

XIX Jornada Santa Llúcia: «biologia sintètica»

**10 de desembre de 2025 a les 16.30 h
Institut d'Estudis Catalans**



Us proposem participar en una nova edició de la Jornada Santa Llúcia, organitzada per la Secció de Biologia i la Societat Catalana de Biologia i amb el suport de l'Associació Catalana de Comunicació Científica. Aquesta trobada de divulgació està dissenyada per a compartir les últimes novetats i els coneixements científics més actuals amb un públic divers, que inclou des d'acadèmics fins a la ciutadania interessada en la ciència i l'actualitat.

La biologia sintètica emergeix com una de les disciplines científiques més transformadores del segle XXI. Aquesta enginyeria de la vida, que dissenya i construeix components biològics nous o redissenya sistemes biològics existents, obre camins inexplorats per a la cura de malalties humanes. No obstant això, la seva ràpida evolució també planteja reptes ètics i de bioseguretat que cal abordar amb rigor.

Un dels focus actuals se centra en l'enginyeria del microbioma, aprofitant el potencial dels nostres microorganismes simbiòtics. La pregunta clau és: com podem utilitzar aquests bacteris redissenyats per a desenvolupar tractaments innovadors i altament

específics? La resposta es troba en la reprogramació de bacteris per a funcionar com a «farmàcies vives» dins del cos.

Aquesta recerca ja està donant fruits en projectes d'alt impacte, com l'OBGate (Creating an orthogonal gate to the brain), un sistema pioner per a la superació de la barrera hematoencefàlica. El transport de fàrmacs al cervell és un dels grans esculls de la neurofarmacologia. Amb l'OBGate, s'està desenvolupant una metodologia basada en la biologia sintètica per a crear una «porta ortogonal» que permeti el lliurament controlat i segur de teràpies a aquest òrgan vital.

De manera similar, el projecte Pulmobiotics utilitza l'enginyeria genètica sobre el bacteri *Mycoplasma pneumoniae* per a transformar-lo en un vector terapèutic intel·ligent. L'objectiu és aplicar-lo directament al tractament de malalties respiratòries complexes, oferint una precisió inèdita.

Així doncs, l'aplicació d'aquests sistemes obre una nova era mèdica. Quines implicacions ètiques i socials comporta l'enginyeria genètica directa del nostre microbioma? Quin serà l'impacte a llarg termini d'aquests tractaments biològics de precisió en la nostra salut i en la nostra comprensió de la vida?

Durant la jornada, tindrem l'oportunitat de debatre tots aquests temes i els ponents resoldran qualsevol dubte que en pugui sorgir. Us encoratgem cordialment a sumar-vos a aquesta nova edició de Santa Llúcia!

CONVOCATÒRIA: dimecres 10 de desembre de 2025, a la Sala Pi i Sunyer, a l'Institut d'Estudis Catalans (carrer del Carme, 47, 08001 Barcelona).

Jornada gratuïta. Es prega inscripció al web de la SCB.

PROGRAMA

- 16.30 h **Benvinguda i presentació de la Jornada**
Laura Castarlenas Gascons
Coordinadora Biologia i Societat
Societat Catalana de Biologia (SCB)
- 16.35 h **Enginyeria del microbioma, com podem aprofitar aquests bacteris per a desenvolupar nous tractaments per a la cura de malalties humanes?**
Dr. Marc Güell, UPF
Translational Synthetic Biology
Universitat Pompeu Fabra (UPF)
- 16.55 h **OBSGate (Creating an orthogonal gate to the brain), desenvolupant un sistema per a transportar fàrmacs al cervell (virtual)**
Dr. Benjamí Oller Salvia, URL
Departament de Bioenginyeria
IQS - Universitat Ramon Llull
- 17.15 h **Pulmobiotics, utilitzant l'enginyeria i el *Mycoplasma pneumoniae* per al tractament de malalties respiratòries**
Dr. Maria Lluch Senar, UAB
Institut de Biotecnologia i de Biomedicina
Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)
- 17.35 h **Humans 2.0: modificarem l'espècie humana?**
Dr. Gemma Marfany Nadal, UB
Departament de Genètica
Universitat de Barcelona (UB)
- 17.55 h **Torn obert de preguntes**
- 18.10 h **Cloenda**
- 18.15 h **Refrigeri per al públic assistent**