

RECERCAT. Butlletí de la recerca a Catalunya. Núm. 198, maig 2024. Especial Luisa Granero

Departament de Recerca i Universitats. Direcció General de Recerca

Sumari

L'APUNT DEL CONSELLER.....	3
Compàs d'espera	3
ANÀLISI	5
Celebració dels 100 anys del naixement de Luisa Granero	5
Cristina Rodríguez-Samaniego (UB): «Luisa Granero és partícip de la modernització dels estudis de Belles Arts als anys 60»	7
CATALUNYA.....	9
Important troballa arqueològica a Barcelona: el claustre del convent de Sant Sebastià i la font de l'Àngel	9
Catalunya lidera una coalició internacional en matèria de tecnologies disruptives i emergents	11
MÓN.....	13
Cultura i creativitat a Horitzó Europa.....	13
El festival Eufònic s'uneix a la iniciativa europea CO-VISION.....	15
CIÈNCIA	17
L'"Homo sapiens" va arribar al nord d'Europa fa més de 45.000 anys	17
Investigadors del MIT descobreixen «molècules neutròniques».....	19
INNOVACIÓ.....	21
BCN MedTech i QREM lluiten contra l'artrosi amb el projecte de transferència PREDISARC	21
L'empresa Canmartex i Eurecat impulsen una nova generació de màquines teixidores: automatitzades i amb menor petjada de carboni.....	23
UNIVERSITATS I CENTRES.....	24

Pep Vidal, l'artista que relaciona l'univers d'Edward Hopper amb la ciència	24
Inaugurat el Museu de Fonètica Col·lecció Instruments Científics «Eugenio Martínez Celdrán»	25
No és país per a tiranosàurids.....	27
Desenvolupada una eina basada en la intel·ligència artificial (IA) per millorar el diagnòstic de tumors cerebrals.....	29
BITS DE TERMINOLOGIA.....	31
Els termes que desconeixia Luisa Granero	31
RECURSOS EDUCATIUS	33
La biodiversitat a l'aula.....	33
"Escape Room" virtual "The Matheroes"	34
RECOMANACIONS	35
El MNACTEC celebra 40 anys difonent el coneixement i el patrimoni científic, tècnic i industrial de Catalunya	35
"Neuromúsica. Cerebro, ciencia y arte", de Jordi A. Jauset	37
"El cuc quàntic", nou àlbum de Reggae per Xics.....	38
NOVETATS DEL WEB	39
Actualitzada la pàgina web del DREU sobre dones i ciència	39
AVÍS LEGAL	40

L'Apunt del conseller

Compàs d'espera

Amb puntualitat, cada mes he anat desgranant els punts de vista del conseller, en nom del Govern, sobre els temes més rellevants de la política científica i del coneixement. He ponderat la força del sistema, la seva resiliència i he subratllat per damunt de tot l'excel·lència de la recerca en un context sempre desajustat entre els resultats assolits i una certa limitació dels recursos esmerçats.

Ara, però, les circumstàncies han canviat. D'una banda, s'obre un horitzó temporalment incert d'una durada desconeguda encara i, de l'altra, ja podem constatar que la fi de la legislatura pel bloqueig del projecte de Llei dels pressupostos per al 2024 ha estat un sotrac important. És evident que l'aritmètica parlamentària, tard o d'hora, és implacable. Implacable o diabòlica segons com es miri i en funció del moment. Però és indiscutible que, pel que fa als recursos, hem perdut un any. Felicitament, la pròrroga pressupostària ha consolidat els avenços del pressupost per al 2023. Tanmateix, és evident que tots els guanys, totes les millores i el salt endavant que contenia el projecte han quedat aturats. D'altra banda, el bloqueig dels pressupostos a Catalunya ha implicat que els pressupostos generals de l'Estat també hagin quedat en situació de pròrroga. Així doncs, no s'ha pogut concretar la manera de transferir a la Generalitat els 150 milions d'euros promesos per part del PSOE en l'acord d'investidura. Aquests diners havien de servir per atendre les necessitats d'inversions en centres i instituts de recerca, en les seves activitats i equipaments; i el fet de no rebre'ls agreuja la factura pendent d'Espanya amb el Govern de la Generalitat.

Comprenc que és difícil de treballar en aquestes circumstàncies, però estic segur que conviure amb les retallades de fa uns anys devia ser més difícil encara. Ara, simplement, en la lenta ascensió cap a la normalitat ens veiem obligats a aturar-nos en un replà i esperar que s'aclareixi el panorama polític. L'estabilitat d'una legislatura és cada vegada més un bé escàs i, en canvi, esdevé una condició imprescindible per conèixer les regles del joc i desenvolupar les tasques de recerca en circumstàncies d'una certa comoditat.

Hi ha, doncs, una aturada i un entramat de requisits cada vegada més complex. La teranyina de l'Administració reclama unes habilitats i una dedicació creixent, i els entrebancs d'una gestió cada cop més exigent distreuen una part dels investigadors de l'objecte principal de la seva tasca. Aquesta és una qüestió apressant que reclama la màxima atenció de tothom. En realitat, caldria un gran acord entre el sistema català de recerca, que hauria de comprometre's amb el compliment estricte dels requisits del marc existent, i els organismes de control, que sobre la base del compromís esmentat avançarien en la direcció de simplificar exigències, evitar reiteracions i trobar marges de flexibilitat que en el marc de la Llei de la ciència són perfectament possibles.

Vejam si el compàs d'espera, polític i pressupostari, és una via per a una reflexió serena i un compromís compartit. De fet, si algun luxe no es pot permetre Catalunya és el bloqueig

absurd de la seva recerca per una visió restrictiva i funcional del marc en què es desenvolupa.

Joaquim Nadal i Farreras

Conseller de Recerca i Universitats

Anàlisi

Celebració dels 100 anys del naixement de Luisa Granero

Enguany es commemoren els 100 anys del naixement de Luisa Granero i Sierra (Barcelona, 1924 - Barcelona, 2012). Des del butlletí electrònic RECERCAT ens volem afegir a la celebració d'aquesta efemèride amb un número especial que es fa ressò de la vida i l'obra d'aquesta prestigiosa escultora catalana, la primera dona catedràtica d'escultura de l'Estat espanyol i la primera escultora catalana professional.

Nascuda el 5 d'agost de 1924 en una família humil, d'origen andalús, la pobresa del seu entorn familiar marca la seva infantesa i joventut al barri Xino de Barcelona, ja que no pot assistir a escola fins a deu anys.

Durant el període de postguerra, Granero s'inicia en el món de l'art treballant com a model per a artistes reconeguts (Clarà, Llauredó, Vila Arrufat, Otero, Llimona, o Teresa Condeminas i Lluís Muntané), com havien fet la seva mare i la seva tia, que van posar per a Ramon Casas. Precisament, el matrimoni de pintors Muntané i Condeminas li facilita els mitjans per poder ingressar a l'Escola Superior de Belles Arts de Barcelona, on va entrar en contacte amb el món de l'escultura a través dels seus dos grans mestres (Jaume Otero i Enric Monjo) i on va conèixer el també artista Enric Galcerà, amb qui es casarà en acabar els estudis. Després de graduar-se, va continuar la formació a l'Escola Superior de Belles Arts de Sant Jordi, on va aprofundir els seus coneixements i tècniques escultòriques.

La seva carrera artística es va desenvolupar principalment a Barcelona, on va establir el seu taller i va participar activament en la vida cultural de la ciutat. Va estar vinculada al cercle de dones intel·lectuals i artistes de la pintora russa Olga Sacharoff a Catalunya, entre les quals hi havia les pintores Soledad Martínez, Marie Laurencin, Dagoussia i Ángeles Santos, l'escultora Maria Llimona o les escriptores Clementina Arderiu i Elisabeth Mulder.

Entre els anys quaranta i seixanta apareix entre els participants en les exposicions nacionals de belles arts que es van fer a Barcelona i Madrid, en les quals va obtenir diversos guardons. L'any 1956 va guanyar el Premi Sant Jordi del concurs d'escultura organitzat per la Diputació de Barcelona amb una maternitat de pedra calcària titulada Ayuda al desvalido, actualment situada als Jardins de la Maternitat de Barcelona.

El 1964, a 40 anys, va esdevenir catedràtica de modelatge i composició a l'Escola de Belles Arts de Barcelona, futura Facultat de Belles Arts de la Universitat de Barcelona, essent la primera dona catedràtica d'escultura de l'Estat espanyol. Destaca per un estil classicista senzill i ha fet escultures per a la via pública: Sant Jordi i la seva parella, de grans dimensions, al nou edifici de la Universitat de Belles Arts de Barcelona (1967), Dona amb nena i Dona amb nen (1970), als jardins del Palauet Albéniz de Barcelona, Fuente de las Aguadoras de Saragossa (1980) o Geni de les Illes, a Palma (1983). L'any 2007 va fer l'escultura Dona mediterrània, inicialment per a una exposició, que l'any 2009, després d'un

procés de restauració a causa d'uns actes vandàlics, es va col·locar en un emplaçament definitiu a la punta de Sant Sebastià de Sitges.

L'obra de Luisa Granero es caracteritza per la seva versatilitat i la seva capacitat per treballar amb diversos materials, com la terra cuita, el guix, el bronze i el marbre. Va destacar per la seva habilitat per capturar l'essència i l'expressivitat de les figures humanes, tant en escultures de gran format com en peces de dimensions més reduïdes, i per la seva lectura personal dels cànons clàssics enfocant la seva mirada en la figura femenina, sovint vinculada amb la maternitat, a través d'un gest simple i net.

La seva obra i la seva trajectòria han estat àmpliament reconegudes i valorades al llarg dels anys. Granero va rebre nombrosos premis i distincions, com el Premi Ciutat de Barcelona, el Premi d'Honor i la Medalla d'Or de la Reial Acadèmia de Belles Arts de Santa Isabel d'Hongria, de Sevilla, o el nomenament com a acadèmica de la Reial Acadèmia de Belles Arts de San Fernando, de Madrid, i com a membre de la National Sculpture Society, de Nova York.

Més enllà de la seva prolífica carrera artística, Luisa Granero va ser una figura destacada en l'àmbit de l'ensenyament de l'escultura. Com a catedràtica, va formar diverses generacions d'escultores i escultors i va contribuir a la difusió i el reconeixement de l'escultura catalana a escala estatal i internacional. A més, també va ser una figura destacada en la defensa dels drets de les dones artistes i en la promoció de la igualtat de gènere en el món de l'art. Va ser una pionera en un camp tradicionalment dominat pels homes i va ser una referència i un model per a les futures generacions d'escultores.

