



Resum de Notícies Científiques - Octubre

Resum de l'ICFO amb els descobriments científics i les històries més destacades del mes d'octubre de 2025.

November 06, 2025

El mes d'octubre ha estat ple de descobriments científics, resultats i troballes que han generat moltes històries per compartir. Hem recopilat les actualitzacions més importants perquè estiguis al dia. Tant si te n'has perdut algunes com si només vols un breu resum, aquest recull de les principals notícies científiques d'octubre et posarà al corrent. Endinsa-t'hi i recupera tot el que ha passat aquest mes.

Notícia 1

Aquest innovador dispositiu portàtil permet la monitorització del flux sanguini de manera pràctica

Monitorar com flueix la sang en els nostres teixits en temps real és essencial per a molts procediments mèdics, com ara supervisar pacients amb malalties vasculars o observar el flux sanguini en el cervell dels nounats. No obstant això, la majoria dels dispositius actuals són

voluminosos, fràgils i propensos a patir un excés de soroll en les mesures.

Ara, un equip liderat per investigadors de l'ICFO ha desenvolupat un nou tipus de monitor de flux sanguini portàtil que, sense sacrificar la qualitat de les dades, resulta més compacte, estable i fàcil d'utilitzar. Aquest disseny, presentat recentment a Biomedical Optics Express, podria fer que la monitorització clínica als hospitals fos més còmoda i fins i tot podria ser adequada per a un ús quotidià en esports, benestar i atenció domiciliaria remota.

Data: 3 d'octubre de 2025

Tema: Òptica mèdica

Investigadors de l'ICFO: el Dr. Andrés Quiroga, el Dr. Lorenzo Cortese i el Dr. Manish Verma, sota la direcció del Professor ICREA a l'ICFO Turgut Durduran.

[Llegir mes...](#)

Notícia 2

Interconnectant memòries quàntiques per a la internet quàntica

L'entrellacament quàntic és la pedra angular de moltes aplicacions amb un gran potencial, com ara la possibilitat d'interconnectar ordinadors o sensors quàntics distants, o garantir comunicacions ultra-segures.

Investigadors de l'ICFO han assolit recentment una fita cap a la distribució de l'entrellacament a llargues distàncies. En concret, han pogut entrellacar dues memòries quàntiques capaces d'emmagatzemar fotons (els quals codifiquen informació quàntica) i de recuperar-los a voluntat. Això és un element fonamental per a la realització de repetidors quàntics, els quals permeten estendre la comunicació quàntica a grans distàncies i, com a tal, són essencials a l'hora d'establir una internet quàntica global. Els resultats es presenten a Physical Review X.

Data: 7 d'octubre de 2025

Tema: Comunicacions quàntiques.

Investigadors de l'ICFO: en Jonathan Hanni, l'Alberto Rodríguez-Moldes, el Dr. Felicien Appas, el Dr. Soeren Wengerowsky, el Dr. Dario Lago-Rivera, el Dr. Markus Teller, el Dr. Samuele Grandi, dirigits pel Prof. ICREA Hugues de Riedmatten.

[Llegir mes...](#)

Notícia 3

Full de ruta per a la fònica amb materials 2D i per a la nanofònica quàntica amb electrons lliures

Investigadors de l'ICFO han coordinat i publicat dos fulls de ruta a ACS Photonics, per tal d'establir les bases per a futurs descobriments en els seus respectius camps.

El primer full de ruta resumeix els principals descobriments assolits en fònica mitjançant l'ús de materials 2D, tant en ciència fonamental com en nombroses aplicacions que van des de sensors fins a tecnologies de processament d'informació quàntica.

El segon descriu els avenços recents en l'ús d'electrons lliures per a la nanofotonica quantica, explorant la seva capacitat per transportar i transferir informacio quantica, crear entrellacament i revelar detalls de fenomens quantics a escala nanometrica.

Data: 13 d'octubre de 2025

Tema: Nanofotonica

Investigadors de l'ICFO: Prof. ICREA Javier Garcia de Abajo.

[Llegir mes...](#)

Noticia 4

Simuladors quantics: les maquetes del mon microscopic

L'investigador de l'ICFO i professor associat a la UPC Javier Argüello Luengo, juntament amb Alejandro Gonzalez Tudela del CSIC, han escrit un llibre titulat *Simuladors quantics*, construint les maquetes del mon microscopic. En ell, es mostra que tenen en comú Antoni Gaudí i físics especialitzats en simulació quantica com Daniel Barredo, Ignacio Cirac o Leica Tarr

ell. A través d'un viatge ple de metàfores, imatges i històries novelades d'alguns dels autors més influents en el camp, el lector acaba el llibre entenent, entre altres, que són les pinces les xarxes òptiques, com aquestes s'utilitzen per atrapar àtoms que es mouen a velocitats vertiginoses, i com s'aprofita tot això per a la simulació quan

Data: 20 d'octubre de 2025

Tema: Simulació quantica

Investigadors de l'ICFO: Dr. Javier Argüello Luengo.

