

RECERCAT

El butlletí de la recerca a Catalunya

Departament de Recerca i Universitats

Novembre 2023 #192

L'Apunt del conseller



Recerca i Universitats a l'agenda política

[Llegiu-ne més](#)

Catalunya



10 anys de Doctorats Industrials:
900 projectes de recerca col·laborativa

[Llegiu-ne més](#)

Lliurats els Premis de Recerca Jove 2022, que distingeixen 79 treballs científics i 11 centres de secundària

[Llegiu-ne més](#)



Món



El Consell de la Unió Europea
aprova la renovació de l'Acord
UE-EUA sobre Ciència i
Tecnologia

[Llegiu-ne més](#)

Els 'kiwis' s'associen amb
Horizon Europe

[Llegiu-ne més](#)



Ciència



El veritable rostre d'en Pau

[Llegiu-ne més](#)

Pintura vivent que atrapa CO₂ i
allibera O₂

[Llegiu-ne més](#)



Innovació



ADmit Therapeutics, per la
detecció precoç de la malaltia
d'Alzheimer

[Llegiu-ne més](#)

CreatSens Health crea un dispositiu de diagnòstic de la malaltia renal crònica

[Llegiu-ne més](#)



Universitats i centres

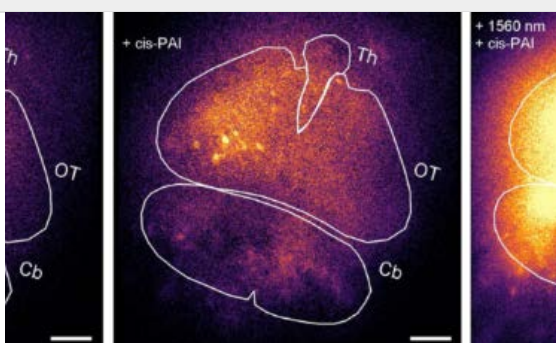


Descoberta una nova tècnica d'intel·ligència artificial amb el potencial de comprendre nous conceptes al mateix nivell que els humans

[Llegiu-ne més](#)

Trobada la col·lecció de restes de neandertal més important de Catalunya a la cova Simanya

[Llegiu-ne més](#)



L'IBEC i l'ICFO aconseguixen induir l'activació cerebral amb fàrmacs controlats per llum infraroja

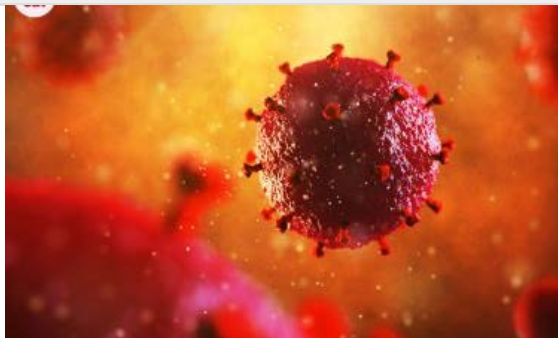
[Llegiu-ne més](#)

Fa 2.500 anys que es practica la transhumància a Catalunya

[Llegiu-ne més](#)



Bits de terminologia



No oblidem la sida

[Llegiu-ne més](#)

Recursos educatius

Els contes de la Laura
obren les inscripcions de les acti
i la cessió de maletes pedo

[CONSULTA EL CATÀLEG](#)

S'obren les inscripcions dels
Contacontes i la maleta
pedagògica de la Laura i en Joan

[Llegiu-ne més](#)

H2OEduK, un videojoc per
conèixer el cicle urbà de l'aigua

[Llegiu-ne més](#)



Recomanacions

**El biaix de gènere en el
reclutament, la promoció i la
retenció del personal a les
universitats**

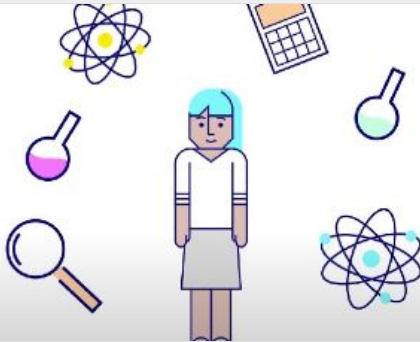
Informe 2023

Les dones només dirigeixen el
30% de la recerca universitària

[Llegiu-ne més](#)

Guia per avaluar projectes de comunicació científica

[Llegiu-ne més](#)




Convocada l'edició 2024 del Premis equit@T, per impulsar els estudis científics i tècnics entre les joves

[Llegiu-ne més](#)

NanoHub, per connectar agents de nanotecnologia de Catalunya

[Llegiu-ne més](#)



 Equip de Gènere
Secretaria d'Acció Climàtica



Dones i medi ambient

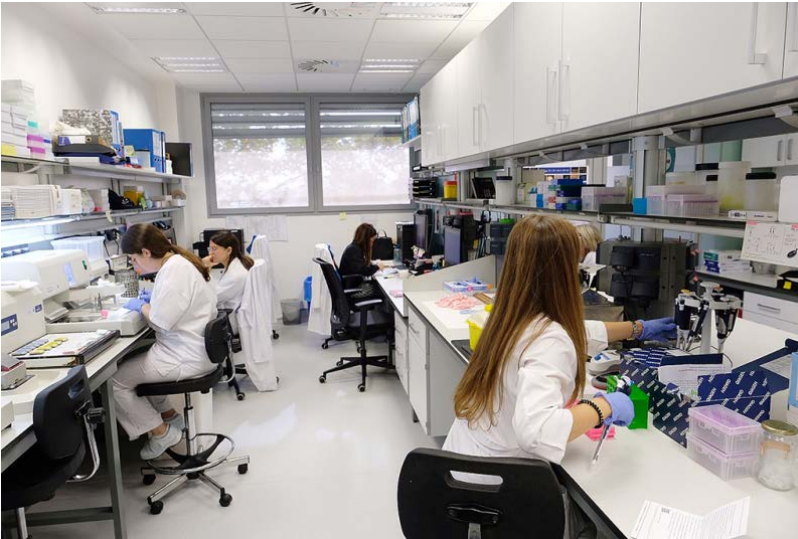
[Llegiu-ne més](#)

TechLab Manresa: un espai divulgatiu i tecnològic per a la comunitat educativa i la ciutadania

[Llegiu-ne més](#)



ISSN: 1886-676X | Dipòsit legal: 89857472



DREU .

L'itinerari d'aquesta conselleria està marcat per la necessitat de fer emergir el món de la ciència i el coneixement en un panorama fet de necessitats peremptòries i urgents que sovint deixen en un segon terme les necessitats de caràcter estructural.

No vull pas dir que determinades conjuntures no acreditin el predomini a l'agenda política de necessitats inajornables. Un clar exemple de rabiosa actualitat en seria tot el conjunt de mesures que han d'atendre els efectes de la sequera a curt, mitjà i llarg termini.

Però em sembla també del tot indiscutible que sobre la base de l'actual marc normatiu en el camp universitari — en el contrast entre la Llei d'universitats de Catalunya (LUC) i la Llei espanyola aprovada el març passat, la LOSU —, i en el camp de la recerca —entre la Llei de la ciència de Catalunya i la LCTI estatal—, hem de trobar el camí per fer prevaler la idea que les reformes i les inversions en el terreny de la ciència i del coneixement estan entre els fonaments principals del progrés i del benestar.

Catalunya ja fa molts anys que va fer una aposta decidida per la complementarietat inseparable entre Recerca i Universitats, i a això respon de nom i de fets l'existència actual d'aquesta conselleria. I també l'aprovació en el seu moment del Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement.

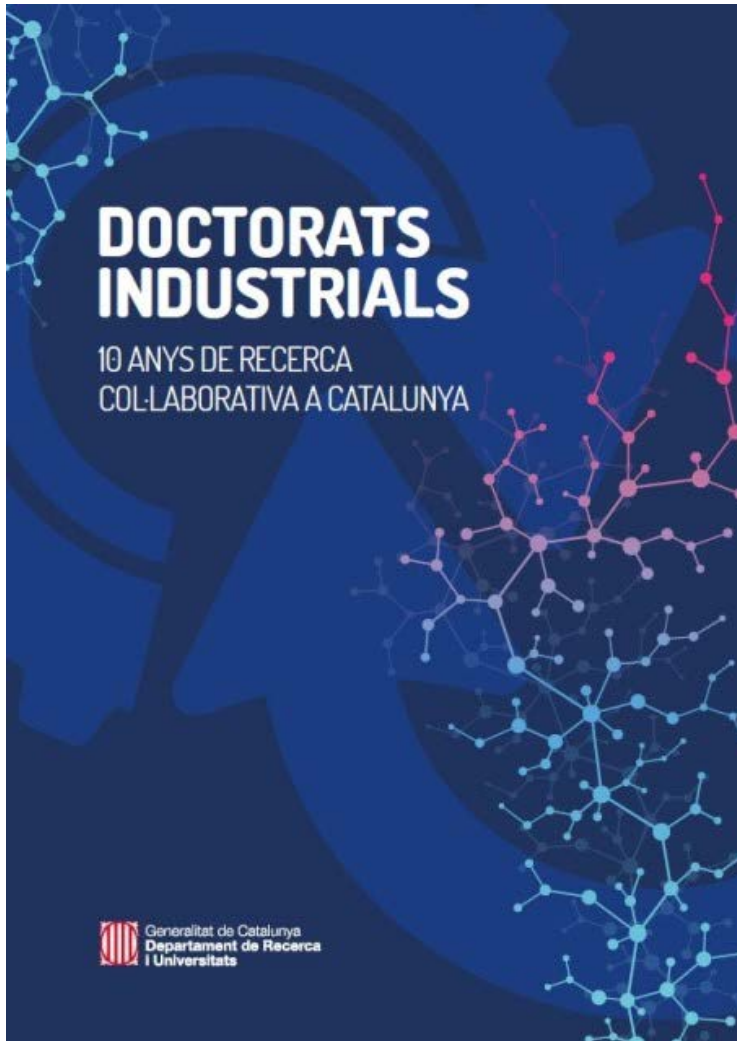
L'impacte en la creació de riquesa i de benestar dels àmbits de la ciència i del coneixement és del tot indiscutible, aquí i en el món sencer. El reconeixement d'aquest impacte, però, és molt relatiu i depèn d'àmbits. Sense cap mena de dubte el mateix sistema de recerca i universitats reconeix aquest paper i en fa bandera en una interrelació permanent entre tots els actors del sistema. Una altra cosa és l'impacte mediàtic, més enllà de l'espectacle de determinats descobriments, que sovint no trenca barreres marcades per la immediatesa.