En la commemoració del centenari del naixement de l'escultora va rebre un reconeixement de la Universitat de Barcelona, la qual inaugurarà una aula amb el seu nom, a la Facultat de Belles Arts, on va ser professora.

Luisa Granero va morir a Barcelona el 27 de març de 2012.

- [Pàgina web commemorativa dedicada a Luisa Granero \(web del Departament de Recerca i Universitats\)](#)
- [Punt de llibre dedicat a Luisa Granero](#)
- [Commemoració dels 100 anys del naixement de Luisa Granero i Sierra \(UB\)](#)
- [Comença l'Any Luisa Granero, que commemora el centenari del naixement de l'artista \(vídeo\)](#)

Cristina Rodríguez-Samaniego (UB): «Luisa Granero és partícip de la modernització dels estudis de Belles Arts als anys 60»

Professora del Departament d'Història de l'Art de la Universitat de Barcelona (UB), Cristina Rodríguez-Samaniego és especialista en la figura de l'escultora Luisa Granero, que va tractar personalment. En aquesta entrevista a RECERCAT, la professora Rodríguez-Samaniego fa balanç de la figura artística de Granero i de la seva contribució a la normalització del paper de la dona a la universitat.

Com va conèixer Luisa Granero?

Vaig conèixer-la a principis de l'any 2009, en el marc d'una exposició retrospectiva sobre la seva obra que jo comissariava al Museu Monjo de Vilassar de Mar. Vaig tenir, per tant, el plaer de poder treballar amb ella durant els mesos de preparació i després coincidir amb l'artista en diferents moments al llarg de l'exposició.

Què destacaria del seu caràcter?

Quan la vaig conèixer ja tenia una edat avançada, però sempre recordaré que a les trobades prèvies per preparar l'exposició ella sempre aprofitava qualsevol moment per agafar llapis i paper i dibuixar petits esbossos. Malgrat ser gran, tenia aquesta creativitat i aquesta necessitat de produir elements artístics que entenc que sempre la devia haver acompanyat. Era una persona molt vital, molt generosa i completament dedicada i consagrada a la seva activitat professional.

Granero va obrir camí en el reconeixement de la dona a la universitat catalana?

És molt important celebrar la figura de Luisa Granero perquè, si la situem en una genealogia d'artistes catalanes, més concretament d'escultores catalanes, marca un punt i a banda. En quin sentit? En la seva figura, en la seva trajectòria, s'assoleixen una sèrie de reivindicacions que altres artistes dones anteriors a ella mai aconsegueixen. Obtindrà la càtedra d'Escultura a la Universitat de Barcelona el 1964 i serà en aquell moment la primera artista plàstica, la primera creadora d'art a obtenir una càtedra a la universitat. Aconsegueix aquest reconeixement professional que altres artistes no havien tingut fins aleshores a la universitat. Hi havia hagut altres dones docents, professores i artistes des de finals del segle XIX, però mai havien obtingut el reconeixement que la càtedra atorga.

Com era l'ensenyament artístic als anys 60?

Els ensenyaments artístics de l'Escola Superior de Belles Arts d'aleshores estan en un punt d'inflexió. Luisa Granero obté la càtedra en un moment molt interessant, perquè coincideix amb la jubilació de Frederic Marès, que n'havia estat el director durant pràcticament 20 anys i havia marcat unes línies de treball molt clares. Es troba una docència una mica anquilosada, i la seva lluita serà la de modernitzar els estudis de Belles Arts. Hem de pensar que en aquest moment la docència s'impartia en un edifici antic, el Barcina a la plaça de la Verònica, però molt poc temps després es traslladen al que avui és la Facultat de Belles

Arts, amb un espai molt més propici i molt més adequat per a aquesta modernització dels estudis de la qual és partícip Luisa Granero.

Quina és la situació avui de la dona en la docència universitària en l'àmbit de les arts i les humanitats en general?

La situació des de l'època de la Luisa Granero ha millorat molt. Ella va haver d'enfrontar-se a molts condicionants que la marquen, com tantes altres dones en el món universitari o de les escoles superiors de l'època. Una sèrie de convencions socials tallaven el desenvolupament professional de les dones fora de les llars i, evidentment, marquen la trajectòria de la Luisa. Però, afortunadament, amb el pas dels anys tot això ha anat canviant. Avui en dia tenim un panorama radicalment diferent. De fet, per donar algunes xifres, a la Facultat de Belles Arts hi ha paritat de gènere en la docència; en el moment en què Granero accedeix a la càtedra eren només tres dones professores en un marc majoritàriament masculí.

Des de la seva perspectiva com a historiadora de l'art, com se situa l'obra de Luisa Granero en el panorama artístic català i espanyol del segle xx?

Forma part d'una generació que sovint queda negligida o fora dels discursos més habituals de la nostra història de l'art. Perquè ella fa figuració en una època en què en termes de crítica i projecció internacional el que compta és l'experimentació. Però la Granero és una de les grans figures de l'escultura espanyola de l'època en un context en què, en realitat, hi ha poques dones en actiu. Ella es troba envoltada de companys homes i la podem situar entre dues generacions: entre els postnoucentistes, que comencen a treballar al voltant de l'any 1920, i els escultors que arriben en la segona meitat del segle xx.

Quins aspectes de la seva tècnica i temàtica considera que són fonamentals per entendre la seva contribució a l'art?

L'obra de Luisa Granero és molt reconeixible, amb un estil molt marcat que facilita la identificació de les seves obres. És una escultora de plenitud, a qui li agraden les formes harmòniques, serenes, equilibrades, amb una poètica molt entroncada amb la tradició escultòrica mediterrània, fonamentalment de formes arrodonides. La seva temàtica principal és la figura femenina: la pràctica totalitat de la seva producció hi gira al voltant. La seva obra és una oda a les formes del cos de la dona i a la feminitat. En paral·lel farà també pintura, potser menys coneguda, però no per això menys interessant, on sobretot treballarà natures mortes i el retrat.

- [Departament d'Història de l'Art, Facultat de Geografia i Història \(UB\)](#)
- [Facultat de Belles Arts \(UB\)](#)

Catalunya

Important troballa arqueològica a Barcelona: el claustre del convent de Sant Sebastià i la font de l'Àngel

Des del mes d'octubre de 2023, a Barcelona s'està realitzant un seguiment arqueològic de les obres de la Via Laietana i les places d'Idrissa Diallo i de Correus. L'objectiu d'aquest seguiment és preservar les possibles restes arqueològiques que es puguin conservar al subsol.

Abans de començar les obres, els arqueòlegs del [Servei d'Arqueologia de Barcelona](#) van fer un projecte d'intervenció arqueològica en què es recollien les diferents intervencions dutes a terme en aquests punts al llarg dels anys, així com la identificació de les possibles estructures que es podrien arribar a descobrir en el procés de rebaix. En el cas de trobar restes arqueològiques en el desenvolupament de les obres, els tècnics del [Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de la Generalitat de Catalunya](#) marquen les directrius de com ha de ser l'excavació que permeti treure el màxim coneixement de les restes.

Una de les eines que fan servir els arqueòlegs per conèixer el potencial d'una zona amb expectativa arqueològica és fer diferents cales informatives, és a dir, excavacions d'una petita part de la superfície (normalment de 2 x 2 m) que permetin corroborar la presència de restes arqueològiques al subsol, el seu estat de conservació o la profunditat en què surten. Amb aquest objectiu es van excavar tres cales a la plaça d'Idrissa Diallo per saber si es conservaven les restes d'una església del segle xvi i del convent de Sant Sebastià, construït a l'inici del segle xviii. A la plaça de Correus, es van fer dues cales informatives per intentar veure l'existència d'un refugi antiaeri de la Guerra Civil Espanyola i de la font de l'Àngel, una font monumental construïda al segle xiv i enderrocada a finals del segle xviii.

Les cales fetes a la plaça d'Idrissa Diallo van permetre saber dues coses. La primera és que l'església de Sant Sebastià, enderrocada l'any 1875, va ser totalment arrasada per la construcció de dos edificis residencials i que, per tant, no s'hi conserva cap vestigi. Per altra banda, la segona és que sí que es va poder comprovar la presència del claustre del convent de Sant Sebastià, ja que a la tercera cala es va poder veure part d'un dels fonaments d'un pilar del claustre. Amb aquesta informació, i com que les restes arqueològiques es documenten entre 0,30 i 0,60 m de la superfície de la plaça, es va decidir descobrir tota la superfície del claustre i excavar aquelles parts afectades per les obres.

El convent de Sant Sebastià es va construir l'any 1719, ja que els monjos caracciolins havien perdut la seva església (situada a tocar de l'actual jaciment del Born) amb l'enderroc d'una part important del barri de la Ribera per la construcció de la Ciutadella. El rei Felip V va donar a aquest orde religiós de monjos regulars menors procedents de Nàpols l'església de Sant Sebastià i el terreny per construir el convent. L'edifici va ser un convent fins a l'any 1835, quan els monjos l'abandonen; amb la desamortització passa a mans privades, esdevé la primera Escola Industrial de Barcelona i acaba com a seu de diferents empreses, tenint a

la planta baixa el Gran Cafè del Comerç. L'edifici va ser parcialment enderrocat l'any 1926 per la construcció de la Via Laietana, moment en què es deixen les columnes del claustre fins que van ser enderrocades l'any 1929.

L'excavació del claustre, liderada per [Antoni Fernández Espinosa](#) —arqueòleg i director de l'excavació—, dos arqueòlegs tècnics i dos auxiliars d'arqueologia de l'empresa de gestió del patrimoni cultural [Actium](#), ha posat al descobert les restes de la pavimentació original del claustre i dues fases del sistema d'evacuació d'aigües brutes. A banda de les restes del convent, s'han identificat nivells de circulació de la plaça anteriors a la construcció del convent, així com una canalització del segle xvii, que transportava aigua de boca des de la font de l'Àngel fins a la Torre Nova (actual Pla de Palau). Pel que fa a la resta del convent, no se n'ha pogut excavar cap altra part.

Les dues cales fetes a la plaça de Correus van donar resultats diversos, ja que no es va poder localitzar el refugi antiaeri, però sí la base del fonament de pedra de la font de l'Àngel. Un cop localitzada l'estructura, el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya va demanar que s'obris en extensió per trobar els límits de la font, i realitzar una petita excavació que permetés poder datar la construcció. Es van descobrir en planta els límits nord, sud i oest de la font així com l'entrada d'aigua datada del segle xvii, just en el punt que surt indicat en la documentació recollida al [Llibre de les fonts \(1650\)](#), del mestre Francesc Socies.