[Llegir mes...](#)

Noticia 5

El CSIC reconeix l'excel·lència científica en la seva cerimònia anual d'entrega de premis

El 9 d'octubre de 2025, el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) va celebrar la cerimònia de lliurament dels Premis Rellevants de Tesis Doctorals, un esdeveniment que celebra l'excel·lència en la recerca, la mentoria i la formació científica

Entre els 20 investigadors guardonats, Luciano Ivan Pereira Valenzuela, investigador postdoctoral de l'ICFO, va ser reconegut per la seva excepcional tesi doctoral, duta a terme a l'Institut de Física Fonamental (IFF-CSIC). La seva recerca va destacar pel seu impacte científic i la seva contribució a l'avanç de la caracterització de les tecnologies quàntiques

Data: 23 d'octubre de 2025

Tema: Tecnologies quàntiques

Investigadors de l'ICFO: Dr. Luciano Ivan Pereira Valenzuela.

[Llegir mes...](#)

Noticia 6

Aconsegueixen exposar la superfície del grafe sense comprometre'n la qualitat

La síntesi de nitrur de bor hexagonal (hBN) d'alta qualitat va marcar un punt d'inflexió en la recerca de materials bidimensionals (2D). En encapsular un material 2D (per exemple, grafe) entre capes d'hBN, el material queda protegit de la degradació ambiental, preservant així la seva màxima qualitat i propietats úniques.

Tanmateix, algunes aplicacions requereixen un accés directe a la superfície del grafe.

Eliminar l'hBN, però, no sol ser una opció, ja que això compromet greument la seva qualitat.

Per superar aquesta limitació, els investigadors de l'ICFO han desenvolupat una nova tècnica capaç d'eliminar tan sols la capa superior d'hBN, tot preservant la qualitat electrònica del grafe. Això podria permetre caracteritzar materials bidimensionals amb una alta resolució i aplicacions com la detecció bioquímica o l'enginyeria de nous dispositius basats en materials 2D.

Data: 24 d'octubre de 2025

Tema: Materials 2D.

Investigadors de l'ICFO: el Dr. Hitesh Agarwal, el Dr. Antoine Reserbat-Plantey, el Dr. David Barcons Ruiz, el Dr. Karuppasamy Pandian Soundarapandian, el Dr. Geng Li, el Dr. Vahagn Mkhitarian, el Dr. Johann Osmond, la Dra. Helena Lozano i el Dr. Petr Stepanov, dirigits pel professor ICREA Frank Koppens i el Dr. Roshan Krishna Kumar.

[Llegir mes...](#)

Notícia 7**Noves pistes sobre com es propaguen les forces físiques a les neurones**

Investigadors de l'ICFO i col·laboradors han acabat descobrint nous indicis sobre com es propaguen les tensions físiques, que poden codificar informació mecànica, a través de les membranes de les neurones. En un article publicat a NaturePhysics, l'equip presenta la descripció a nivell molecular més detallada fins ara d'aquest procés, el qual resulta clau per explicar com es desenvolupen diversos processos biològics fonamentals, des de desenvolupament embrionari fins al sentit del tacte.

Per fer-ho, han estudiat neurones aïllades del cuc *Caenorhabditis elegans*, mostrant que els receptors tàctils propaguen més ràpid la tensió que els propioceptors, els quals detecten deformacions ràpides del cos mateix durant el moviment. Més sorprenentment, els investigadors han descobert que no només la presència d'obstacles a la membrana cel·lular, sinó també la seva disposició, modifica la distància màxima a la qual la tensió pot arribar. Així, la disposició dels obstacles actua com un interruptor regulador: una disposició ordenada manté els senyals concentrats i localitzats, mentre que una d'aleatòria permet que la informació mecànica recorri distàncies més grans al llarg de la neurona.

Data: 29 d'octubre de 2025

Tema: Bionanofònica

Investigadors de l'ICFO: el Dr. Frederic Català-Castro i la Dra. Neus Sanfeliu-Cerdà, dirigits

pel Prof. del ICFO Michael Krieg.

[Llegir mes...](#)

Noticia 8

Convertir la contaminacio en potencial

Els materials basats en coure son els catalitzadors mes eficients per convertir el CO₂ en meta, el component principal del gas natural utilitzat per escalfar l'aigua i la llar, aixi com en la generacio d'electricitat. No obstant això, aquests catalitzadors de coure pateixen transformacions significatives durant el proces, i mantenir el sistema funcionant durant periodes llargs de temps continua essent un repte critic.

Investigadors de l'ICFO han participat en un estudi publicat a Nature Energy, en el qual han desenvolupat un metode innovador per sintetitzar i reciclar el catalitzador de coure durant la reaccio electroquimica dins del sistema de conversio de carboni. Aquests avencos obren la porta a aplicacions practiques de les tecnologies de conversio de carboni i podrien transformar la manera com les dissenyem en el futur.

Data: 31 d'octubre de 2025

Tema: Mitigacio de CO₂

Investigadors de l'ICFO: la Dra. Viktoria Golovanova i el Prof. F. Pelayo Garcia de Arquer.

[Llegir mes...](#)