És, doncs, imperatiu que des del mateix camp de la Recerca i de les Universitats avancem en la difusió de la tasca que el conjunt del sistema du a terme i que tractem d'assolir com més aviat millor un ampli reconeixement social.

És també molt evident, com ja he dit en algun dels "apunts" anteriors, que una via per assolir els objectius que ens proposem és el reconeixement de les necessitats pressupostàries dels centres CERCA i de les universitats. He insistit també sovint que la recerca i la docència que es fan en el sistema, en general, estan per damunt dels recursos que hi invertim. Ara, i a punt de tancar l'exercici pressupostari del 2023, puc afegir que en tots els camps de les necessitats conegudes i reconegudes hem fet avenços millorant el PIU de les universitats, creant un pla de xoc per al professorat i incrementant les aportacions basals als centres de recerca. També ho hem fet o estem a punt de fer-ho amb les convocatòries ICREA i la imminent aprovació del Pla Serra Húnter, 2024-2027.

Un pas més en aquesta direcció, altament significatiu, és l'acord signat entre el PSOE i ERC en el marc del darrer debat d'investidura. Per primera vegada, la Recerca hi té cabuda amb una referència explícita i clara. Hi ha un esment clar al marc de referència per a la recerca de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya en els articles 158 i 172, i s'esmenta el ple desplegament de les competències. Es parla d'una transferència d'una quantitat no inferior a 150 milions d'euros i s'especifica clarament que serà amb caràcter anual. Competència, transferència i recurrència. Vet aquí el pas endavant que s'ha fet en el reconeixement de la recerca en les relacions entre els Governos de Catalunya i d'Espanya. És un pas significatiu. Més enllà de qualsevol consideració política, vull subratllar aquest acord per la seva significació, encara que sembli una paradoxa, concreta, pragmàtica i també política.

Joaquim Nadal i Farreras
Conseller



Doctorats Industrials: 10 anys de recerca col·laborativa a Catalunya.

❖ **Doctorats Industrials: 10 anys de recerca col·laborativa a Catalunya**

❖ **Web Doctorats Industrials**

El Pla de Doctorats Industrials (DI) del Departament de Recerca i Universitats ha permès impulsar en els seus primers deu anys en funcionament un total de 918 projectes de recerca aplicada. Una dècada de trajectòria del programa d'impuls de la transferència tecnològica i de coneixement a Catalunya en què han pres part 671 investigadors i investigadores del sistema català d'universitats i recerca, 600 empreses, les 12 universitats catalanes i fins a 30 centres de recerca del país.

Entre els anys 2012 i 2022, el finançament publicoprivat del pla ha ascendit a 120 milions d'euros, dues terceres parts provinents del sector privat i un terç del sector públic, i a partir de l'edició 2022, la convocatòria dels DI s'ha incrementat en 1,5 milions fins als 6 milions anuals.

Els DI són un programa impulsat pel Departament de Recerca i Universitats amb la finalitat de donar resposta al repte de la transferència de coneixement i de tecnologia i la seva aplicació en el teixit productiu del país. Al llarg d'una dècada de trajectòria, el Pla ha consolidat un model de la recerca col·laborativa que ha permès valoritzar el coneixement, incorporar i retenir talent científic, potenciar la competitivitat del teixit productiu i generar llocs de treball altament qualificats al teixit productiu del país.

Aquests projectes han permès als doctorands i les doctorandes adquirir competències científiques al nivell més alt, així com accedir a equipaments i infraestructures de primer ordre. Les empreses i les institucions, per la seva part, han atret talent i han contribuït a formar persones de gran potencial, a més de millorar la competitivitat i la internacionalització, impulsar el seu rendiment i avançar tecnològicament. El coneixement propi generat a les universitats, centres de recerca i hospitals, però també a les empreses i institucions, ha permès crear ponts de col·laboració sòlids i estables en el temps entre el món acadèmic i el món socioeconòmic.

Per àmbit de recerca dels projectes, les àrees majoritàries han estat les de tecnologies de la informació i de les comunicacions (26%), ciències de la salut i biomèdiques (22%), ciències i tecnologies químiques (15%), i ciències socials (11%). La resta de projectes són dels àmbits del disseny i la producció industrial (8%); l'enginyeria civil, geoambiental i arquitectura (6%); les matemàtiques i física (6%); la biologia (5%), i les arts i humanitats (1%).

En l'històric de 10 anys i més de 900 projectes de recerca col·laborativa, el Pla de DI ha incentivat la transferència entre el sistema universitari i de recerca i el teixit productiu en un ampli ventall d'àmbits de coneixement. En el marc del Pla s'han dut a terme projectes de recerca col·laborativa sobre electrificació de vehicles, seguretat de les comunicacions, e-mobilitat, tecnologia 5G, agroalimentació i sostenibilitat, així com projectes disruptius sobre impressió 3D d'aliments, captura de CO₂, economia circular, aprenentatge automàtic i aprenentatge profund (*machine learning* i *deep learning*), intel·ligència artificial, proteïnes vegetals o augment de les capacitats de les persones amb discapacitats.

El model de recerca desplegat pel Pla de Doctorats Industrials es basa en projectes de recerca que posen en contacte universitats, centres de recerca, empreses i institucions. Els investigadors i investigadores predoctorals desenvolupen el projecte de recerca col·laboratiu que serà objecte de la seva tesi doctoral, com a personal contractat de les empreses, amb una retribució mínima de 22.000 euros anuals, fet que els facilita la continuïtat laboral, un cop finalitzat el projecte i la tesi doctoral.

A més, el programa vetlla per afavorir l'esforç col·laboratiu en equip de la recerca, que culmina en resultats que, d'una banda, s'apliquen directament a les empreses que hi estan involucrades i, de l'altra, generen activitat econòmica al territori i transfereixen tecnologia i coneixement amb impacte sobre el conjunt de la societat.

La projecció professional de les persones titulades amb grau de doctorat, a més, presenta una clara tendència a la consolidació al nostre país. Segons els resultats de la darrera enquesta d'Inserció Laboral a persones titulades a les universitats catalanes que coordina l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU Catalunya), els doctorats i doctorades mostren dades que freguen la plena ocupació, amb només un 1,7% de taxa d'atur. L'empresa ja ocupa més de la meitat dels doctors i doctores recents (55% del total, enfront del 28% de les universitats i el 17% de les institucions de recerca) i el creixement d'aquest titulats i titulades ha crescut dins del sector privat fins a un 16% des del 2008.

El pla DI és una iniciativa del Govern de la Generalitat de Catalunya iniciada com a pla pilot l'any 2012 i alineada amb el Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement (PN@SC). Està basat en altres experiències d'èxit internacionals, amb més de 30 anys de recorregut, posades en marxa a països com França o Dinamarca, i compta amb una convocatòria anual, permanentment oberta, que resol les candidatures seleccionades quatre cops l'any.

Butlletí RECERCAT Lliurats els Premis de Recerca Jove 2022, que distingeixen 79 treballs científics i 11 centres de secundària



• Premis de Recerca Jove

Premis de Recerca Jove 2022.

Enguany els Premis de Recerca Jove (PRJ) 2022 han distingit un total de 98 estudiants de 3r i 4t d'ESO, batxillerat i cicles formatius de grau mitjà o superior per la realització de 79 treballs d'investigació científica. Els PRJ també han reconegut la tasca d'acompanyament del professorat amb el lliurament d'11 guardons a centres d'ensenyament secundari.

En aquesta edició s'hi han presentat 198 treballs de 102 centres educatius distribuïts al llarg de 28 comarques d'arreu del país. S'han guardonat 11 centres i 79 treballs de recerca, que han estat elaborats per 98 alumnes. El 65% dels premiats han estat noies (64 noies premiades), i el 35%, nois (34 nois premiats).

La comarca amb més alumnes premiats és el Barcelonès, amb un total de 12 guardons. La segueixen el Maresme, amb deu guardons, i el Segrià, el Vallès Oriental, el Baix Llobregat i el Gironès, amb sis. La comarca amb més recerques presentades és novament el Barcelonès (34), seguida del Maresme (22), el Baix Llobregat (17), el Segrià (12) i el Gironès (11).

Per branques de coneixement, se n'han premiat 14 de ciències socials i 14 d'enginyeria, tecnologia i arquitectura; 11 de ciències naturals i agroalimentàries; 10 de ciències; 9 de biomedicina; 8 d'arts i humanitats; 7 de ciències mèdiques i de la salut; 4 de biotecnologia mèdica; 1 de ciència i tecnologia de dades, i 1 de bioinformàtica.

Els PRJ inclouen distincions específiques per a treballs de recerca en diferents àmbits: Premi Reginó, concedit en col·laboració amb l'Institut Català de les Dones (ICD), que distingeix el millor treball de recerca sobre les dones i les seves aportacions, així com el centre d'educació secundària que hagi destacat per haver impulsat l'interès en aquesta temàtica; el Premi INEFC, al millor treball sobre temàtica esportiva; el Premi Alfons Banda, en col·laboració amb l'Institut Català Internacional per la Pau (ICIP), per a recerques sobre cultura de la pau; el Premi Luciana Calvo, de l'Escola d'Administració Pública de Catalunya (EAPC), sobre llengua i dret públic; el Premi Ramon Muntaner al millor treball sobre desenvolupament local, concedit per l'Institut Ramon Muntaner, Fundació Privada dels Centres d'Estudis de Parla Catalana (IRMU), i el Premi TIC Salut Social de la Fundació Tic Salut Social.