Es va fer l'excavació de l'exterior de la font per la part sud, amb la qual es van documentar més de tres metres de fondària dels fonaments, fets amb carreus de mida mitjana lligats amb morter. Entre els materials associats a la construcció de la font es van descobrir ceràmiques decorades en verd i morat fetes a la ciutat de Barcelona, importacions valencianes i una ceràmica procedent de Síria. La font era de planta octogonal i mesurava 9 m de diàmetre.

Gràcies a la documentació sabem que la font havia de comptar amb tres òculs en tres de les seves cares i una porta a l'extrem oposat. Les quatre cares restants es decoraven amb quatre escuts, dos amb l'heràldica reial i els altres dos amb els escuts de la ciutat. Per coronar la font el Consell de Cent va voler disposar de l'escultor que en aquell moment era l'encarregat de dur a terme les obres més importants de la ciutat, Pere Sanglada, amb obres al Palau de la Diputació del General o la Catedral. La figura era la d'un àngel daurat amb una creu de coure a la mà esquerra i senyant-se amb la dreta.

Es tracta d'una de les troballes arqueològiques més importants dels darrers temps, tant per la seva singularitat —no s'han excavat mai fonts com aquesta a la ciutat—, com per les seves dimensions, cronologia i l'excel·lent estat de conservació. Tot i això, per les necessitats de les obres que s'estan duent a terme, la font s'ha hagut de tornar a tapar sense haver acabat el procés d'excavació.

- [Intervenció arqueològica Via Laietana - fase 2](#)

Catalunya lidera una coalició internacional en matèria de tecnologies disruptives i emergents

L'Aliança de Tecnologies Disruptives i Emergents (DETA) cerca maximitzar els beneficis d'aquestes noves tecnologies i alhora protegir els drets humans, els valors democràtics i la diversitat cultural. Es tracta d'una iniciativa a escala mundial, que implica governs de regions i estats de quatre continents, i que se centrarà en cinc àrees: la intel·ligència artificial (IA), la ciberseguretat, el NewSpace, les tecnologies quàntiques i els drets digitals.

Les tecnologies emergents i disruptives estan tenint un gran impacte en la societat i en la manera com els governs ofereixen els serveis a la ciutadania. L'eclosió d'aquestes tecnologies pot ajudar en el dia a dia dels ciutadans i en la gestió de les polítiques públiques, però també planteja múltiples reptes.

L'Aliança de Tecnologies Disruptives i Emergents (Disruptive and Emerging Technology Alliance, DETA, per la sigla en anglès) és una iniciativa catalana que agrupa una dotzena de governs que representen alguns dels principals hubs tecnològics del món. La iniciativa està oberta a governs de regions i estats d'arreu del món que mostrin un compromís clar amb els valors democràtics, els drets humans i la diversitat cultural i lingüística.

La DETA té per objectiu ajudar els governs membres de l'Aliança a treure el màxim profit d'aquestes tecnologies i a adaptar les seves polítiques públiques a aquesta nova realitat. Així mateix, el treball en coalició els permetrà guanyar capacitat d'incidència en el debat global sobre la governança de la tecnologia, i davant les grans tecnològiques (big tech) i els grans reguladors internacionals.

Aquesta iniciativa se centra en cinc grans àrees de treball: la intel·ligència artificial (IA), la ciberseguretat, el NewSpace, les tecnologies quàntiques, i els drets digitals i la regulació tecnològica. Es crearan grups de treball per a cadascuna d'aquestes àrees prioritàries, que, tot i ser liderats pels governs, implicaran la indústria, la recerca i la societat civil dels ecosistemes respectius.

A més de la Generalitat de Catalunya, avui dia en la DETA estan involucrats els governs de l'Emília-Romanya (Itàlia); Flandes (Bèlgica); Hessen (Alemanya); Occitània (França); Escòcia i Gal·les (Regne Unit); el Quebec (Canadà); Costa Rica; la província de Buenos Aires (Argentina); Gyeonggi-do (Corea del Sud); Kyoto (Japó) i el Cap Occidental (Sud-àfrica).

El Govern de Catalunya, impulsor de la iniciativa, ha estat escollit pels governs participants per ostentar la presidència de la DETA durant els anys 2024 i 2025. En aquest marc, el Govern organitzarà la primera cimera ministerial de la coalició a Barcelona els dies 6 i 7 de novembre, coincidint amb l'Smart City Expo World Congress (SCEWC 2024), que se celebra a Barcelona.

La DETA és un projecte de país que implica transversalment diversos departaments del Govern. Així, el Departament d'Empresa i Treball lidera el projecte per mitjà de la Secretaria

de Polítiques Digitals, en col·laboració estreta amb el Departament d'Acció Exterior i de la Unió Europea, que ha assumit el secretariat de l'Aliança, i amb la implicació de la Secretaria de Telecomunicacions i Transformació Digital del Departament de la Presidència i la Direcció General de Transferència i Societat del Coneixement del Departament de Recerca i Universitats.

Món

Cultura i creativitat a Horitzó Europa

El ric patrimoni cultural d'Europa, amb els seus valors comuns, la seva riquesa de monuments i llocs i la seva diversitat creativa de tradicions, artesanía, arts, arquitectura, literatura, idiomes, teatre, pel·lícules i música, no només reflecteix el nostre passat, sinó que també modela el nostre present i construeix el nostre futur.

L'accés al patrimoni cultural contribueix a la cohesió i la inclusió social mitjançant el reforç de la resiliència i el sentiment de pertinença, alhora que cohesiona les persones i millora el seu benestar. Tanmateix, les indústries culturals i creatives representen el 5,5 % del PIB total de la Unió Europea i el 6,2 % de la força de treball europea i són, per tant, un sector econòmic molt important per a l'ocupació i la competitivitat a Europa.

El patrimoni cultural i les indústries culturals i creatives són àmbits importants i estratègics pel que fa a la recerca i la innovació (R+I) europees i que, al llarg d'aquesta dècada, s'han vist potenciats en diferents iniciatives i programes. Horitzó Europa, el programa marc de recerca i innovació per al període 2021-2027, inclou per primera vegada un programa específic dedicat a aquest àmbit: el Clúster 2 - Cultura, creativitat i societat inclusiva amb un pressupost de 2.280 milions d'euros.

Les accions del Clúster 2 donen suport al patrimoni cultural europeu verd i digital i fomenten la innovació i la creativitat en el sector de les arts i les indústries culturals i creatives. En particular, l'R+I per a un patrimoni cultural més verd se centra en materials i mètodes sostenibles per millorar la conservació, protecció i restauració del patrimoni material, inclosos els monuments i els indrets d'interès arqueològic. Al mateix temps, Clúster 2 també impulsa noves tecnologies digitals i d'avantguarda per digitalitzar el ric patrimoni cultural europeu, tant tangible com intangible, afavorir l'accés al patrimoni cultural i les arts, facilitar-ne la comprensió i incrementar-hi el compromís, així com promoure la innovació en els àmbits de l'arquitectura, el cinema, la música, els videojocs i el turisme cultural, entre d'altres. L'R+I en patrimoni cultural també vol fomentar unes societats europees més inclusives, sostenibles i resilients.

En el marc d'aquest clúster, cal destacar una nova línia de finançament per a la creació d'un núvol de col·laboració europeu pel patrimoni cultural que vol fomentar la cooperació i la creació conjunta en els sectors cultural, creatiu i tecnològic. Aquest núvol suposarà una infraestructura única que permetrà una col·laboració interdisciplinària a gran escala entre especialistes, com ara professionals del món acadèmic en matèria de patrimoni cultural, conservadors i arxivers. Així mateix, facilitarà tecnologies capdavanteres per digitalitzar indrets d'interès cultural, investigar obres d'art i documentar informació, amb un impacte en l'avenç de la preservació, conservació i restauració del patrimoni cultural, afegint-hi una nova dimensió digital. El pressupost previst per finançar aquest núvol és de 110 milions d'euros durant els dos primers anys (2024-2025).

També cal destacar l'EIT Culture & Creativity, finançat per l'Institut Europeu d'Innovació i Tecnologia per impulsar la competitivitat de les indústries culturals i creatives europees a partir de l'any 2024. Des de Catalunya, i liderat per Eurecat, es coordina l'activitat d'aquest sector al sud-oest d'Europa. L'objectiu d'aquesta iniciativa és promoure de forma conjunta la formació, la recerca i el sector empresarial per impulsar les indústries culturals i creatives, convertir-les en un motor de competitivitat territorial i afavorir la seva adaptació al canvi climàtic.

La Nova Bauhaus Europea també està intrínsecament relacionada amb la cultura. Des de l'any 2021, la Comissió Europea ha endegat aquesta iniciativa, que pretén impulsar la transformació verda i digital i la millora de la qualitat de vida de les persones, superant els reptes locals a partir de solucions locals.

Tota la informació sobre R+I en patrimoni cultural i indústries culturals i creatives de la Comissió Europea, així com les convocatòries de finançament, els informes i els exemples de projectes finançats es poden trobar en [aquesta pàgina web](#).

El festival Eufònic s'uneix a la iniciativa europea CO-VISION

Durant els pròxims tres anys, Eufònic formarà part de la iniciativa CO-VISION - Cartografiant el patrimoni natural, un projecte de cooperació finançat per la Comissió Europea que té com a objectiu cocrear i coproduir un model de continguts culturals i un arxiu digital artístic de la Unió Europea (UE) al voltant dels reptes ambientals, involucrant ciutadans, artistes i entitats locals a través d'una estratègia participativa cultural.

Des de l'any 2012, Eufònic és el festival al voltant de les arts sonores, visuals i digitals-performatives que se celebra a les Terres de l'Ebre. Es tracta d'un festival d'arts excepcionals en la seva accepció més àmplia: actuacions audiovisuals, instal·lacions artístiques en espais museístics o temporalment habilitats, accions sonores en el paisatge, tallers i activitats participatives, propostes per al públic familiar, jornades professionals i concerts. La singularitat del paisatge de les Terres de l'Ebre, en general, i del Delta de l'Ebre, en particular, és l'element vertebral i diferencial d'aquest festival, element que el converteix en una experiència sonora i visual ancorada en el paisatge i l'entorn.

El projecte CO-VISION - Cartografiant el patrimoni natural, finançat per la Comissió Europea, vol detectar, situar i exposar l'estat de salut actual del patrimoni natural europeu amb l'objectiu d'estimular una profunda conscienciació sobre la crisi climàtica, fomentar comportaments sostenibles i assegurar que part del patrimoni natural en risc es preservi per a la memòria futura, valors presents en totes i cada una de les edicions d'aquest festival ebrenc.

