ordenats.

Tots els estudiants guanyadors van rebre el diploma corresponent i el premi de l'edició d'enguany: un trofeu commemoratiu tallat en fusta.

També es va fer una activitat específica per als professors i professores que acompanyaven els alumnes dels diversos centres. Mentre els alumnes estaven realitzant els tallers, es va oferir als professors una conferència-taller:

• **Va de daus: jugant amb la probabilitat**, a càrrec de Daniel Blasi. Amb l'ajuda d'uns daus molt especials, ens endinsarem en el món de la probabilitat a través del joc i la investigació. Plantejarem reptes, formularem conjectures i les posarem a prova mitjançant un test d'hipòtesis, tot qüestionant la nostra intuïció. A més, explorarem noves possibilitats d'ampliació i recerca que ens permetran aprofundir en el raonament matemàtic i estadístic.

Les dades de participació d'aquesta edició són satisfactòries.

Centre	Municipi	Alumnes	Professors
Inst. de Vilafant	Vilafant	36	1
Inst. Cendrassos	Figueres	22	2
Inst. Olivar Gran	Figueres	6	
Inst. de Llançà	Llançà	6	
Inst. Illa de Rodes	Roses	4	1
Inst. Alexandre Deulofeu	Figueres	4	2
Inst. Jaume Vicens Vives	Girona	4	
Altres			4
Total		82	10

Dissabte de les Matemàtiques Transfrontereres dels Pirineus (DiMaTPirineus 2025)

Celebrat el dia 22 de març de 2025, a l'Institut Joan Brudieu de la Seu d'Urgell. Aquesta activitat, organitzada per la Fundació Ferran Sunyer i Balaguer, l'Institut per al Desenvolupament i la Promoció de l'Alt Pirineu i Aran (IDAPA), el Departament d'Educació del Govern d'Andorra, el Servei Educatiu de l'Alt Urgell i l'Ajuntament de la Seu d'Urgell, s'adreça a l'alumnat de 1r i 2n curs de batxillerat, dels centres educatius de l'Alt Urgell, Andorra i comarques veïnes, d'un costat i l'altre de la frontera.

La finalitat de l'activitat és estimular l'interès per la ciència i la tecnologia actuals a partir, essencialment, de les matemàtiques.

S'han ofert a l'alumnat dues àrees, que podien triar lliurement:

- **Matemàtiques, música i salut: el llenguatge invisible que ens connecta**, a càrrec de Judit Chamorro (UAB). T'has plantejat mai quines matemàtiques s'amaguen dins teu? Poden les funcions matemàtiques i les equacions acompanyar-te a una sala d'urgències d'un hospital? Sabies que podem sentir i veure el cos a través de les matemàtiques?

En aquesta xerrada descobrirem com les funcions matemàtiques ens permeten representar una melodia o simular un senyal cardíac. També explorarem el paper fonamental de les matemàtiques en els dispositius d'imatge mèdica, revelant part del que s'amaga darrere d'una simple exploració clínica.

- **I si ens trobem?** Petita introducció a la biologia matemàtica del contacte, a càrrec de Tomás Lázaro (UPC). La dinàmica de poblacions és una especialitat dins de la matemàtica que busca models que ens ajudin a entendre i, sobretot, a predir, l'evolució d'una població (humans, animals, virus, bacteris...) que viu en societat, en contacte entre els seus membres, amb els seus diferents rols i sota determinades condicions de contorn (recursos limitats, espais definits, etc.). La idea d'aquesta xerrada és introduir els estudiants a la construcció i interpretació d'alguns d'aquests models bàsics.

En cada una de les àrees es va impartir una conferència d'una hora i, després, un breu descans, durant el qual s'ofereix esmorzar als participants. Els alumnes, en equips de dues persones, van treballar durant una hora i mitja en un taller sobre el tema escollit. En cadascuna de les dues àrees, el taller va concloure amb una fase competitiva que va permetre establir, per a cada temàtica, dos equips guanyadors ordenats.

Els estudiants guanyadors van rebre el diploma corresponent i el premi de l'edició d'enguany: uns altaveus sense cable.

També es va fer una activitat específica per als professors i professores que acompanyen els alumnes dels diversos centres. Mentre els alumnes estaven realitzant els tallers, es va oferir als professors una conferència-taller:

• **Va de daus: jugant amb la probabilitat**, a càrrec de Daniel Blasi. Amb l'ajuda d'uns daus molt especials, ens endinsarem en el món de la probabilitat a través del joc i la investigació. Plantejarem reptes, formularem conjectures i les posarem a prova mitjançant un test d'hipòtesis, tot qüestionant la nostra intuïció. A més, explorarem noves possibilitats d'ampliació i recerca que ens permetran aprofundir en el raonament matemàtic i estadístic.

En aquesta quarta edició s'ha consolidat l'interès i la participació dels professors i professores i dels estudiants.

Centre	Municipi	Alumnes	Professors
Ins. Joan Brudieu	La Seu d'Urgell	26	2
Esc. Andorrana de Batxillerat	Andorra	26	2
Ins. Pere Borrell	Puigcerdà	6	2
CRP de l'Alt Urgell	La Seu d'Urgell		3
Altres			2
Total		58	11

Ajuts màster en matemàtica avançada

Des del curs acadèmic 2024-2025, la Fundació Ferran Sunyer i Balaguer ofereix ajuts a estudiants del grau en matemàtiques de la Xarxa Lluís Vives d'Universitats que volen cursar un dels màsters en matemàtica avançada que ofereixen la Universitat de Barcelona (conjuntament amb la Universitat Autònoma de Barcelona) i la Universitat Politècnica de Catalunya. Aquests ajuts per a màster són un nou impuls de la Fundació per a assolir els objectius de promoció de la recerca en matemàtiques en l'àmbit català.

La comissió integrada per Josep Àlvarez (UPC), Natàlia Castellana (FFSB-UAB) i Xavier Jarque (FFSB-UB), després de l'estudi de la documentació de les candidatures presentades, van proposar atorgar els ajuts a:

- Màster en Matemàtica Avançada (UB-UAB)
- Altaïr Escrihuela
- Marina Fernández
- Màster en Matemàtica Avançada i Enginyeria Matemàtica (UPC)
- Raúl Agulló
- Albert Fugardo