Pel que fa a la menció Persones Sàvies, s'ha atorgat al millor treball relacionat amb la figura del primatòleg Jordi Sabater i Pi, amb motiu de la commemoració l'any passat del centenari del seu naixement.

Creats el 1981, els PRJ tenen com a objectiu distingir els millors treballs de recerca fets, durant més d'un any, per estudiants de secundària, batxillerat i cicles formatius d'arreu de Catalunya, de forma individual o en grup i de la mà del professorat dels centres d'estudi, que demostren un esperit científic. Alhora també reconeixen l'esforç en el foment de la recerca dels centres on estudien.

Els guardons són atorgats pel Govern, a través del Departament de Recerca i Universitats i l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR), i estan dotats amb 850 euros, en el cas dels alumnes, i amb 2.500 euros pel que fa als centres guardonats, destinats a l'adquisició de llibres i publicacions per a la biblioteca o a equipament científicodocent.

Butlletí RECERCAT El Consell de la Unió Europea aprova la renovació de l'Acord UE-EUA sobre Ciència i Tecnologia



Renovació de l'Acord UE-EUA sobre Ciència i Tecnologia .

El mes de setembre passat, el Consell va donar llum verda definitiva a una pròrroga de cinc anys de l'Acord UE-EUA sobre Ciència i Tecnologia, després de l'aprovació de Parlament Europeu. Des dels seus inicis l'any 1998, l'associació estratègica per a la recerca entre la Unió Europea (UE) i els Estats Units d'Amèrica (EUA) s'ha convertit en una aliança sòlida i duradora.

Els EUA són un dels tercers països no associats amb una participació més activa en els programes marc de recerca de la UE. Més enllà de la cooperació bilateral, aquesta associació ha tingut un paper fonamental a l'hora de donar suport a la creació i el desenvolupament d'aliances globals de recerca i innovació, com ara l'Aliança d'Innovació i Recerca de l'Oceà Atlàntic en investigació marina o Mission Innovation, un esforç global centrat en la innovació d'energia neta.

Aquesta col·laboració es va iniciar amb l'acord bilateral inicial de cooperació científica i tecnològica entre la Comunitat Europea i el Govern dels Estats Units d'Amèrica que es va iniciar el 1998 i que, posteriorment, s'ha prorrogat quatre vegades, els anys 2003, 2008, 2013 i 2018. Cada pròrroga ha concedit cinc anys addicionals a aquest esforç de col·laboració i ha posat de manifest el compromís continuat d'ambdues parts.

La UE i els EUA comparteixen valors comuns de recerca com ara l'obertura, la transparència, l'equitat, la inclusió, la llibertat acadèmica i l'ètica, i són socis naturals en ciència, tecnologia i innovació. A més, la cimera UE-EUA del juny del 2021 va reconèixer el paper central de la recerca i la innovació en la cooperació transatlàntica per abordar els reptes globals relacionats amb la salut, el clima i el medi ambient.

La cooperació entre la UE i els EUA en recerca i innovació és un element clau de la Comunicació de la Comissió sobre l'enfocament global per a la recerca i la innovació. Treballar amb la política científica dels EUA i les agències de finançament a nivell federal contribueix a la capacitat de la UE per tenir èxit en les transicions ecològiques i digitals, i per reforçar la resiliència davant les amenaces per a la salut global i altres reptes globals.



Associació Nova Zelanda amb Horitzó Europa.

Els investigadors neozelandesos han aconseguit quatre ajuts en les convocatòries d'Horizon Europe, superant les seves pròpies expectatives. L'experiència de Nova Zelanda, el primer país geogràficament llunyà que es va associar al programa marc europeu de recerca i innovació, ofereix lliçons per al Canadà, Corea del Sud i el Japó, tots ells en converses per associar-se en properes convocatòries amb socis europeus.

Aproximadament 2,2 milions d'euros es destinaran als investigadors de Nova Zelanda per a aquests projectes d'èxit. Encara no s'han fet públics quins són els quatre projectes adjudicats, ja que els convenis de subvenció no estan signats, però ha transcendit que estan centrats en eines per a l'atenció clínica personal, democràcia i inclusió social, i tecnologies digitals per a la salut vegetal. Aquesta és una bona notícia per a un país que busca anar més enllà dels seus punts forts tradicionals, com són la silvicultura, l'agricultura i el medi ambient.

Pel que fa al futur, Nova Zelanda té la intenció de seguir participant en els programes marc o, almenys, en projectes del Pilar 2 del programa: Desafiaments mundials i competitivitat industrial.



ICP

D'esquerra a dreta: crani de *Pierolapithecus catalaunicus* tal com es va recuperar del jaciment, després del procés de preparació i el model virtual 3D generat a partir de les imatges de tomografia.

Amb l'objectiu d'esbrinar l'aspecte original del crani d'en Pau abans del procés de fossilització, un equip internacional de recerca de la Universitat de la Ciutat de Nova York (CUNY) ha fet un escaneig de tomografia computeritzada per obtenir un model 3D. Pau és el nom popular amb què es coneix *Pierolapithecus catalaunicus*, un nou gènere i espècie de primat que es va descobrir el 4 de desembre de 2002 a l'abocador de Can Mata, als Hostalets de Pierola. Aquest estudi ha permès corregir virtualment la deformació que provoca la fossilització i observar com devia ser el seu veritable rostre.

L'objectiu d'aquesta investigació no només pretenia saber quina era la morfologia real de la cara de *Pierolapithecus*, sinó també comprendre millor les afinitats dels seus trets facials i reconstruir la història evolutiva de la cara dels homínids utilitzant aproximacions morfomètriques comparatives d'última generació. Pau, és a dir, el *Pierolapithecus catalaunicus* ha esdevingut una espècie clau per estudiar l'evolució dels homínids, el grup de simis que inclou els sers humans i els nostres parents evolutius actuals més propers, els antropomorfs (gibons, orangutans i ximpanzés)

Un cop corregida la deformació morfològica mitjançant mètodes virtuals, el rostre de *Pierolapithecus* es mostra més alt, amb les òrbites i l'obertura nasal més verticalitzades. Els resultats recolzen la hipòtesi que *Pierolapithecus* és un homínid basal, tal com es va concloure a la descripció original. La forma de la cara és diferent de la dels orangutans, goril·les i ximpanzés actuals, però la mida i la morfologia corporals podrien ser força semblants a les de l'últim ancestre comú dels grans antropomorfs i els humans. Les conclusions de l'estudi donen suport a la possibilitat que els hilibatids, el grup que inclou els gibons i els siamangs i que són més petits que els homínids actuals, derivin secundàriament d'un ancestre més gran.

A l'abocador de Can Mata es van recuperar fins a 83 restes d'un individu adult que, després de mesos d'estudi, va permetre descriure un nou gènere i espècie: *Pierolapithecus catalaunicus*, que es va batejar amb el nom popular de Pau.

En Pau era un mascle adult que va viure fa uns 12 milions d'anys (durant el miocè mitjà) i és una mostra més de l'extraordinari registre fòssil de primats del miocè de la conca del Vallès-Penedès, que en el passat ja ha proporcionat altres espècimens rellevants per estudiar l'evolució dels hominoïdeus, com en Jordi (*Hispanopithecus laietanus*) o en Lluc (*Anoiapithecus brevirostris*).

Pel que sabem a partir del registre fòssil, els hominoïdeus van experimentar una primera radiació evolutiva a l'Àfrica durant el miocè inferior (fa uns 16 milions d'anys), i van aconseguir un primer pic de diversitat fa uns 20 milions d'anys. A partir de principis del miocè mitjà, alguns membres d'aquest grup van migrar cap a Euràsia, on van donar lloc a una segona radiació que va assolir el màxim auge durant el miocè superior (fa uns 8 milions d'anys). Cap a finals del miocè, el llinatge humà es va originar a l'Àfrica i progressivament es va expandir per tot el globus terraqüi. Els antropomorfs, en canvi, van quedar més restringits a causa de canvis ambientals, fins a arribar a la seva distribució actual a l'Àfrica tropical i al Sud-est asiàtic.

En aquest estudi també hi han participat investigadors del Museu Americà d'Història Natural (AMNH) i l'Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP).

K. D. Pugh, et al., The reconstructed cranium of *Pierolapithecus* and the evolution of the great ape face, PNAS, (2023). DOI: doi.org/10.1073/pnas.2218778120.



Recreació artística d'una de les capes d'un recobriment de pintura vivent aplicada sobre una superfície. / Amazings – NCYT.

Un equip de científics de la University of Surrey s'ha inspirat en certs bacteris del desert per crear una pintura vivent que captura diòxid de carboni (CO₂) i allibera oxigen (O₂). Qualsevol objecte pintat amb aquesta pintura es pot convertir en un recol·lector de CO₂ i ajudar a refrenar el canvi climàtic global, generat per l'acumulació creixent a l'atmosfera d'aquest gas amb efecte d'hivernacle.

El concepte de pintura vivent es refereix a un recobriment a l'interior del qual es troben microbis escollits amb alguna finalitat i que perduren mentre ho faci la pintura. En aquest cas, s'han fet servir bacteris de l'espècie *Chroococidiopsis cubana*, que són capaços de fer la fotosíntesi per produir O₂ a partir de la captura de CO₂. Aquesta espècie sol trobar-se al desert i necessita poca aigua per sobreviure. Classificada com a extremòfila, té una gran capacitat per sobreviure en les condicions extremes del desert.