CO-VISION és un projecte amb un total de dotze actors culturals professionals —vuit festivals i quatre socis tècnics— repartits en onze països d'Europa units per cartografiar el patrimoni natural d'Europa:

Festivals_

Eufònic (Catalunya)

Videocittà (Itàlia)

Transylvania Trust (Romania)

Kikk (Bèlgica)

LAB852 (Croàcia)

Athens Digital Arts Festival (Grècia)

Rencontres Audiovisuelles (França)

Signal (República Txeca)

Socis tècnics_

IED (Itàlia)

The Norwegian University of Science and Technology (Noruega)

Universitat de Ciències Aplicades del Sud-est de Finlàndia - Creative Industries Research Unit, Kouvola (Finlàndia)

Mapa das Ideais (Portugal)

- [Eufònic](#)

Ciència

L'"Homo sapiens" va arribar al nord d'Europa fa més de 45.000 anys

Molt abans del que crèiem, l'arribada de l'Homo sapiens a les latituds septentrionals fredes va tenir lloc diversos milers d'anys abans que els neandertals desapareguessin al sud-oest d'Europa. Ho demostren els resultats de tres estudis publicats per personal investigador de l'Institut Max Planck d'Antropologia Evolutiva a Leipzig, Alemanya.

Un equip internacional de recerca ha descobert fòssils d'Homo sapiens al jaciment de la cova Ilsenhöhle de Ranis, Alemanya. Amb una datació d'aproximadament 45.000 anys enrere, aquests fòssils s'associen, entre d'altres, a puntes de pedra allargades parcialment treballades per ambdós costats (conegudes com a puntes de làmina bifacial parcial), que són característiques del complex arqueològic lincombià-ranisià-jerzmanowicià (LRJ). Aquest complex tecnoarqueològic està situat temporalment entre el Paleolític mitjà (neandertals) i el Paleolític superior (Homo sapiens).

Les puntes de làmina bifacial parcials trobades a Ranis —un dels jaciments principals de l'LRJ— també s'han descobert a altres localitats d'Europa, des de Moràvia i l'est de Polònia fins a les illes britàniques, i ara es poden relacionar amb una arribada primerenca de petits grups d'Homo sapiens al nord-oest d'Europa diversos milers d'anys abans que els neandertals desapareguessin al sud-oest d'Europa.

Els tres estudis publicats descriuen els fòssils d'Homo sapiens de la cova Ilsenhöhle de Ranis i el seu context associat (Myopotamitaki et al.); la dieta i el mode de vida d'aquests pioners (Smith et al.); i les condicions ambientals a què es van enfrontar a l'Europa central i del nord-oest (Pederzani et al.).

El jaciment de la cova de Ranis proporciona evidències de la primera dispersió d'Homo sapiens a través de les latituds més altes d'Europa. Resulta que les eines de pedra que es pensava que eren produïdes pels neandertals eren, de fet, part del kit d'eines del primer Homo sapiens. Això canvia fonamentalment el nostre coneixement previ sobre aquest període de temps: l'Homo sapiens va arribar al nord-oest d'Europa molt abans de la desaparició dels neandertals al sud-oest d'Europa.

L'equip de recerca internacional liderat pels investigadors [Jean-Jacques Hublin](#), Shannon McPherron, Tim Schüler i [Marcel Weiss](#) va reexcavar Ranis entre el 2016 i el 2022. Els objectius eren localitzar els dipòsits restants de l'excavació dels anys 30 del segle passat, clarificar l'estratigrafia i cronologia del jaciment, i identificar els constructors de l'LRJ. Al fons de la seqüència de vuit metres de profunditat, els investigadors van descobrir capes que contenien l'LRJ. El repte era excavar tota la seqüència de vuit metres de dalt a baix, esperant que quedessin restes de l'excavació dels anys 30. Van tenir la sort de trobar una roca d'1,7 metres de gruix que els excavadors anteriors no van treballar. Després de treure aquella roca a mà, finalment van descobrir les capes de l'LRJ i fins i tot van trobar fòssils humans. Això va ser una sorpresa enorme, ja que no es coneixien fòssils humans de l'LRJ.

Es van recuperar milers de peces d'os altament fragmentades al jaciment. L'anàlisi zooarqueològica mostra que la cova de Ranis va ser utilitzada intermitentment per hienes, ossos de cova en hibernació i petits grups d'éssers humans. Els investigadors van utilitzar les proteïnes extreïdes dels fragments d'os morfològicament no identificables per identificar els animals i els restes humans trobats en les capes de l'LRJ. La paleoproteòmica és una eina relativament nova per portar a terme identificacions taxonòmiques de restes esquelètiques prèviament no identificables recuperades de jaciments arqueològics. A Ranis, això va permetre identificar les primeres restes humanes associades amb les capes de l'LRJ. A més d'aquestes noves excavacions, l'equip també va dur a terme noves anàlisis dels fragments d'os de la col·lecció vella de Ranis (excavacions dels anys 1932-1938), que es curaven i emmagatzemaven a l'Oficina Estatal per a la Gestió del Patrimoni i Arqueologia de Saxònia-Anhalt a Alemanya.

Un cop identificades les restes humanes de les antigues i noves excavacions, es va extreure ADN d'aquests fòssils i es va analitzar. Van confirmar que els fragments esquelètics pertanyien a *Homo sapiens* i que, per tant, l'evidència suggeria que l'*Homo sapiens* havia ocupat esporàdicament el lloc fa almenys 47.500 anys.

Aquest estudi exhaustiu, que integra l'excavació arqueològica, la identificació taxonòmica morfològica i proteòmica, l'anàlisi d'ADN mitocondrial, la datació radiocarbònica de material arqueològic nou i de restes humanes, la zooarqueologia i l'anàlisi d'isòtops, marca un punt de referència significatiu en la comprensió de les incursions inicials d'*Homo sapiens* a Europa al nord dels Alps durant la transició del Paleolític mitjà al superior.

A més, l'equip de recerca també conclou qüestions com el fet que l'*Homo sapiens* es va aventurar al nord d'Europa sota condicions climàtiques fredes severes, es va moure en petits grups, va compartir l'entorn i els seus jaciments amb grans carnívors, com hienes, i va fabricar eines de pedra amb forma de fulla. En definitiva, els resultats de Ranis canvien fonamentalment la nostra idea sobre la cronologia i la història dels assentaments d'Europa al nord dels Alps.

Dorothea Mylopotamitaki et al., *Homo sapiens* reached the higher latitudes of Europe by 45,000 years ago, *Nature*, 2024. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06923-7>

Geoff Smith et al., The ecology, subsistence and diet of ~45,000-year-old *Homo sapiens* at Ilsenhöhle in Ranis, Germany, *Nature Ecology & Evolution*, 2024. <https://doi.org/10.1038/s41559-023-02303-6>

Sarah Pederzani et al., Stable isotopes show *Homo sapiens* dispersed into cold steppes ~45,000 years ago at Ilsenhöhle in Ranis, Germany, *Nature Ecology & Evolution*, 2024. <https://doi.org/10.1038/s41559-023-02318-z>

Font: Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology

Investigadors del MIT descobreixen «molècules neutròniques»

Un estudi publicat en la revista ACS Nano demostra que els neutrons poden lligar-se a cúmuls atòmics a escala nanomètrica coneguts com a punts quàntics. El descobriment pot proporcionar informació sobre les propietats dels materials i els efectes quàntics.

Els neutrons són partícules subatòmiques que no tenen càrrega elèctrica, a diferència dels protons i els electrons. Això significa que mentre que la força electromagnètica és responsable de la major part de les interaccions entre la radiació i els materials, els neutrons són essencialment immunes a aquesta força.

Els neutrons estan units dins del nucli d'un àtom únicament per l'anomenada força forta, una de les quatre forces fonamentals de la naturalesa. Com el seu nom indica, la força és realment molt forta, però només a molt curta distància: disminueix tan ràpidament que és insignificant més enllà d'1/10.000 part de la grandària d'un àtom. En aquesta recerca, els investigadors del MIT han descobert que els neutrons es poden adherir a partícules anomenades punts quàntics, que estan formades per desenes de milers de nuclis atòmics, retinguts allà només per la força forta.

Aquest descobriment pot proporcionar noves eines útils per investigar les propietats bàsiques dels materials a escala quàntica, incloses les que es deriven de la força forta, així com per explorar nous tipus de dispositius de processament d'informació quàntica. El treball l'han publicat en la revista ACS Nano els estudiants graduats [Hao Tang](#) i [Guoging Wang](#) i els professors [Ju Li](#) i [Paola Cappellaro](#) del Departament de Ciència i Enginyeria Nuclear del MIT.

Els neutrons s'utilitzen àmpliament per investigar les propietats dels materials mitjançant un mètode anomenat dispersió de neutrons, en què un feix de neutrons es concentra en una mostra, i els neutrons que reboten en els àtoms del material es poden detectar per revelar l'estructura interna i la dinàmica del material. Però, fins a aquest nou treball, ningú no havia pensat que aquests neutrons podrien realment adherir-se als materials que estaven investigant. De fet, van quedar sorpresos que ningú no n'hagués parlat abans.

La raó per la qual aquest nou descobriment és important és perquè els neutrons no interaccionen amb les forces electromagnètiques. De les quatre forces fonamentals, la gravetat i la força feble generalment no són importants per als materials. Gairebé tot és interacció electromagnètica, però en aquest cas, ja que el neutró no té càrrega, la interacció és a través de la interacció forta.

Va ser tan inesperat, que Li comenta que va ser una solució «bastant boja» a un problema de mecànica quàntica i que van decidir anomenar molècula neutrònica artificial la nova partícula formada i el nou estat descobert. Aquestes «molècules neutròniques» estan fetes de punts quàntics, que són petites partícules cristal·lines, col·leccions d'àtoms tan petits que les seves propietats estan governades més per la mida i la forma exactes de les partícules que per la seva composició. El descobriment i la producció controlada de punts quàntics van

ser l'objecte del Premi Nobel de Química del 2023, atorgat al professor del MIT Mounqi Bawendi amb dues persones més.

Cappellaro explica que, en punts quàntics convencionals, un electró està atrapat pel potencial electromagnètic creat per un nombre macroscòpic d'àtoms, per la qual cosa la seva funció d'ona s'estén fins a uns 10 nanòmetres, molt més gran que un radi atòmic típic. De manera similar, en aquests punts quàntics neutrònics, un sol neutró pot ser atrapat per un nanocristall, amb una mida molt més enllà de l'abast de la força nuclear, i mostrar energies quantitzades similars.