Per investigar la idoneïtat de *Chroococidiopsis cubana* com a integrant d'una pintura vivent, l'equip de científics va immobilitzar una colònia d'aquests bacteris en un biorecobriment mecànicament robust fet de partícules de polímer i nanotubs d'argila natural en aigua, que es va assecat completament abans de rehidratar-se.

Van observar que els bacteris dins del biorecobriment produïen fins a 0,4 grams d'O₂ per gram de biomassa al dia i capturaven CO₂. Els mesuraments continus d'O₂ no van mostrar signes de disminució de l'activitat durant un mes.

S. Krings, et al., Oxygen evolution from extremophilic cyanobacteria confined in hard biocoatings, *Microbiology Spectrum*, 11(5), (2023). DOI: [10.1128/spectrum.01870-23](https://doi.org/10.1128/spectrum.01870-23).

Butlletí RECERCAT ADmit Therapeutics, per la detecció precoç de la malaltia d'Alzheimer



ADmit Therapeutics

ADmit Therapeutics.

La companyia biotecnològica ADmit Therapeutics està centrada en el desenvolupament i la comercialització d'una nova tecnologia de detecció precoç de la malaltia d'Alzheimer. Aquesta és una empresa derivada de l'Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL), que es va fundar a finals del 2017.

En la darrera ronda d'ampliació de capital va recaptar 5,4 M€ amb Clave Capital com a principal inversor i el suport de l'EIC Fund i l'Alzheimer's Drug Discovery Foundation (ADDF) Diagnostics Accelerator (DxA), juntament amb altres inversors com Lavanda Ventures, Ship2B i WA4Steam. La ronda permetrà obtenir el marcatge CE i l'aprovació per part de la FDA per a la comercialització de la seva tecnologia anomenada MAP-AD a Europa i als Estats Units.

La tecnologia MAP-AD es basa en un algorisme capaç d'estratificar pacients de deteriorament cognitiu lleu segons la seva probabilitat de progressió a la malaltia d'Alzheimer mitjançant l'anàlisi epigenètica de les signatures de metilació de l'ADN mitocondrial en una mostra de sang del pacient. L'enfocament innovador de MAP-AD resideix en aquestes troballes innovadores, una combinació de biomarcadors patentats basats en patrons de metilació d'ADN mitocondrial i un nou algorisme per vincular el patró amb el pronòstic clínic de la malaltia d'Alzheimer.

L'ús de la tecnologia MAP-AD per part de les empreses farmacèutiques per optimitzar la selecció de pacients té el potencial de reduir el temps i costos associats als assaigs clínics, i incrementa la possibilitat d'identificar noves teràpies efectives.

Hi ha una clara necessitat de pronòstic individualitzat de la progressió del deteriorament cognitiu lleu a demència i malaltia d'Alzheimer. El diagnòstic oportú i precís impacta en la qualitat de vida dels pacients i de les seves famílies, al poder modular i optimitzar el tractament a temps.

Butlletí RECERCAT CreatSens Health crea un dispositiu de diagnòstic de la malaltia renal crònica



Renalyse

Renalyse.

Renalyse, l'empresa derivada de la Universitat Rovira i Virgili, també coneguda com a CreatSens Health, va ser creada amb l'objectiu de desenvolupar un dispositiu mèdic per millorar els tractaments de la malaltia renal crònica. Recentment ha obtingut 1.000.000 d'euros entre inversió pública i privada que li permetrà certificar el seu producte de diagnòstic *in vitro* i arribar al mercat el 2026. Aquest dispositiu serà capaç de mesurar de manera remota tres paràmetres clau per als pacients amb malaltia renal crònica.

El projecte, que es troba en fase de preindustrialització, comercialitzarà una plataforma d'assistència per a ús personal, que podrà ser usada tant pels pacients des de casa, com pels metges des de les consultes d'atenció primària. El seguiment dels paràmetres que és capaç de mesurar Renalyse, actualment es fa a través d'anàlisis de sang en laboratoris clínics o amb els dispositius de les àrees d'urgència dels hospitals, utilitzats per especialistes.

La proposta que fa Renalyse és un dispositiu més econòmic i que proporciona resultats immediats, de manera que el pacient pot mesurar personalment aquests tres paràmetres clau i fer un seguiment de la malaltia des del seu domicili, sense necessitat de ser un expert. D'aquesta manera el pacient també pot rebre una atenció immediata en el cas de patir problemes greus que puguin sorgir al domicili i prevenir afeccions com ara arrítmies, anèmies, deficiències severes i, fins i tot, malalties cardiopulmonars.

Renalyse és el nom comercial registrat de CreatSens Health S.L., una empresa biotecnològica que centra la seva activitat en el desenvolupament de plataformes i dispositius mèdics per a millorar la qualitat de vida dels pacients mitjançant el control de diferents paràmetres bioquímics.

Butlletí RECERCAT Descoberta una nova tècnica d'intel·ligència artificial amb el potencial de comprendre nous conceptes al mateix nivell que els humans



• Departament de Traducció i Ciències del Llenguatge (UPF)

Imatge generada per DALL.E.3.

Investigadors de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) en col·laboració amb investigadors de la Universitat de Nova York (NYU) han creat una tècnica pionera que té el potencial de desenvolupar la generalització composicional en els sistemes computacionals al mateix nivell que en els éssers humans o, en alguns casos, fins i tot a un nivell superior. Aquest descobriment ha estat publicat a la revista *Nature* i pot servir per millorar les capacitats d'eines d'intel·ligència artificial generativa com el ChatGPT.

La generalització composicional és la capacitat d'aprendre un concepte nou i, una vegada adquirit, comprendre els diferents contextos i expressions en què es fa servir. Per exemple, quan un nen o nena aprèn què significa "saltar", també és capaç de comprendre immediatament què vol dir "saltar dues vegades al voltant de l'habitació" o "saltar amb les mans enlaire".

Durant 35 anys, els investigadors de la intel·ligència artificial, la lingüística, la filosofia i altres científics cognitius han debatut si les xarxes neuronals artificials -els motors que impulsen la intel·ligència artificial i l'aprenentatge automàtic- són capaços de fer aquestes connexions conegudes com a "generalitzacions composicionals" i d'aquesta manera, aconseguir una generalització sistemàtica similar a la humana. S'han desenvolupat diferents maneres d'incentivar aquesta capacitat en les xarxes neuronals i tecnologies afins, però els resultats han estat desiguals. Ara, per primera vegada, s'ha demostrat que una xarxa neuronal genèrica pot imitar o superar la generalització sistemàtica humana.

La tècnica desenvolupada es denomina Meta-learning for Compositionality (MLC). L'MLC se centra en l'entrenament de xarxes tecnològiques neuronals per millorar la generalització composicional dels sistemes computacionals a través de la pràctica. Els creadors dels sistemes existents fins avui, inclosos els models lingüístics usats per tecnologies d'IA generativa, partien del supòsit que la generalització composicional de les tecnologies sorgiria a partir de mètodes d'entrenament estàndard, o bé havien desenvolupat arquitectures especials per aconseguir que les màquines adquirissin aquestes capacitats. En canvi, l'MLC mostra que les màquines poden desenvolupar les habilitats de generalització composicional a partir de la pràctica explícita d'exercicis que les ajudin a adquirir-les.

LMLC parteix d'un procediment d'aprenentatge innovador en què una xarxa neuronal s'actualitza contínuament per millorar les seves habilitats al llarg d'una sèrie de fases. En una fase, la tecnologia MLC rep una paraula nova i se li demana que la utilitzi en noves composicions. Per exemple, se li demana que agafi la paraula "saltar" i després creï noves combinacions com "saltar dues vegades" o "saltar dues vegades a la dreta". A continuació, l'MLC rep, en una nova fase, una paraula diferent, i així successivament, per anar millorant cada vegada les habilitats composicionals de la xarxa.

Per provar l'eficàcia de l'MLC, els investigadors han fet una sèrie d'experiments amb participants humans on els plantejaven tasques idèntiques a les realitzades pel sistema MLC. A més de fer servir el significat de paraules reals —termes que les persones ja coneixerien—, van haver d'aprendre el significat de termes sense sentit (per exemple, "zup" i "dax"), que els investigadors van definir, i aprendre a aplicar-los de diferents maneres. El rendiment de l'MLC va ser tan bo —i en alguns casos millor— com el dels participants humans. Tant l'MLC com les persones, a més, van superar el ChatGPT i el GPT-4, que, malgrat mostrar capacitats sorprenents en termes generals, van revelar dificultats amb aquesta tasca d'aprenentatge vinculada a la generalització composicional.

El professor i investigador ICREA Marco Baroni, del Departament de Traducció i Ciències del Llenguatge (DTCL) de la UPF, on forma part del grup Computational Linguistics and Linguistic Theory (COLT) ha participat en aquesta recerca.

B.M. Lake, et al., Human-like systematic generalization through a meta-learning neural network, Nature (2023). [DOI: 10.1038/s41586-023-06668-3](https://doi.org/10.1038/s41586-023-06668-3)

Butlletí RECERCAT Trobada la col·lecció de restes de neandertal més important de Catalunya a la cova Simanya



- Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP) de la UB
- Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES)

Imatge dels treballs d'excavació arqueològica des de l'interior de la cova Simanya. / IPHES.

Les restes de neandertal trobades al jaciment de la cova Simanya, situat al parc natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, està format per 54 restes de neandertal corresponents a, com a mínim, tres individus, fet que el converteix en el més important de Catalunya i en un dels més rellevants de la península Ibèrica. Les primeres datacions realitzades indiquen que la presència de neandertals a la cova Simanya és de fa més de 50.000 anys.

De tot el conjunt destaca un individu adult, probablement una dona, del qual s'han identificat restes de tots dos braços (hi ha un húmer sencer i una mà pràcticament completa) i també dels peus, a més de diverses vèrtebres i costelles. També s'han identificat fins a deu peces dentals i un fragment de mandíbula. Dues d'aquestes dents pertanyen a un individu jove, d'11 o 12 anys, i les vuit restants són compatibles amb l'adult, tot i que no es pot descartar la possibilitat que corresponguin a més individus. A més, també hi ha restes d'un infant de 7 o 8 anys.

El conjunt presenta trets anatòmics inequívocs que permeten adscriure'l clarament als neandertals. Aquests detalls no només ajuden a diferenciar aquests individus d'altres espècies del gènere Homo, sinó que, a més, permeten entendre millor la filogeografia dels neandertals que van poblar Europa abans de l'arribada de l'espècie Homo sapiens. Segons els investigadors, els fòssils de la cova Simanya ajudaran a esclarir el paper que ha tingut la península Ibèrica en la complexa història evolutiva dels neandertals. Les restes indiquen que hi ha diferents llinatges d'aquesta espècie extingida, però a hores d'ara encara no se sap com i on es van originar.

Els treballs de camp han permès constatar no només l'ús que van fer de la cova els neandertals, sinó també que la cavitat va servir de refugi d'hibernació tant per a l'os bru com per a l'os de les cavernes; un ús que es va prolongar, com a mínim, fins fa 42.000 anys. Segons Juan Ignacio Morales, codirector de l'excavació, molt temps després la cova va ser utilitzada de manera esporàdica des del neolític fins a temps molt més recents.

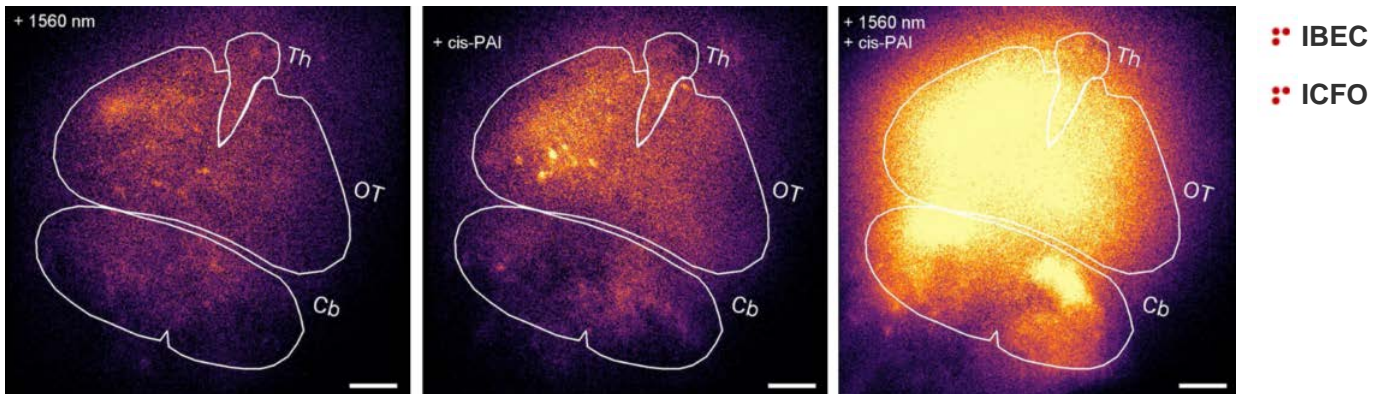
Aquesta recerca ha estat codirigida per Juan Ignacio Morales, investigador de l'Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES) i del Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP) de la Universitat de Barcelona; Artur Cebrià, també del SERP, i Antonio Rosas, del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), ens pertanyent al Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC).

En l'estudi també hi han participat altres investigadors procedents de l'IPHES, del SERP i del MNCN-CSIC, així com de la Universitat Autònoma de Madrid, de la Universitat de Santiago de Compostel·la, de la Universitat d'Alacant, de l'Institut de Biologia Evolutiva de la Universitat Pompeu Fabra, de l'Institut Català de Paleontologia, del Madrid Institute for Advanced Study (MIAS), de la Universitat de Bolonya i del Museu de Ciències Naturals de Barcelona.

La recerca arqueològica a la cova Simanya s'emmarca en el projecte quadriennal Transicions culturals durant el plistocè i l'holocè al litoral-prelitoral de Catalunya (ARQ001SOL-172-2022), vinculat al SERP i aprovat pel Departament de Cultura. Així mateix, les excavacions reben el suport i el finançament del parc natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac i de la Diputació de Barcelona, que han protegit el jaciment.

J. I. Morales, et al., A new assemblage of Late Neanderthal remains from Cova Simanya (NE Iberia), *Frontiers in Earth Science*, 11(2023). [DOI: 10.3389/feart.2023.1230707](https://doi.org/10.3389/feart.2023.1230707).

Butlletí RECERCAT L'IBEC i l'ICFO aconseguixen induir l'activació cerebral amb fàrmacs controlats per llum infraroja



Activació cerebral en larves de peix zebra amb PAI després de l'estimulació lumínica.

Un estudi pioner, liderat per l'Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC) en col·laboració amb Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), ha presentat el primer mètode per controlar l'activitat cerebral en organismes vius utilitzant fàrmacs activats per excitació de tres fotons i llum infraroja mitjana. Aquest mètode es basa en l'activació d'un receptor específic per a l'acetilcolina, un neurotransmissor vital involucrat en diversos processos cerebrals, com l'aprenentatge, l'atenció i la memòria.

La llum es pot fer servir per aconseguir dirigir l'acció de fàrmacs en àrees específiques del cos mitjançant la fotofarmacologia. Aquest enfocament innovador implica modificar l'estructura química d'un fàrmac agregant a la seva estructura un interruptor molecular activat per la llum. D'aquesta manera s'aconsegueix que el fàrmac s'activi només quan s'exposa a un color de llum particular.

L'estudi del cervell continua sent un dels desafiaments més importants en neurociència i al llarg del temps, els investigadors han explorat diversos mètodes per a la visualització in vivo i l'estimulació de l'activitat profunda del cervell. Un d'aquests mètodes és l'excitació multifotó mitjançant l'ús de llum infraroja (IR) pulsada. Els teixits absorbeixen de forma molt feble aquest tipus de llum, de manera que pot penetrar a través de l'os i en profunditat en òrgans com el cervell. Amb l'objectiu d'optimitzar aquesta tècnica, els científics han estat investigant l'estimulació neuronal mitjançant tres fotons utilitzant polsos ultracurts de llum IR però fins ara no s'havia provat d'estimular el cervell in vivo utilitzant l'excitació de tres fotons.

Els investigadors d'aquest estudi van utilitzar PAI, una molècula sensible a la llum prèviament desenvolupada a l'IBEC, i van fer servir la concentració de fàrmac més baixa i la longitud d'ona de fotoactivació més llarga registrada mai.

Per dur a terme els experiments in vivo, els investigadors van utilitzar larves de peix zebra genèticament modificades per expressar un indicador de calci fluorescent. L'activitat neuronal condueix a ràpides fluctuacions en els nivells intracel·lulars de calci lliure, raó per la qual els indicadors de calci s'utilitzen comunament per visualitzar l'activitat neuronal. Quan el cervell, que havia captat prèviament PAI en la seva forma inactiva, va ser exposat a estimulació lumínica a través de l'excitació de tres fotons, van poder observar com tot el cervell es va il·luminar, indicant alteracions en els nivells de calci i canvis en l'activitat cerebral.

Aquesta recerca demostra que es pot controlar l'activitat dels fàrmacs utilitzant llum IR. També han observat que la majoria dels compostos que solien usar en fotofarmacologia amb llum ultraviolada i visible són igualment susceptibles de ser activats mitjançant l'excitació de tres fotons amb llum IR de longitud mitjana, que resulta menys agressiva per als teixits.

Els resultats mostren el potencial de la farmacologia de tres fotons i obren noves perspectives per a la recerca fonamental en neurobiologia i el desenvolupament de teràpies de neuromodulació no invasives basades en la llum. L'estudi ha estat dirigit per Pau Gorostiza, professor de recerca ICREA i líder del grup de Nanosondes i Nanoconmutadors a l'IBEC, i per Pablo Loza-Álvarez, cap del laboratori de Microscòpia de Superresolució i Nanoscòpia (SNL) de l'ICFO.

R. Sortino, et al., Three-Photon Infrared Stimulation of Endogenous Neuroreceptors in Vivo, *Angewandte*, (2023). DOI: [10.1002/ange.202311181](https://doi.org/10.1002/ange.202311181).



- Institut Català de Paleoeologia Humana i Evolució Social (IPHES)
- Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC)
- UAB

Mandíbula d'ovella procedent del jaciment Mas Castellar de Pontós, després de fer-ne l'anàlisi d'isòtops. / IPHES-CERCA.

Un estudi liderat per l'Institut Català de Paleoeologia Humana i Evolució Social (IPHES) demostra que les comunitats ibèriques de Catalunya van practicar moviments altitudinals estacionals. Els resultats obtinguts són fonamentals per conèixer les estratègies ramaderes adoptades per les comunitats ibèriques, que es basaven en una gran adaptabilitat al seu entorn i l'ús d'una sofisticada xarxa de relacions socials i econòmiques.

L'anàlisi biogeoquímica de diferents isòtops estables aplicat a un conjunt de dents d'ovelles procedents de quatre jaciments arqueològics catalans ha permès confirmar que, entre els segles III i II aC, les comunitats agrícoles i ramaderes de Catalunya practicaven moviments altitudinals estacionals. Aquests resultats posen de manifest l'extraordinària capacitat d'adaptació de les poblacions ibèriques per fer front als reptes climàtics i geogràfics abans de l'arribada dels romans i de les seves millores zootècniques.

Les poblacions ibèriques de l'edat del ferro posseïen un ampli coneixement i experiència en la cria, la gestió i l'explotació d'ovelles. Aquesta habilitat els va permetre superar amb èxit els durs hiverns de muntanya i els estius àrids de les terres baixes. Tanmateix, l'adopció d'una estratègia de ramaderia mòbil no era una pràctica generalitzada i estava estretament relacionada amb les condicions ambientals, les necessitats econòmiques i les decisions polítiques de cada assentament.