Una possible aplicació seria poder controlar l'estat del neutró. Canviant la manera com el punt quàntic oscil·la, es pot enviar el neutró en una direcció particular. Els neutrons són eines potents per a coses com ara desencadenar reaccions de fissió i fusió, però fins ara ha estat difícil controlar-los individualment. Aquests nous estats lligats podrien proporcionar molts més graus de control sobre els neutrons individuals, que podrien jugar un paper en el desenvolupament de nous sistemes d'informació quàntica.

Una altra possible aplicació seria un tipus d'obtenció d'imatge mitjançant anàlisi d'activació neutra. La imatge de neutrons pot complementar la imatge de raigs X perquè els neutrons interaccionen molt més amb elements lleugers. També es podria utilitzar per a l'anàlisi de materials, perquè pot proporcionar informació sobre la composició elemental així com sobre els diferents isòtops d'aquests elements. Gran part de les imatges químiques i l'espectroscòpia no diuen res sobre els isòtops, mentre que el mètode basat en neutrons podria fer-ho.

Hao Tang, Guoqing Wang, Paola Cappellaro, Ju Li, μeV -Deep Neutron Bound States in Nanocrystals, ACS Nano, 2024. <https://doi.org/10.1021/acsnano.3c12929>

Font: Massachusetts Institute of Technology (MIT)

- [Nobel Prize in Chemistry Awarded to Mounqi Bawendi \(vídeo\)](#)

Innovació

BCN MedTech i QREM lluiten contra l'artrosi amb el projecte de transferència PREDISARC

BCN MedTech —Unitat de Recerca Barcelona Centre for New Medical Technologies—, de la Universitat Pompeu Fabra (UPF), i l'empresa QREM han rebut finançament del programa Nuclis R+D d'ACCIÓ per desenvolupar PREDISARC, un projecte de bioenginyeria i medicina regenerativa per tractar l'artrosi.

L'artrosi, una malaltia articular crònica caracteritzada per la degeneració del cartílag a les articulacions, és una de les causes principals de dolor i discapacitat de llarga durada que afecta aproximadament el 10 % de la població mundial. La incidència creixent d'aquesta patologia requereix una millora dels seus tractaments, sobretot per a aquells pacients amb artrosi que no responen al tractament estàndard amb corticoides i que, per tant, segueixen patint dolor. En aquest sentit, el mercat de la medicina regenerativa està guanyant terreny per oferir solucions més efectives contra la malaltia. I una d'aquestes solucions és l'ús de sèrums enriquits amb citocines com els que desenvolupa l'empresa Tecnologia Regenerativa Qrem, SL (QREM).

Davant d'aquest escenari, QREM i BCN MedTech, unitat de recerca de l'Escola d'Enginyeria de la Universitat Pompeu Fabra amb acreditació TECNIO, s'han unit per dur a terme PREDISARC, una eina de predicció de resposta al tractament de medicina regenerativa personalitzada amb sèrum autòleg, es a dir, que prové de la mateixa persona, ric en citocines), un projecte d'enginyeria biomèdica enfocat a optimitzar les opcions terapèutiques de l'artrosi. Gràcies a la línia d'ajuts Nuclis d'R+D empresarial d'ACCIÓ, l'Agència per a la Competitivitat de l'empresa de la Generalitat de Catalunya, el projecte compta amb 195.581,08 € per dur a terme la recerca industrial i el desenvolupament de la solució en un termini de tres anys.

La combinació de l'expertesa de QREM en el desenvolupament de dispositius mèdics per a l'estandardització i l'escalabilitat de la medicina regenerativa autòloga i l'experiència del BCN MedTech en modelat i simulacions computacionals, proporciona una base sòlida per al desenvolupament d'aquest projecte innovador. [Jérôme Noailly](#), cap de l'àrea de recerca de Biomechanics and Mechanobiology (BMMB) del BCN MedTech, considera que és una col·laboració de gran valor per entendre millor i fer progressar els tractaments personalitzats de persones afectades per l'artrosi, amb components biològics autòlegs, i remarca el caràcter compromès de la UPF amb l'impuls de projectes innovadors i transferibles a la societat.

Per altra banda, Núria Noguera, cofundadora i directora d'R+D+I de QREM, comenta que la missió de QREM és desenvolupar tecnologia que millori l'eficàcia i faci més assequibles les teràpies biològiques autòlogues, de manera que puguin ser aplicades a la sanitat pública i satisfacin necessitats terapèutiques no cobertes. I posa un èmfasi especial en el caràcter

cooperatiu del projecte remarcant que desenvolupaments de l'envergadura de PREDISARC no podrien dur-se a terme sense una col·laboració contínua entre la indústria, grups de recerca com BCN MedTech, i professionals de la salut com l'equip del Dr. [Joan Calvet](#) del Parc Taulí.

La medicina regenerativa ofereix una perspectiva prometedora en el tractament de l'artrosi. A diferència dels tractaments convencionals, centrats en la gestió dels símptomes, aquest tipus de teràpies s'enfoquen a les causes de la patologia i són menys invasives. A través de diverses tècniques, s'està treballant per desenvolupar tractaments personalitzats que ajudin a reparar el cartílag deteriorat per millorar significativament la qualitat de vida dels pacients.

QREM i BCN MedTech treballen per desenvolupar un nou dispositiu o company diagnostic (CDx) basat en la mesura d'agents biològics en els pacients i en simulacions computacionals que permetin predir el grau de resposta clínica als tractaments de medicina regenerativa per a aquells pacients amb artrosi que no responen als tractaments estàndards. Concretament, es vol estudiar l'artrosi de genoll de pacients refractaris a tractaments estàndards, i com predir el grau de resposta clínica d'aquests pacients a un tractament amb sèrum autòleg ric en citocines (SARC), un producte biològic sense fàrmacs que s'obté de la sang del pacient mitjançant la tecnologia QREM CYTOKINE, una solució patentada per l'empresa QREM.

PREDISARC també compta amb la col·laboració de l'Hospital Parc Taulí de Sabadell, que participa en el desenvolupament i la validació dels resultats del projecte. Joan Calvet, reumatòleg especialitzat en artrosi del Parc Taulí, explica com la recerca entre entitats com QREM, BCN MedTech i el mateix hospital representa un pas important cap a teràpies més personalitzades, precises i innovadores. En definitiva, l'intercanvi i la transferència de coneixements comporten un benefici mutu per als agents implicats i, fruit d'aquesta col·laboració, s'espera poder contribuir al progrés de la tecnologia i la millora de la qualitat de vida dels pacients amb artrosi.

Font: Universitat Pompeu Fabra (UPF)

- [BCN MedTech](#)
- [QREM](#)

L'empresa Canmartex i Eurecat impulsen una nova generació de màquines teixidores: automatitzades i amb menor petjada de carboni

L'empresa Canmartex i el centre tecnològic Eurecat impulsen una nova generació de màquines teixidores circulars, ecodissenyades per reduir la petjada de carboni i automatitzades per optimitzar-ne l'eficiència i l'ergonomia de l'operari mentre les fa servir, en el marc del projecte ECO-TEX.

Enric Martí, CEO i copropietari de Canmartex, explica que l'objectiu principal d'aquest projecte és ajudar a modernitzar i desenvolupar la indústria tèxtil amb la finalitat de fer-la més competitiva.

En concret, tal com descriu el project manager de la Unitat d'Innovació en Producte i Simulació multifísica d'Eurecat, Francisco José Fernández, es durà a terme un procés d'innovació en nous materials i estructures, per redissenyar les màquines tèxtils amb l'objectiu d'incrementar-ne la sostenibilitat i reduir l'impacte ambiental tant en el seu procés de fabricació com al final de la seva vida útil, per a la qual cosa també es buscarà disminuir-ne el pes i treballar amb fabricants i proveïdors locals.

A més, segons l'investigador principal de la Línia de Màquines de la Unitat de Sistemes de Fabricació Avançats d'Eurecat, Adrián Mora, es digitalitzaran i automatitzaran processos com la col·locació automàtica de les agulles de les màquines per incrementar la productivitat i l'eficiència de les empreses, alhora que s'optimitzarà l'ergonomia per facilitar als operaris les tasques de supervisió i control de qualitat, així com l'ajust de les màquines tricotoses, una feina que requereix una gran concentració i habilitat i que pot suposar entre quatre i deu hores de dedicació pel gran nombre d'agulles amb què compten.

D'altra banda, en el projecte es desenvoluparà la sensorització de punts crítics per portar a terme un manteniment predictiu d'aquestes màquines, controlar els processos industrials i aconseguir una fabricació sense defectes.

El projecte, amb un pressupost de més de 600.000 euros, es desenvoluparà durant tres anys i està finançat per la convocatòria de projectes de col·laboració públicoprivada, del Pla Estatal de Recerca Científica, Tècnica i d'Innovació 2021-2023, en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència.

Font: Eurecat

- [Technology for zero defect manufacturing \(vídeo\)](#)
- [Canmartex](#)
- [Eurecat](#)

Universitats i Centres

Pep Vidal, l'artista que relaciona l'univers d'Edward Hopper amb la ciència

Per a Pep Vidal no existeix una divisió entre la ciència i l'art. Ell és artista i científic: d'una banda, és llicenciat en matemàtiques, doctor en ciències físiques i docent de l'assignatura d'òptica a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) i, de l'altra, té estudis avançats en art contemporani a A*Desk, l'Institut Internacional i Independent de Crítica i Art Contemporani.

Vidal ha guanyat la segona edició de la residència artística atorgada pel Departament de Medicina i Ciències de la Vida (MELIS) de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) i la Fundació Vila Casas. Durant la residència s'està reunint amb personal de diferents grups de recerca per desenvolupar el seu projecte artístic.

Sota el lema «La recerca biomèdica en un paisatge d'Edward Hopper», Vidal demana a diferents investigadors que interpretin, des de la seva disciplina, l'obra Carretera i arbres (Road and Trees) del pintor estatunidenc. Mitjançant un full de paper vegetal que deixa entreveure l'obra de Hopper, Vidal vol afegir una capa de ciència al quadre plasmant coneixements i reflexions dels diferents investigadors que comentaran l'obra: una intersecció entre la ciència i l'art que li permet crear una nova narrativa i establir nous diàlegs.

Amb l'estada, l'artista vol destacar la importància de transcendir barreres disciplinàries i fomentar la col·laboració i el diàleg entre científics i artistes. Durant aquest trajecte, sorgiran perspectives enriquidores que reflecteixen la creixent rellevància d'explorar nous horitzons de coneixement a través de la intersecció entre ciència i art.

Recentment, Vidal també ha comissariat l'exposició [«A=A, B=B»](#) a la Fundació Antoni Tàpies, inspirada en el llibre La nueva visión del mundo, escrit per diversos autors l'any 1954, que va ser una publicació significativa per a l'artista català. L'exposició compta amb la participació d'artistes i investigadors de diferents disciplines, i la col·laboració de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) i altres centres de recerca, que traslladen a l'actualitat el diàleg sobre el mètode científic i la intersecció entre les persones, l'art i la ciència.

Font: Universitat Pompeu Fabra (UPF)

- [Departament de Medicina i Ciències de la Vida \(MELIS-UPF\)](#)
- [Fundació Vila Casas](#)

Inaugurat el Museu de Fonètica Col·lecció Instruments Científics «Eugenio Martínez Celdrán»

La Facultat de Filologia i Comunicació de la Universitat de Barcelona (UB) acull des del mes d'abril el primer museu universitari de fonètica de tot l'Estat espanyol. És una iniciativa del Laboratori de Fonètica «Eugenio Martínez Celdrán», el laboratori universitari de fonètica més antic de l'Estat on es duu a terme una tasca docent, de recerca i de transferència del coneixement.

La Facultat de Filologia i Comunicació de la Universitat de Barcelona és la seu física del nou Museu de Fonètica Col·lecció Instruments Científics del Laboratori de Fonètica «Eugenio Martínez Celdrán» i és oberta al públic general. També es pot consultar virtualment a través de la web [Eines i instruments científics de la UB](#).

Amb la proposta, titulada Una mirada històrica a la fonètica, el Laboratori vol donar a conèixer la seva col·lecció i fer-la extensiva a tots els públics. Durant els darrers mesos s'ha dut a terme una tasca de museïtzació de l'inventari d'aparells i instruments, juntament amb el Vicerektorat de Cultura, Memòria i Patrimoni de la UB.

La mostra ofereix un recorregut pels canvis tecnològics que ha experimentat l'estudi de la fonètica al llarg dels darrers anys, des de les primeres màquines analògiques fins als dispositius digitals més recents, així com l'impacte dels ordinadors personals amb programes d'anàlisi acústica versàtils i a l'abast de tothom. Entre els més de cinquanta aparells i instruments que formen part de la col·lecció hi ha un espectrògraf analògic, espectrògrafs digitals, oscil·loscopis, equips d'anàlisi electropalatogràfica, magnetòfons, i altres aparells relacionats amb la disciplina de la fonètica.

L'espai expositiu es troba a la cinquena planta de l'edifici Josep Carner de la Facultat de Filologia i Comunicació de la UB. Fundat el 1978, el Laboratori de Fonètica «Eugenio Martínez Celdrán» és el laboratori universitari de fonètica més antic de l'Estat espanyol, i tot un referent d'àmbit europeu.

En la part docent, el Laboratori dona suport a les classes pràctiques de les assignatures de fonètica de diverses àrees de coneixement: lingüística, filologia hispànica, anglesa, etc. A més, en el mateix laboratori, es desenvolupen assignatures senceres com la de Fonologia de laboratori.

Des de la perspectiva de recerca, el Laboratori és la seu d'un equip de recerca en fonètica experimental que desenvolupa projectes propis de recerca bàsica i aplicada. El Laboratori ha estat seu del projecte finançat Tecnologies derivades d'AMPER-CAT, i els seus membres també formen part d'altres projectes relacionats amb la fonètica.

La tasca de transferència de coneixement del Laboratori es materialitza a partir de la col·laboració amb altres grups de recerca i entitats privades oferint serveis a tots aquells que necessiten fer experiments o estudis amb sons utilitzats en la comunicació, o que necessiten serveis d'anàlisi de veu per implementar als seus sistemes, com en la premiada aplicació

per aprendre a parlar en públic [Chiara](#). A més, es duen a terme tasques de divulgació, per exemple, col·laborant amb el Cosmocaixa (exposició «Talking Brains»). El Laboratori proporciona també serveis de fonètica forense per a bufets jurídics i detectius, i col·labora amb otorrinolaringòlegs i audiòlegs en l'àmbit de la fonètica clínica.

Font: Universitat de Barcelona (UB)

- [Museu de Fonètica de la UB \(Obre en una nova finestra\)](#)
- [Laboratori de Fonètica de la UB](#)

No és país per a tiranosàurids

Un estudi encapçalat per personal investigador de l'Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP) suggereix que la gran diversitat i abundància de dinosaures carnívors espinosaures i carcarodontosaures van impedir la presència de tiranosàurids durant el Cretaci inferior a la península Ibèrica. La recerca ha estat publicada en la revista *Historical Biology*, i s'hi descriu una gran dent associada a un espinosàurid i dues vèrtebres caudals atribuïdes a un carcarodontosàurid provinents del País Valencià.

A finals dels anys setanta del segle passat, Lourdes Casanovas i Josep Vicenç Santafé, pioners de la paleontologia de dinosaures catalana, van dirigir diverses excavacions als voltants de Morella (País Valencià). Com a paleontòlegs de l'Institut de Paleontologia de Sabadell, institució precursora de l'actual Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP), van recuperar una quantitat considerable de restes de dinosaures herbívors a la província de Castelló, incloent-hi l'Iguanodon, el cuirassat *Polacanthus*, i gegantins braquiosaures. En algunes d'aquestes campanyes també van recuperar restes de teròpodes, és a dir, de dinosaures carnívors.

Encara que la majoria dels fòssils havien estat publicats prèviament en revistes científiques, alguns elements d'aquests teròpodes van quedar sense estudiar en les col·leccions del Museu de l'ICP. Ara, arran d'una revisió del material històric dels voltants de Morella, s'ha completat la descripció d'una gran dent i dues vèrtebres de la cua que pertanyen a dos grups diferents de dinosaures teròpodes de fa uns 125 milions d'anys, durant el Cretaci inferior.

La dent, d'aproximadament 4 cm de longitud, destaca per la seva forma cònica amb estries longitudinals i serretes només en un dels marges. Per aquestes característiques distintives, s'ha assignat a l'espècie d'espinosàurid *Protathlitis*, la qual va ser descrita l'any passat al jaciment d'ANA, a prop de la localitat de Cinctorres i a pocs quilòmetres de Morella. Els espinosàurids eren un grup de dinosaures depredadors adaptats a un estil de vida semiaquàtic, amb musells allargats i dents còniques semblants a les dels cocodrils actuals. Fins i tot, alguns espinosaures tenien una mena de vela que recorria tot el seu dors i cua. *Protathlitis* pertany al subgrup dels barioniquins, uns espinosaures amb un estil de vida més terrestre. Aquesta dent representa la segona evidència de *Protathlitis* a la península Ibèrica.

Per altra banda, les vèrtebres de la cua presenten característiques molt semblants a les dels carcarodontosàurids, un grup que inclou les espècies de dinosaures carnívors més grans del Cretaci inferior. Aquest grup, amb una distribució geogràfica àmplia, era especialment abundant i divers a Sud-amèrica i l'Àfrica, tot i que també se'n tenen evidències a Nord-amèrica i Àsia. Adrián Montealegre, primer signant de l'article, explica que les vèrtebres estudiades mostren una configuració clarament diferent de les del conegut *Concavenator*, que és l'únic carcarodontosàurid descrit a Espanya i d'una edat similar a les restes de Morella i, en canvi, són més semblants a les d'*Acrocanthosaurus*, un carcarodontosàurid de Nord-amèrica.

L'estudi conclou que les restes fòssils descrites són una evidència d'una nova espècie de dinosaure carnívor fins ara desconeguda a la península Ibèrica. A més, les dades actuals indiquen una notable diversitat de dinosaures teròpodes, particularment d'espinosaus i carcarodontosaures, a la zona occidental de la península durant el Cretaci inferior, els quals es destaquen com un tret característic d'aquesta regió.

D'acord amb l'estudi, la gran quantitat de depredadors que coexistien junts en el mateix espai i temps podria haver condicionat negativament la presència d'un altre grup de depredadors que s'ha identificat en altres regions d'Europa, com Portugal i Anglaterra, però no a Espanya. Són els tiranosàurids, els avantpassats del temut Tyrannosaurus rex. [Albert Sellés](#), investigador de l'ICP i coordinador de la recerca, conclou que la presència d'espinosaus i carcarodontosaures en aquesta zona de la península Ibèrica hauria impedit que espècies del mateix grup que l'icònic T. rex visquessin aquí, possiblement perquè competien pels mateixos recursos.

Fa aproximadament 125 milions d'anys, les terres que avui ocupen la part nord del País Valencià estaven dominades per una plana d'inundació fangosa enorme. Una gran quantitat de rius poc cabalosos es ramificaven i travessaven aquesta plana fins a desembocar a prop d'una costa dominada per les mares. El clima d'aquell moment era subtropical àrid, cosa que significa que hi havia llargs períodes d'aridesa alternats amb altres de precipitació abundant. És en aquesta època de pluges que els rius es desbordaven i ho arrossegaven tot al seu pas, incloent-hi les restes de grans dinosaures, com és possiblement el cas del [Garumbatitan](#), un sauròpode de grans dimensions descobert molt a prop de Morella.

L'ICP, especialment des del 2002, ha dut a terme diverses excavacions, amb les quals ha descobert nombrosos jaciments de dinosaures de la zona, entre els quals hi ha el jaciment ANA a Cincorres, descobert el 1998 i considerat un lloc destacat per les seves contribucions científiques.

Montealegre A., Castillo-Visa O., Sellés A., New theropod remains from the late Barremian (Early Cretaceous) of Eastern Iberian Peninsula, Historical Biology, 2024.
doi.org/10.1080/08912963.2024.2308220

Font: Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP)

- [Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont \(ICP\)](#)

Desenvolupada una eina basada en la intel·ligència artificial (IA) per millorar el diagnòstic de tumors cerebrals

Investigadors del Grup de Radiòmica del Vall d'Hebron Institut d'Oncologia (VHIO), conjuntament amb investigadors de la Unitat de Neuroradiologia de l'Hospital Universitari de Bellvitge (HUB), han desenvolupat l'eina DISCERN, basada en l'aprenentatge de patrons mitjançant models d'intel·ligència artificial (IA) a partir de la informació que proporciona la ressonància magnètica estàndard. DISCERN supera els mètodes convencionals per guiar el diagnòstic de tumors cerebrals. Els resultats han estat publicats a Cell Reports Medicine.

El 70 % dels tumors cerebrals malignes són d'un d'aquests tres tipus: glioblastoma multiforme, metàstasi cerebral de tumors sòlids i limfoma primari del sistema nerviós. Cadascun requereix un enfocament terapèutic diferent, per la qual cosa és imprescindible diagnosticar-los de forma correcta i inequívoca.

La Dra. [Raquel Pérez-López](#), cap del Grup de Radiòmica del VHIO i investigadora sènior de l'estudi, explica que el diagnòstic diferencial no invasiu dels tumors cerebrals es basa actualment en l'avaluació d'imatge de ressonància magnètica abans i després d'administrar contrast. Tot i això, un diagnòstic definitiu moltes vegades requereix intervencions neuroquirúrgiques que comprometen la qualitat de vida dels pacients.

D'altra banda, el Dr. [Albert Pons-Escoda](#), neuroradiòleg clínic i investigador de la Unitat de Neuroradiologia de l'Hospital Universitari de Bellvitge (HUB) i coautor de l'estudi, afegeix que aquest treball és el fruit d'una línia d'investigació de més de cinc anys en la qual s'han identificat innovadors biomarcadors d'imatge de perfusió per ressonància magnètica útils en el diagnòstic diferencial dels tumors cerebrals. En aquest projecte s'integra el coneixement de diversos treballs previs amb mètodes d'intel·ligència artificial, la qual cosa deriva en un programari que automatitza la classificació diagnòstica prequirúrgica amb molt bona precisió, alhora que en facilita l'aplicabilitat clínica amb una interfície amigable per als clínics.

Aquesta nova eina es basa en l'aprenentatge profund, un mètode d'intel·ligència artificial, i aprofita tota la informació espacial i temporal de la ressonància magnètica estàndard per identificar patrons de comportament específics en la imatge de cada tumor. L'aprenentatge profund consisteix a ensenyar a la màquina quines són les característiques de cadascun dels tumors que es troben a les ressonàncies magnètiques de pacients ja diagnosticats. [Alonso García-Ruiz](#), investigador predoctoral del Grup de Radiòmica del VHIO i primer autor d'aquest estudi, comenta que, per exemple, si s'ensenyava a l'ordinador milers d'imatges de gossos i gats, aprendrà les característiques que defineixen i distingeixen gossos de gats i, en veure una imatge nova, podrà diferenciar si es tracta d'un o l'altre.

En aquest cas, les unitats d'aprenentatge són els vòxels, la unitat mínima de volum que podem estudiar en les imatges de ressonància magnètica. És l'equivalent al píxel, però en 3D. DISCERN ha après les característiques dels tres tipus diferents de tumor cerebral a partir de 50.000 vòxels de 40 pacients diagnosticats. Han validat l'eina en més de 500 casos

addicionals i han comprovat que el 78 % dels diagnòstics que donava l'eina eren correctes, una proporció superior a l'obtinguda amb els mètodes convencionals utilitzats fins avui.

En definitiva, tal com conclou el Dr. [Carles Majós](#), neuroradiòleg clínic i investigador de la Unitat de Neuroradiologia de l'HUB i coautor de l'estudi, es tracta d'una eina de suport al diagnòstic que ofereix una informació de gran utilitat per guiar les decisions mèdiques de les unitats multidisciplinàries pel que fa a la necessitat i el tipus de cirurgia requerida per confirmar el diagnòstic.

El programari amb accés obert Diagnosi In Susceptibility Contrast Enhancing Regions for Neuroncology (DISCERN), desenvolupat pel Grup de Radiòmica del VHIO i la Unitat de Neuroradiologia de l'HUB, es pot utilitzar en qualsevol centre i continuar perfeccionant el sistema de diagnòstic. Els resultats publicats a la revista Cell Reports Medicine obren la porta a continuar amb el desenvolupament d'aquesta eina i validar-la amb més pacients per tal de poder portar-la a la pràctica clínica.

A. Garcia-Ruiz, A. Pons-Escoda, F. Grussu, P. Naval-Baudin, C. Monreal-Aguero, G. Hermann, R. Karunamuni, M. Ligeró, A. Lopez-Rueda, L. Oleaga, M. Álvaro Berbís, A. Cabrera-Zubizarreta, T. Martín-Noguerol, A. Luna, T. M. Seibert, C. Majos, R. Perez-Lopez, An accessible deep learning tool for voxel-wise classification of brain malignancies from perfusion MRI, Cell Reports Medicine, 2024. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4559395>

Font: Vall d'Hebron Institut d'Oncologia (VHIO)

- [Grup de Radiòmica del Vall d'Hebron Institut d'Oncologia \(VHIO\) \(Obre en una nova finestra\)](#)
- [Hospital Universitari de Bellvitge \(HUB\)](#)

Bits de terminologia

Els termes que desconeixia Luisa Granero

Amb aquest bit volem tenir un record terminològic per a Luisa Granero, una escultora pionera en un moment en què la presència de les dones en els tallers d'escultura era minoritària i també la primera catedràtica d'escultura d'Espanya en una postguerra de foscor i pobresa. La seva trajectòria dona testimoni de les dificultats que van patir generacions senceres de dones que, pel simple fet de ser dones, van ser víctimes de desigualtats i que, amb la seva tenacitat, van predicar el feminisme, moltes vegades, sense saber-ho. I és que aleshores la terminologia del feminisme no existia, però els fets subjacents, sí.

La commemoració, enguany, del centenari del seu naixement és una bona ocasió per a destacar una terminologia que palesa, encara avui, la realitat social i laboral de moltes dones arreu del món. Els termes que citarem en aquest bit no presenten cap problema en la forma, però sí en els conceptes a què fan referència: són termes vinculats a les dones en l'entorn laboral i social que, malgrat alguns avenços, encara perviuen en ple segle XXI.

Luisa Granero va néixer a Barcelona el 1924 en una família humil d'origen andalús i en un context històric convuls. A pesar d'aquestes circumstàncies, la seva infantesa va estar influïda per l'art, ja que la seva mare feia de model per al pintor Ramon Casas. En plena postguerra, ella mateixa va començar a fer de model per a escultors prestigiosos, mentre estudiava i treballava incansablement per poder dedicar-se professionalment a la seva vocació, l'escultura. Amb la seva determinació, anava superant les barreres invisibles que, resultants de normes i valors tradicionals, impedeixen a les dones la participació plena en molts àmbits, com ara l'artístic.

Tanmateix, ella era conscient que, per arribar al seu somni, havia de forçar la porta de vidre, trencar el sostre de vidre i desfer-se del terra enganxós, que impedeixen el desenvolupament o l'ascens en la carrera professional d'una dona en igualtat de condicions amb un home. En els escrits que han perviscut com el seu llegat, ella mateixa es descriu com a "mare, esposa, mestressa de casa, ajudant de l'escultor Enric Monjo i, a les nits, escultora". En una època en què no hi havia definida cap mena de política de conciliació, Luisa Granero es va veure abocada a una doble jornada o, fins i tot, una triple jornada, per poder equilibrar el treball domèstic i de cura que li era atribuït com a dona amb la seva dedicació a l'escultura.

La seva determinació per a aconseguir tenir veu en un espai professional i acadèmic eminentment masculí va tenir una justa recompensa el 1964, quan va guanyar la càtedra de modelatge i composició de l'Escola Superior de Belles Arts (que posteriorment donaria origen a la Facultat de Belles Arts de la Universitat de Barcelona) i va esdevenir la primera dona catedràtica d'Escultura a Espanya. Amb aquest nomenament, començaria una llarga trajectòria de dedicació a l'ensenyament i a la transmissió del coneixement d'aquest art que

li comportaria nombrosos premis i reconeixements públics, la qual cosa demostra, amb la perspectiva dels anys, que es va evitar un cas de fuga de talent femení.

La força de voluntat i la resiliència que Luisa Granero va abocar per aconseguir aquestes fites professionals la converteixen en un exemple de lluita contra la desigualtat de gènere, possiblement sense ser-ne conscient. De ben segur, hauria preferit canviar aquest concepte pel de equitat de gènere, el qual, a partir del reconeixement de la diferència entre homes i dones, pretén assolir la igualtat d'oportunitats per canviar l'escenari cap a una societat igualitària.

El cas de Luisa Granero posa de manifest la necessitat de posar nom a les injustícies i creure en l'impacte dels termes en la societat per a deixar enrere les dinàmiques masclistes encara massa presents arreu i avançar cap a la plena igualtat real entre les persones.

Podeu consultar més terminologia relativa a la posició particular de les dones en l'entorn laboral en la [Terminologia de les dones en el món laboral](#), la infografia interactiva [8M. Dia de la Dona](#) i en el [Cercaterm](#). Des del TERMCAT, però, desitgem que aviat es pugui posar l'etiqueta d'obsolets i anacrònics a molts dels termes que s'hi recullen.

- [TERMCAT](#)

Recursos educatius

La biodiversitat a l'aula

El Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CEAB) del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) ha desenvolupat una proposta educativa al voltant de la biodiversitat, pensada per poder treballar-la a l'aula i perquè el professorat pugui acostar-la a l'alumnat des de diferents perspectives. Està integrada per materials d'aprenentatge especialment dissenyats per als cursos de primer i segon d'ESO i, amb algunes adaptacions, també per a cursos superiors.

La biodiversitat és un concepte que hem creat els éssers humans per avaluar la diversitat biològica, i abraça totes les formes de vida, processos evolutius, ecològics i culturals que la sostenen. Hem desenvolupat fórmules per quantificar-la i mirem d'entendre-la en totes les escales en què es manifesta, ja sigui un organisme, un conjunt d'organismes, una espècie, un ecosistema o el mateix planeta Terra. Per arribar a una comprensió profunda del que és la biodiversitat i per visibilitzar-ne el valor, aquesta proposta treballa quatre conceptes: la biodiversitat, la resiliència, la ciència i la conservació.

Pel que fa a metodologia, La biodiversitat a l'aula busca facilitar el procés de creació de coneixement, de manera acumulativa: es comença fent aflorar els coneixements previs (per valorar el que ja sabem i començar a preguntar-nos què no sabem encara), s'hi afegeix contingut i comprensió (del que encara no sabem: escollim allò que per nivell maduratiu de l'infant i interès nostre li volem transmetre), i s'avalua com i quant d'aquest coneixement s'ha incorporat i entès (deixant la porta oberta a seguir incorporant coneixement, avaluar i valorar el nou trosset de camí que hem fet).

- [La biodiversitat a l'aula CEAB-CSIC](#)
- [Vídeos educatius CEAB-CSIC](#)

"Escape Room" virtual "The Matheroes"

The Matheroes és una iniciativa de nou format (escape room) adreçada a les escoles, desenvolupada per l'Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB), centre de recerca del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC).

«Els Matheroes han estat capturats en una presó de parador desconegut que serà destruïda en tan sols una hora! El segrest ha estat reivindicat per l'Esquadró Fosc, responsable dels mals que afecten el nostre ecosistema, malalties, contaminació o escalfament global. Des de l'ICMAB, seu dels Matheroes, es demana col·laboració ciutadana per ajudar a alliberar-los i trobar les coordenades d'on es troben. Recorda! El nostre futur depèn d'ells.»

Els Matheroes són cinc superherois animats que ens informen sobre les àrees de recerca de l'ICMAB i els nous productes elaborats gràcies a la recerca realitzada en aquest centre de referència:

Bionanocàpsula: és una nanocàpsula biocompatible i biodegradable, per la qual cosa pot viatjar a l'interior del nostre cos detectant/visualitzant i tractant/destruint malalties, com una ambulància a nivell molecular.

Magnon: està fet d'un òxid magnètic i no metàl·lic, com el granat d'itri-ferro. Genera un camp magnètic al seu voltant, motiu pel qual els objectes metàl·lics se li enganxen al cos. Pot controlar la intensitat del seu camp si ho desitja.

ElectroWoman: és una molècula orgànica capaç de modificar les seves propietats en modificar la seva estructura, la qual cosa li confereix una gran versatilitat. Actua com un interruptor molecular.

Superconductor: està fet d'un material ceràmic compost d'òxids d'itri, bari i coure. És bastant fràgil, però està col·locat a sobre d'una estructura en forma de capes molt resistent. El seu secret rau en el fet que en la seva estructura cristal·lina té nanopartícules incrustades.

Fotoenergia: està feta de polímers orgànics. Té una mà sempre càlida, i l'altra freda. La bateria interior està feta de ions inorgànics, de sodi, calci i magnesi, dependent de l'estació de l'any.

Al llarg del rescat dels cinc Matheroes, els participants els coneixeran millor i es trobaran amb enigmes i reptes que els posaran a prova en una aventura instructiva i divertida, adreçada a nens i nenes, però amb interès també per als adults.

- [Escape Room virtual The Matheroes](#)
- [Projecte The Matheroes](#)

Recomanacions

El MNACTEC celebra 40 anys difonent el coneixement i el patrimoni científic, tècnic i industrial de Catalunya

El Museu Nacional de la Ciència i la Tècnica de Catalunya (MNACTEC) celebra enguany el 40è aniversari. Inaugurat el 12 d'abril de 1984, com a resultat d'una reivindicació històrica, té per missió estudiar, interpretar, conservar, difondre i mostrar, de forma innovadora i participativa, la implantació i evolució dels avenços científics i tècnics, la seva aplicació industrial i, molt especialment, la seva implicació i incidència social.

El MNACTEC, ubicat a Terrassa en un dels edificis més destacats del modernisme industrial català, el Vapor Aymerich, Amat i Jover, presenta diverses exposicions temàtiques que donen a conèixer el patrimoni científic, tècnic i industrial de Catalunya en àmbits com l'energia, el transport, el tèxtil, la informàtica o la química. Actualment el MNACTEC compta amb un sistema territorial i és una xarxa de 26 centres museístics i patrimonials que expliquen la industrialització a Catalunya mitjançant les seves col·leccions, les seves exposicions i la museïtzació in situ de les diferents activitats productives que han existit.

La col·lecció del MNACTEC està formada per més de 20.000 objectes que inclouen els testimonis materials més importants de l'enginy tècnic de la humanitat, així com els objectes més rellevants inventats o fabricats a Catalunya en àmbits com les tecnologies audiovisuals, la computació, les telecomunicacions, la medicina, l'energia o els sectors productius.

El patrimoni industrial, científic i tècnic té una implicació directa en la nostra societat contemporània i forma part del patrimoni cultural de Catalunya. Per això és imprescindible valorar el material que conserva i exposa el Museu, i que ens recorda d'on venim, què és el que som i cap on volem anar.

Entre les exposicions permanents del MNACTEC destaquen «La fàbrica tèxtil», que mostra tot el procés de fabricació dels teixits de llana en el context original d'una fàbrica de principis del segle xx, o «El transport», que presenta la col·lecció d'automòbils, camions, motors, avions, motos i bicicletes, així com exposicions dedicades a la història dels ordinadors, les fonts d'energia i l'aplicació de la química. El Museu compta també amb l'espai «Explora 0-6», un espai innovador de descoberta i experimentació per a infants de fins a sis anys.

Entre les iniciatives més destacades del Museu, cal esmentar el [Canal MNACTEC](#), una plataforma de vídeos i pòdcasts sobre ciència, tecnologia i patrimoni industrial; el [MNACTEC Bus](#), un espai itinerant i interactiu per descobrir el passat, el present i el futur de la nostra societat de forma innovadora, que visita zones rurals de Catalunya, o el [Museu al carrer](#), un projecte de participació ciutadana per inventariar elements de la societat industrial que es troben als carrers i paisatges de Catalunya, entre d'altres.

Durant el 2023, el MNACTEC va rebre més de 113.000 visitants.

- [MNACTEC](#)
- [Tot r/evoluciona MNACTEC \(vídeo\)](#)

"Neuromúsica. Cerebro, ciencia y arte", de Jordi A. Jauset

Aquesta obra uneix els àmbits de la neurociència i la música per explorar la relació profunda entre la música, el cervell humà i l'art. A través d'una combinació de rigor científic i passió per la música, Jauset ens transporta a través d'un viatge emocionant que ens ha de permetre comprendre com la música influeix en el cervell i com el cervell processa la música i hi respon.

El llibre aborda una gamma àmplia de temes, des de la percepció i l'audició musical fins als efectes de la música en l'estat d'ànim, la memòria i la cognició. Amb una prosa accessible i engrescadora, l'autor utilitza múltiples exemples pràctics i estudis científics per explorar com la música pot influir en la nostra salut mental i emocional, així com en la nostra capacitat d'aprenentatge i creativitat. A més, incorpora anècdotes i històries personals que enriqueixen la lectura i conviden a la reflexió sobre el paper transcendent que la música pot tenir en les nostres vides.

Un dels aspectes més destacats del llibre és la manera en què Jauset analitza com la música afecta el cervell en diferents contextos, des de la música terapèutica fins a la música com a eina per a l'aprenentatge i el desenvolupament cognitiu. L'autor examina com la música pot modular l'estat d'ànim, reduir l'estrès i fins i tot millorar les funcions cognitives, aportant evidències científiques sòlides.

En la primera part del llibre, l'autor explica els fonaments de la neuroanatomia i la neurofisiologia relacionades amb l'experiència musical, tot destacant les àrees del cervell implicades en la percepció, l'emoció i la cognició musical. La segona part del llibre, en canvi, està destinada a exposar els beneficis que impliquen les diverses activitats musicals, des de l'escolta fins a la interpretació instrumental, sense deixar de banda el cant i la dansa.

En resum, Neuromúsica. Cerebro, ciencia y arte és una obra imprescindible per als professionals de la salut, els amants de la música i les persones interessades en l'exploració de les connexions entre la ment humana, la música i l'art; l'autor ens ofereix una visió completa i apassionant d'un camp en ple desenvolupament que ens ajuda a comprendre millor com la música ens afecta neurològicament i ens inspira a explorar noves formes d'expressió artística.

Neuromúsica. Cerebro, ciencia y arte

Jordi A. Jauset

Editorial Plataforma Actual

272 pàgines

- [Feu-ne un tast](#)

"El cuc quàntic", nou àlbum de Reggae per Xics

El 3 de maig es va estrenar el sisè disc de la banda santfeliuena, una nova aventura que convida, a ritme de reggae, a viatjar en el temps. L'àlbum, que conté tretze cançons, gira al voltant de la màquina del temps, que permet viatjar al futur i al passat, mentre es viu en el present.

L'àlbum conté deu temes propis i tres del cançoner tradicional català, adaptats amb ritmes jamaicans, que parlen i reflexionen al voltant del control de la tecnologia, de com fem les coses i del futur que ens espera. També es planteja la importància de les relacions intergeneracionals i es reivindiquen les converses entre criatures, avis i àvies. El cuc quàntic és una metàfora de referència científica i quàntica que fa entendre fets i dimensions que són inexplicables.

Amb el nou disc, arriba també un nou espectacle amb nou músics dalt de l'escenari, i una nova gira que arrencarà amb concerts programats arreu del territori. Els concerts en directe són una de les singularitats de Reggae per Xics, amb una proposta que capta tant l'atenció del públic infantil com de les famílies que l'acompanyen, fent cantar i ballar petits i grans. La banda ha preparat un espectacle amb una escenografia especialment dissenyada per a l'ocasió, en què la música, el ball i l'humor —com sempre en els seus concerts— en seran els protagonistes.

- [Reggae per Xics-The Penguins](#)

Novetats del web

Actualitzada la pàgina web del DREU sobre dones i ciència

S'ha actualitzat l'apartat Dones i ciència a la història de la pàgina Dones i ciència del web del Departament de Recerca i Universitats (DREU).

En concret, s'ha actualitzat la informació de l'apartat «Científiques reconegudes a Catalunya» amb la relació de les 15 professores reconegudes amb un ajut ICREA Acadèmia l'any 2023, la relació de les quatre científiques a qui s'ha atorgat la Medalla Narcís Monturiol 2024 al mèrit científic i tecnològic, i la incorporació de l'economista Mar Reguant en qualitat de Premi Nacional de Recerca al Talent Jove 2023.

- [Científiques reconegudes a Catalunya](#)

- _____

Avís legal

La Generalitat de Catalunya permet la reutilització dels continguts i de les dades per a tot el món i sense cap mena de limitació temporal ni restricció, en els termes establerts per la Llicència oberta d'ús d'informació – Catalunya o per l'equivalent instrument legal CC0 de Creative Commons, d'acord amb les condicions i règim establert a l'article 17.1 de la Llei 19/2014, de 29 de desembre, de transparència, accés a la informació pública i bon govern i més enllà de les condicions bàsiques establertes en l'article 8 de la Llei 37/2007 sobre la reutilització de la informació del sector públic (citació de la font, no alteració ni desnaturalització de la informació i especificació de la data d'última actualització), i sempre que no es contradigui amb la llicència o avís que pugui tenir una obra i que és la que preval.

La Generalitat de Catalunya també es compromet a construir webs amb disseny responsiu, usables i accessibles per garantir l'accés a totes les persones que els consulten independentment de les seves capacitats, físiques, sensorials o intel·lectuals i també del dispositiu que utilitzin per connectar-s'hi.

ISSN: 1886-676X