En els quatre jaciments examinats en aquesta recerca es van documentar quatre models de ramaderia diferents:

- Al Mas Castellar de Pontós (Girona, 154 metres per sobre del nivell del mar, msnm) s'observa un sistema ramader sedentari.
- Al Tossal de Baltarga (Bellver de Cerdanya, 1.166 msnm), únic assentament a gran altitud, part del ramat va practicar una mobilitat altitudinal estacional entre dos ecosistemes complementaris, i es desplaçava cap a les terres baixes durant l'hivern.
- A Sant Esteve d'Olius (Solsonès, 664 msnm) es detecta un tipus de mobilitat unidireccional amb l'agregació d'ovelles de procedència externa al ramat, probablement en el marc d'un sistema d'intercanvi de productes.
- Al Turó de la Rovira (Barcelonès, 266 msnm) una part del ramat va practicar durant l'estiu una mobilitat estacional de curta distància.

Els resultats d'aquest estudi no només proporcionen una comprensió més completa de la gestió ramadera que van dur a terme les comunitats ibèriques del nord-est peninsular, sinó que també comporten unes implicacions històriques significatives. Les primeres evidències de moviments altitudinals estacionals entre els Pirineus i les terres baixes al Tossal de Baltarga posen de manifest l'existència d'un món iberopirinenc més integrat i connectat amb les comunitats de la plana. A la vegada, l'estudi obre una línia de recerca per a la identificació d'estratègies similars a la Meseta ibèrica, on també podria haver estat present aquest fenomen.

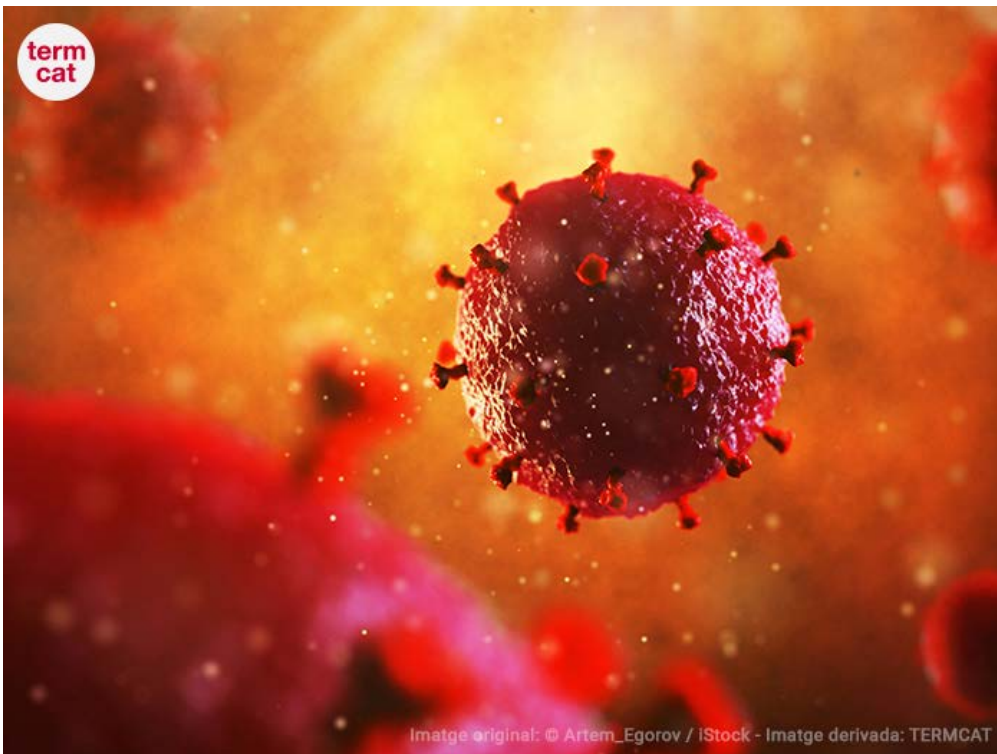
Aquesta recerca també subratlla l'existència de relacions polítiques complexes entre les diferents comunitats ibèriques que habitaren el nord-est peninsular, fonamentals per facilitar la mobilitat dels animals entre els diferents territoris.

A més de ser important des del punt de vista de la història, la nova recerca mostra que és molt útil combinar les dades obtingudes de l'anàlisi de les quantitats de carboni i oxigen de les restes de dents, amb les dades que es deriven de l'anàlisi de l'estrónci, un element químic poc comú en la naturalesa però que, com que pot ser absorbit pel cos i incorporat a la seva estructura òssia, s'utilitza en l'anàlisi de restes òssies i dents per a la datació i la recerca arqueològica.

És la primera vegada que es fa un estudi d'aquesta complexitat a Espanya, en què s'investiga la composició química de les restes fòssils d'ovella (en aquest cas, dents) mitjançant diverses anàlisis biogeoquímiques que permeten reconstruir les condicions de vida dels animals.

L'èxit ha estat possible gràcies a la recerca interdisciplinària entre els equips dels centres l'IPHES, l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC) i la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), que han sabut combinar la seva expertesa i capacitat d'anàlisi per assolir més bons resultats. Els investigadors que hi han participat són Chiara Messana, investigadora predoctoral a l'IPHES; Carlos Tornero, de la UAB i IPHES; Lúdia Colominas, de l'ICAC; Richard Madgwick, de la Universitat de Cardiff, i Angela L. Lamb i Jane Evans, de la British Geological Survey.

C. Messana, et al., Between valleys, plateaus, and mountains: unveiling livestock altitudinal mobility in the Iron Age Iberian Peninsula (3rd c. BC) through a multi-isotope approach, *Frontiers in Environmental Archaeology*, 2, (2023). [DOI: 10.3389/fearc.2023.1245725](https://doi.org/10.3389/fearc.2023.1245725).



Imatge original: © Artem_Egorov / iStock. Imatge derivada: TERMCAT.

Cada dia 1 de desembre es commemora el Dia Mundial de la Sida, amb la voluntat de conscienciar la societat arreu del món que la sida continua existint com a problema de salut global i que és una malaltia que afecta moltes persones. El lema d'aquest any ("Que les comunitats liderin") vol posar en el centre d'atenció la importància de les xarxes de suport per a les persones que conviuen amb la infecció pel VIH i la sida, concretada a través de l'acció de les comunitats.

La sida és la malaltia corresponent a la darrera etapa de la infecció pel VIH (recordem que el VIH és el virus de la immunodeficiència humana). Des del punt de vista terminològic, es designa amb una sigla lexicalitzada que s'ha format a partir de la denominació desplegada *síndrome d'immunodeficiència adquirida*. Al principi de la pandèmia de la sida, a començament de la dècada dels vuitanta, quan la malaltia plantejava una multitud d'incògnites per a la medicina i els pacients, l'eclosió d'internet just en aquell moment va fer possibles l'accés a informació compartida i l'establiment de llaços humans entre les persones afectades. En estudis de recerca sobre aquest període pandèmic s'ha demostrat que la cerca d'informació sobre aquest problema de salut desconegut fins aleshores va construir una estratègia de cooperació activa capaç de potenciar conductes més saludables i oferir altres beneficis potencials per a la salut a les persones que compartien la xarxa.

Per això, en el context de la sida i la infecció pel VIH, les comunitats tenen molta rellevància i són una referència en la vida de les persones afectades. Justament pel fet ser una malaltia marcada per l'estigmatització, sovint s'ha fet èmfasi en la necessitat de garantir a tothom l'equitat en l'accés als tractaments més adequats i a l'atenció mèdica i social. I, en aquest aspecte, el paper de les comunitats torna a ser essencial.

A dia d'avui, en la segona dècada del segle XXI, a banda de la millora de les mesures de prevenció, que han reduït dràsticament la transmissió del virus, les principals línies en la recerca terapèutica contra la sida són els mecanismes de [citotoxicitat cel·lular dependent d'anticossos](#), els [anticossos neutralitzants](#) i les [cèl·lules NK](#) , les teràpies amb [cèl·lules mare](#) o el desenvolupament de noves [vacunes terapèutiques](#). El pas de la malaltia aguda a la [cronificació](#) de la infecció va ser decisiu en la batalla terapèutica.

L'any 2005 el TERMCAT va publicar la *Terminologia de la sida*, un diccionari en paper elaborat amb el suport del Departament de Salut i del Govern d'Andorra. Hi van treballar més d'una dotzena de professionals sanitaris de centres de referència a Catalunya, coordinats pel Dr. Joaquim Ramis. Aquesta obra va ser ampliada anys més tard, amb la incorporació d'equivalents en diverses llengües, en el marc d'un projecte de cooperació terminològica, i se'n va fer una versió en línia.

Si voleu aprofundir en el coneixement d'aquesta terminologia, podeu consultar el [Vocabulari multilingüe de la sida](#), obra en línia que recull més de 425 termes relatius a la infecció pel VIH i la sida que s'utilitzen habitualment en l'àmbit assistencial i social. A més de la denominació i la definició catalanes (i eventualment notes complementàries), cada terme presenta les denominacions equivalents en sis llengües romàniques (castellà, francès, gallec, italià, portuguès i romanès), amb els indicadors de categoria gramatical corresponents, i també en anglès. També podeu consultar-hi tres annexos amb contingut terminològic: una [taula de fàrmacs antiretrovirals](#), una [taula de malalties definidores de sida](#) i una [taula de proteïnes del VIH-1 i el VIH-2](#) .

Dinou anys després de la seva publicació, continua essent vigent l'anhel que expressàvem en la contracoberta del llibre: «El nostre desig seria que aquesta *Terminologia de la sida* quedés obsoleta en un futur més o menys proper, perquè això voldria dir que el camí de la recerca de solucions a aquesta malaltia continua avançant. Mentrestant, encoratgem els especialistes a utilitzar el conjunt de termes que s'ofereix en el diccionari, amb l'objectiu de fomentar l'ús de la llengua catalana en el seu àmbit d'especialitat i contribuir, gràcies al consens terminològic, a l'entesa professional i humana entre les persones que hi estan implicades.»

Butlletí RECERCAT S'obren les inscripcions dels Contacontes i la maleta pedagògica de la Laura i en Joan



Els contes de la Laura i en Joan S'obren les inscripcions de les activitats presencials i la cessió de maletes pedagògiques!

CONSULTA EL CATÀLEG

- Els contes de la Laura i en Joan
- Inscripcions perquè la Laura i en Joan visitin la vostra escola
- Inscripcions per accedir a la maleta pedagògica

Els contes de la Laura i en Joan (Obertura d'inscripcions)

Els contes de la Laura i en Joan són aventures que acosten la recerca que es fa a casa nostra a la mainada; es basen en recerques reals que actualment es duen a terme al nostre país, presentant-les de manera atractiva. Durant el curs escolar, la Laura i en Joan visiten escoles d'arreu de Catalunya per compartir les seves activitats experimentals.

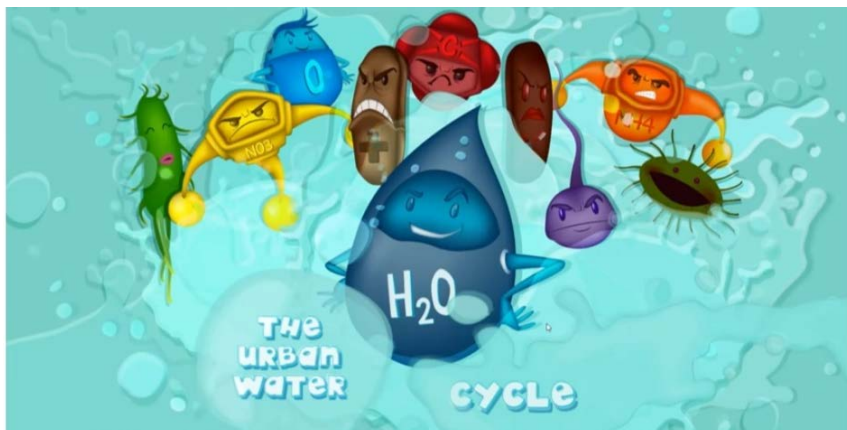
Vols que la Laura i en Joan visitin la teva escola? L'activitat dels contacontes, destinada a 4t i 5è de primària, s'inspira en el contingut d'un conte. Dura 90 minuts i és una activitat vivencial que consta d'una posada en escena del conte i una part experimental, en què els alumnes es converteixen en investigadors i investigadores. Les temàtiques disponibles aquest any Arqueologia, Fotònica, Lingüística, Tecnologia dels aliments, Nanotecnologia i Astronomia.

Vols conèixer l'equilibri de les xarxes tròfiques als nostres mars? Sol·licita el préstec de la maleta pedagògica, amb jocs i recursos didàctics. En concret, aquesta activitat se centra en l'equilibri a les xarxes tròfiques en l'àmbit marí. Es dona a conèixer l'impacte ambiental i els efectes de la sobreexplotació d'una espècie concreta, el mero, i es destaca el paper de la recerca per aconseguir reproduir en captivitat aquesta espècie en perill d'extinció.

Vols participar en un joc d'escapada? Aquest any, amb motiu de la commemoració dels 750 anys dels Costums de Tortosa i els Costums del Mar, s'estrena una capsa del joc d'escapada (escape box) Mercaders i pirates de la Mediterrània medieval, on es desvela el protagonisme de Catalunya en el comerç marítim medieval, la importància del Consolat de Mar per a l'actual dret marítim i alguns conceptes relacionats amb la navegació i l'orientació marítima.

La col·lecció de la Laura i en Joan té 28 contes que es poden enviar als centres de primària, les biblioteques públiques i les aules hospitalàries de Catalunya. El seu objectiu és compartir amb la mainada (educació primària), en forma d'aventura, la recerca que es fa a casa nostra, de manera que permeti a les noies i als nois descobrir quina finalitat té i fomentar les vocacions científic-tecnològiques. A la web del programa també hi trobareu activitats digitals i altres activitats i iniciatives.

Butlletí RECERCAT H2OEduK, un videojoc per conèixer el cicle urbà de l'aigua



- ❖ H2OEduK (web ICRA)
- ❖ H2OEduK (Google Play)

Videojoc H2OEduK.



Infants jugant al videojoc H2OEduK.

L'Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA) i el Laboratori de Gràfics i Imatge (GILAB) de la Universitat de Girona (UdG) han desenvolupat el videojoc H2OEduK, destinat a alumnes de primària d'entre 10 i 12 anys, amb l'objectiu d'educar sobre el cicle de l'aigua en pobles i ciutats.

L'objectiu d'H2OEduK és apropar els coneixements científics i tecnològics sobre el cicle urbà de l'aigua a les escoles d'una manera senzilla i entenedora i, alhora, conscienciar els nens i les nenes sobre les accions quotidianes en l'ús de l'aigua i els impactes d'aquestes sobre els rius.

El videojoc consisteix en una sèrie de minijocs que permeten als jugadors recórrer diferents elements del cicle urbà de l'aigua als pobles i ciutats. Aquests elements inclouen les llars, el clavegueram, l'estació depuradora d'aigües residuals i el riu. Els jugadors s'enfronten a diferents reptes dins de cada element, i la resolució d'aquests reptes permet entendre com funcionen. Els minijocs estan interconnectats i, per tant, és possible establir el vincle entre les activitats als pobles i ciutats que generen canvis en la qualitat de l'aigua i els seus efectes en els rius.

Els resultats van indicar que jugar a l'H2O EduK augmenta el coneixement dels nens sobre el cicle urbà de l'aigua, i això el converteix en un recurs educatiu valuós per promoure la consciència sobre l'aigua i animar l'alumnat a participar en la protecció dels recursos hídrics.

El videojoc està disponible a la plataforma de Google Play i es pot descarregar en qualsevol dispositiu mòbil, així com en versió web a H2Oeduc.icra.cat. A part del videojoc, la web ofereix dos recursos més. Per una banda, hi ha un document per a docents amb explicacions sobre el videojoc, com jugar-hi, fonaments tècnics i científics darrere cada minijoc, etcètera; i, per l'altra, s'ofereixen unes fitxes de treball per als alumnes, que ajudaran a consolidar els coneixements assolits. L'ICRA també ofereix tallers a distància per a educadors per ensenyar com utilitzar el videojoc a les escoles.

El biaix de gènere en el reclutament, la promoció i la retenció del personal a les universitats

•• *El biaix de gènere en el reclutament, la promoció i la retenció del personal a les universitats (informe 2023)*

Informe 2023

El biaix de gènere en el reclutament, la promoció i la retenció del personal a les universitats (informe 2023).

Tot i que les dones són majoria a les universitats, només dirigeixen el 30% de la recerca, segons un informe de la Xarxa Vives d'Universitats que revela que elles continuen trobant obstacles per accedir a càrrecs de responsabilitat acadèmica. L'informe *El biaix de gènere en el reclutament, la promoció i la retenció del personal a les universitats* analitza la presència i situació de les dones en 20 universitats de Catalunya, el País Valencià, les Illes Balears i Andorra. L'estudi identifica diferències de gènere en l'elecció dels estudis per part de l'alumnat, així com les dificultats que tenen de les dones per accedir a llocs de responsabilitat acadèmica dins de la universitat.

L'informe assenyala que les dones estudiants són majoria al llarg de tota la trajectòria universitària, amb una presència del 56% als graus, 54% als màsters i 51% als doctorats. A més, elles treuen millors qualificacions que els homes i presenten menor taxa d'abandonament dels estudis.

Alhora, a l'estudi s'observa que persisteix la segregació per sexe en l'elecció dels estudis: les dones s'orienten cap a les ciències socials i jurídiques, salut, arts i humanitats, mentre que són minoria en enginyeries i arquitectura. Segons les autores, l'elecció d'estudis universitaris reafirma la segregació tradicional a les carreres i respon als rols i estereotips de gènere adquirits en el procés de socialització.

Referent a la recerca acadèmica, les dades mostren una posició minoritària de les dones al capdavant dels llocs de responsabilitat en la recerca acadèmica: el 34% dels grups de recerca compten amb una dona com a investigadora principal, percentatge que no assoleix els barems de paritat. Així mateix, les directores d'instituts i centres de recerca només representen un 24% del total.

En relació amb la participació de dones en els càrrecs de gestió universitària, es constata el mateix que passa a totes les grans organitzacions de l'entorn: les dones estan menys presents que els homes en la majoria d'alts càrrecs, així com en òrgans de govern: només 1 de cada 5 rectors a les universitats és dona. Igualment, per cada degana de facultat, hi ha 2 degans, i hi ha la mateixa proporció en les direccions de departament.

Així doncs, i després de més d'una dècada de desenvolupament de polítiques d'igualtat, les dades ens revelen que encara no és suficient i que cal continuar promovent programes específics per corregir aquests greuges i dèficits.

L'estudi assenyala que l'equiparació del permís de maternitat i paternitat a 16 setmanes ha reduït la bretxa de gènere en la conciliació familiar, i s'ha arribat a percentatges més equilibrats (60% dones, 40% homes) tant en el cos de personal docent com d'administració. Tanmateix, pel que fa a les reduccions de jornada laboral per maternitat o paternitat, s'observa que les dones segueixen acollint-se de manera aclaparadora a aquesta mesura de conciliació per sobre dels homes, en l'actualitat.

Aquest estudi ha estat coordinat per Anna Pérez-Quintana, de la Universitat de Vic, i Inma Pastor-Gosálbez, de la Universitat Rovira i Virgili. És la segona edició del document, que vol ser un instrument per a la definició de polítiques d'impuls de la igualtat de gènere a les universitats.



❖ «La regla infalible de los 5 pasos: Guía para evaluar proyectos de comunicación científica y *public engagement*»

«La regla infalible de los 5 pasos: Guía para evaluar proyectos de comunicación científica y *public engagement*».

L'expansió de la comunicació científica requereix una anàlisi exhaustiva de quins objectius s'assoleixen, a qui s'arriba i quin impacte té. El treball «La regla infalible de los 5 pasos: Guía para evaluar proyectos de comunicación científica y public engagement» vol ser una eina pràctica per dissenyar plans d'avaluació significatius. La guia recull l'experiència de referents nacionals i internacionals, i bibliografia en la matèria, a més d'oferir consells pràctics en cinc passos.

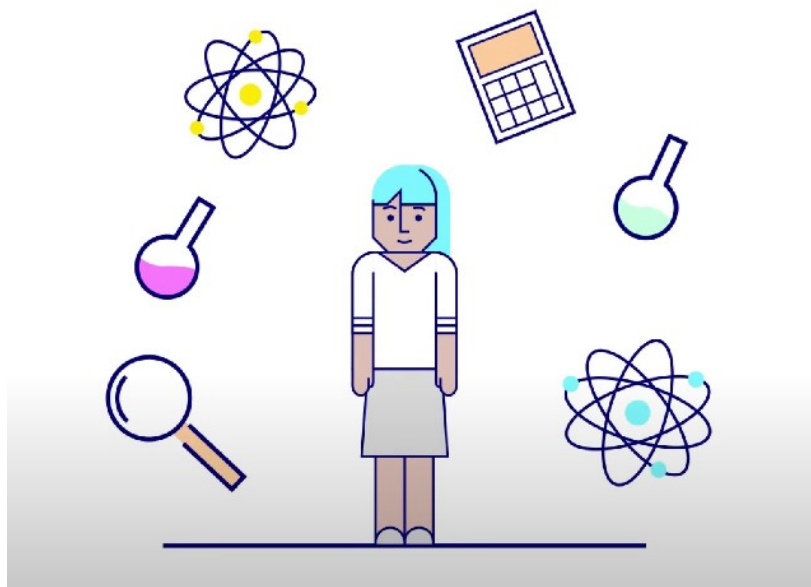
La comunicació científica s'ha transformat profundament en els últims anys, s'ha institucionalitzat i diversificat cada vegada més. Han aparegut noves tipologies d'actors i les xarxes d'intercanvi en la comunitat de la comunicació científica són cada vegada més nombroses.

Aquesta expansió de la comunicació científica requereix una exploració exhaustiva del que realment assoleix, a qui arriba i quin impacte té. Sorgeix la necessitat de prestar prou atenció a les motivacions i els efectes de la comunicació científica. I això exigeix un examen crític de com han de dissenyar-se els projectes per complir amb l'impacte previst. Per donar resposta a aquests reclams, és indispensable incloure processos d'avaluació significativa. És a dir, una avaluació basada en objectius clars, realistes i pertinents. A més, cal insistir a fer un ús rigorós i científicament sòlid dels mètodes, ser transparent i indicar-ne les limitacions, així com reflectir-ne els resultats per formular recomanacions útils.

Ara per ara, l'avaluació en comunicació científica no compleix aquest estàndard. Les avaluacions en aquest camp sovint no són rigoroses, se centren en dades descriptives, no disposen de perspectiva a llarg termini i fan servir mètodes inadequats per a entorns interactius. Els comunicadors i comunicadores científics s'enfronten a molts reptes durant l'avaluació.

Aquesta publicació forma part de la col·lecció «Comunicar es Fácil», una iniciativa del Centre d'Estudis de Ciència, Comunicació i Societat de la Universitat Pompeu Fabra (CCS-UPF) destinada a millorar les habilitats en comunicació del personal investigador i, en general, de les persones que es dediquen a la comunicació científica.

Butlletí RECERCAT Convocada l'edició 2024 del Premis equit@T, per impulsar els estudis científics i tècnics entre les joves



Premis equit@T

Premis equit@T.

Els Estudis d'Informàtica, Multimèdia i Telecomunicació de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) convoquen una nova edició dels Premis equit@T, un guardó internacional de vídeo en l'àmbit del gènere i la tecnologia. Aquest premi promou l'elaboració de vídeos per part d'escolars i adults, d'entre trenta segons i dos minuts de durada, amb l'objectiu d'animar les noies a fer estudis de l'àmbit STEM (acrònim en anglès de science, technology, engineering and mathematics). Les propostes es poden presentar fins al 31 de desembre.

La convocatòria, que es dirigeix a estudiants de secundària i a adults en general, preveu dues categories. En cadascuna d'aquestes categories es premiarà la millor obra audiovisual que hi participi. Les obres es poden presentar en qualsevol llengua cooficial de l'Estat espanyol, però han de tenir subtítols en català o en castellà. Tots els vídeos proposats han de ser concebuts per ser compartits a les xarxes socials.

La categoria d'estudiants inclou dues modalitats. La primera engloba vídeos sobre l'àmbit del gènere i les TIC, i s'orienta a estudiants de secundària (siguin noies o no) que vulguin presentar un vídeo relacionat amb aquesta temàtica. Aquesta modalitat permet que la participació sigui tant individual com col·lectiva. La segona modalitat és la de vídeo de divulgació científica, i s'adreça a noies estudiants de secundària que vulguin presentar un vídeo divulgatiu que expliqui un concepte científicotècnic. La segona categoria està adreçada a persones adultes (professionals de l'àmbit audiovisual o amateurs), amb l'objectiu que també puguin presentar un vídeo relacionat amb el gènere i les TIC.

L'1 de febrer de l'any vinent es comunicaran els finalistes del guardó. Està previst que el lliurament dels premis tingui lloc el 17 de febrer. Cadascun dels guardons està dotat amb mil euros. En el cas de la categoria d'estudiants, aquest import es destinarà a material tecnològic i educatiu (repartit entre el centre i l'estudiant).



▪ NanoHub

NanoHUB
Clúster MAV

NanoHub.

El Clúster de Materials Avançats de Catalunya (Clúster MAV) impulsa el NanoHub, la primera plataforma que servirà per connectar totes les organitzacions que es dediquin a la nanotecnologia o hi estiguin relacionades, per incrementar la capacitat i la competitivitat del país.

Aquesta plataforma dona l'oportunitat als diferents actors d'aquest sector a compartir equipament i infraestructures entre empreses i institucions i, alhora, oferir serveis i capacitats a les empreses i institucions dins del mercat de la nanotecnologia.

Totes aquelles entitats dedicades a la nanotecnologia que vulguin oferir les seves capacitats o que busquin solucions a reptes, o suport extern per cobrir una necessitat nanotecnològica, es poden posar en contacte amb el NanoHub.



Dones i medi ambient .

La Secretaria d'Acció Climàtica ha publicat un nou apartat dins el web que difon les principals iniciatives posades en marxa des de l'Equip de Gènere de la Secretaria i recull recursos i informació rellevant en la matèria.

L'espai Dones i medi ambient és una finestra de sensibilització i difusió del paper clau de les dones en les polítiques ambientals. Aquest nou apartat compta amb les notícies d'actualitat sobre el tema i permet consultar l'estudi Dona i medi ambient: el rol de la dona a l'ocupació verda a Catalunya, que és el primer treball d'aquestes característiques fet a Catalunya i una de les poques iniciatives al voltant del tema a escala mundial. Hi ha, també, una secció de Serveis i recursos externs d'interès, on s'informa de cursos, guies, documents, normativa i adreces web relacionades, d'institucions del nostre país i d'organitzacions internacionals.

L'Equip de Gènere de la Secretaria d'Acció Climàtica coordina els continguts d'aquest nou apartat web. Aquest Equip està format per persones de la Secretaria d'Acció Climàtica que, voluntàriament, dediquen part del seu temps a generar coneixement sobre el paper de la dona en l'àmbit del medi ambient; compartir iniciatives, col·laborar i treballar en l'execució i dinamització de les polítiques de gènere; sensibilitzar i formar sobre gènere, opressions i interseccionalitats; canviar cap a dinàmiques de treball amb perspectiva de gènere; donar reconeixement i fer difusió de dones referents en medi ambient, i informar i acompanyar en l'àmbit laboral.

Butlletí RECERCAT TechLab Manresa: un espai divulgatiu i tecnològic per a la comunitat educativa i la ciutadania



•• TechLab Manresa

Alumnes de secundària, durant un taller de robòtica i programació en un dels laboratoris de l'EPSEM. / TechLab Manresa.

L'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) compta amb el TechLab Manresa, unes noves instal·lacions dedicades a la divulgació científica i a la tecnologia. Aquest és un espai obert tant a la comunitat UPC com a la resta de la comunitat educativa i a la ciutadania.

La iniciativa TechLab Manresa neix amb una doble finalitat; d'una banda, oferir un programa permanent d'activitats al voltant de la tecnologia i, de l'altra, proporcionar un espai dotat d'equips amb tecnologia puntera d'accés obert que permet englobar totes aquestes activitats en un mateix espai més proper per a les persones que vulguin participar de les activitats o la tecnologia que se'ls ofereix.

Té l'objectiu principal de fer arribar la ciència i la tecnologia a la ciutadania de manera lúdica i crear vocacions en l'àmbit de l'enginyeria entre el jovent, especialment entre noies i dones, per ajudar a reduir la bretxa de gènere en aquest camp. També té la intenció d'acostar les àrees STEAM a la ciutadania, i oferir un espai de treball col·laboratiu dotat de tecnologia innovadora i complementària a la formació dels col·lectius més joves més enllà de l'escola i l'institut. La iniciativa neix també per fomentar noves aliances o enfortir-ne de ja existents amb altres entitats i agents socials i econòmics del territori. Una de les seves missions també és treballar activament en l'assoliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS).