

2022

Memòria
d'activitats
Fundació
Catalana
per a la
Recerca i la
Innovació

fcri

Fundació
Catalana per a
la Recerca i la
Innovació



Índex

LA FUNDACIÓ	4
Qui som?	5
Missió / visió	5
Què fem	6
On arribem?	7
Patronat	8
SECCIÓ VOCACIONS CIENTÍFIQUES	9
Programa Petits Talents Científics (cursos 2021-2022 i 2022-2023)	10
Setena edició del programa "Joves, Ciència i Ètica"	13
Programa Amgen TransferCiència	14
Escoles d'estiu i de tardor per a docents FCRI 2022	16
Dia de la Ciència a les Escoles 2022	17
Concurs de vídeos escolars X(p)rimenta 2022	18
Portal Recerca en Acció	19
EspaiCiència 2022	20
Plataforma STEMarium	21
Projecte europeu RRI-Leaders	22
SECCIÓ DISSEMINACIÓ I COMUNICACIÓ	23
Acte de lliurament dels Premis Nacionals de Recerca 2021	24
Atorgament dels Premis Nacionals de Recerca 2022	25
Convocatòria Joan Oró d'ajuts per al foment de la cultura científica a Catalunya	28
27a Setmana de la Ciència a Catalunya (SC'22)	29
#100tífiques 2022	31
Jornada "Dones Astronautes" / #100tífiques	33
Mural Pioneres / "Dia Internacional de la Dona i la Nena en la Ciència"	34
Cinquena edició del concurs "Presenta la teva tesi en 4 minuts"	36
Quarta edició del concurs "Els Monòlegs del Club de la Ciència"	37
Col·lecció de Biografies FCRI	38
Projecte de divulgació científica en català Divulcat	39
Turisme Científic / Surt de recerca per Catalunya	40
Col·laboració amb l'organització de l'Any Joan Oró	41
Col·laboració amb la RACAB	42
Col·laboració amb el CSIC	42



SECCIÓ D'INNOVACIÓ	43
Informe <i>L'estat de la ciència a Catalunya</i>	44
Cafès amb la Recerca	45
Ajuts de Doctorats industrials 2022	46
Primers Premis Joan Roget a la transferència de coneixement	47
Compàs	49
Consell Assessor del Parlament sobre Ciència i Tecnologia (CAPCIT)	50
Col·laboració amb la guia <i>BCU Talent Guide</i> curs 2022- 2023	51
"Amics i Amigues de la Ciència"	52
eFCRI 2022	52



La Fundació



Qui som?

Des de la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI), entitat privada nascuda el 1986, disseminem la recerca i la innovació entre la societat per fomentar la cultura científica, les vocacions científicotècniques, la relació publicoprivada i l'emprenedoria en aquest àmbit.

L'FCRI facilita la comunicació entre la societat, el sistema català de recerca i innovació i el teixit productiu per incrementar l'interès ciutadà per la ciència i la tecnologia. Som una entitat experta per a cobrir la bretxa comunicativa existent entre els agents generadors de coneixement i la societat.

Missió / visió

La nostra missió és esdevenir un agent valuós i de referència en el coneixement i enfortiment de les estructures d'R+D+I a Catalunya, tot articulant propostes versàtils i concises, d'ampli abast, especialment en la comunicació i disseminació científica, la creació de vocacions i formació STEM, i facilitar la transferència i l'entesa entre l'àmbit científic i empresarial tant públic com privat.

La Fundació porta a terme una participació rellevant i activa en la construcció de la societat i l'economia del coneixement, amb la finalitat d'assolir un desenvolupament sostenible i sostingut que estengui la millora de la qualitat de vida al conjunt de la població.



Què fem?

La Fundació té tres seccions d'activitat: Vocacions Científiques, Disseminació i Comunicació, i Innovació.

Cadascuna d'aquestes seccions desenvolupa diferents programes, dins dels quals s'engloben un ampli espectre d'activitats, projectes i subprogrames.

Vocacions Científiques vol incrementar les vocacions científicotècniques i l'interès per la ciència a les escoles.

- ▶ Treballem amb les administracions i diverses institucions per sistematitzar la presència de la ciència a l'escola i augmentar les vocacions en l'àmbit STEM (ciències, tecnologia, enginyeria i matemàtiques).
- ▶ Donem suport i actualització als docents de primària, ESO i batxillerat per a la introducció del mètode científic a les escoles.
- ▶ Aportem plataformes i espai de debat, bones pràctiques i recomanacions sobre l'ensenyament de la ciència per a responsables d'equips educatius i docents.

Disseminació i Comunicació desenvolupa formats de transmissió del coneixement d'alt impacte, presencials i en línia, per crear cultura científica a la societat catalana.

- ▶ Organitzem accions de divulgació científica d'ampli impacte, com ara la Setmana de la Ciència i els Premis Nacionals de Recerca.
- ▶ Reconeixem l'activitat investigadora, les iniciatives de comunicació, mecenatge científic, la cooperació publicoprivada en R+I i la creació d'empreses de base científica.
- ▶ Creem i espais de comunicació entre científics i societat en general i generem campanyes de popularització de la ciència en formats innovadors.

Innovació sensibilitza la indústria sobre la cooperació publicoprivada, a través de projectes per l'actualització i transferència de coneixement procedent de la recerca a l'empresa

- ▶ Sensibilitzem la indústria sobre la cooperació publicoprivada, connectant acadèmia i empresa en diversos formats, fomentant, alhora, la vocació emprenedora i innovadora de base científica.
- ▶ Fomentem el paper estratègic de la dona en el sistema de recerca i innovació.
- ▶ Monitoritzem i estudiem la realitat actual i les tendències de futur en recerca, educació i emprenedoria en l'àmbit científic.



Fins aquí vam arribar el 2022



Més d'**1 milió de persones** han participat en 27 edicions de la Setmana de la Ciència.



Prop de **800 docents i més de 19.000** alumnes han passat per les diferents edicions locals del programa Petits Talents Científics el 2022.



476 investigadores del sector públic i empreses van reivindicar el rol de les dones a la ciència a “#100tífiques 2022”, davant **més de 40.000 alumnes** de primària i ESO.



63 investigadors/ores i 38 entitats premiades en 33 edicions dels Premis Nacionals de Recerca.



23 projectes de comunicació científica de talent jove i consolidat en català beneficiaris dels ajuts Joan Oró, per un import de **300.000 euros**.



Patronat

El Patronat, integrat tant per patrons públics com privats, és l'òrgan de govern i d'administració de l'FCRI. La representa i gestiona, i assumeix totes les facultats i funcions necessàries per a la consecució de les finalitats fundacionals. Els patrons exerceixen els seus càrrecs gratuïtament.

MEMBRES DEL PATRONAT*

PRESIDENT

Joaquim Nadal i Farreras

VICEPRESIDENT PRIMER

Joaquim Boixareu Antolí

VICEPRESIDENT SEGON

Joan Gómez Pallarès

SECRETÀRIA

Myriam Santos-Morán Torrens

VOCALS

Jordi Aguiasca Marsà
Xavier Aldegue Manté
Isabel Buesa Gambau
Higini Clotas i Cierco
Antoni Esteve Cruella
Joan Gòdia i Tresàncez
Ignasi López Verdegue
Oriol Lloret Albert
Andreu Mas-Colell
Joan Piera Miquel
Aina Plazas Tesías

DIRECTOR GENERAL

Jordi Mas i Castellà

*Any 2022.



Fundació "la Caixa"



Investigación y Desarrollo





Secció Vocacions Científiques

La secció d'activitats de Vocacions Científiques de l'FCRI cerca impactar en el foment de les vocacions científicotècniques actuant en el marc de l'ensenyament a les escoles. Amb aquesta secció, la Fundació aporta una oferta sistemàtica d'activitats a les escoles que, en col·laboració amb el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona, la Fundació "la Caixa" i les universitats catalanes, entre d'altres entitats i agents, vol sistematitzar la presència de la ciència a les aules, per tal de revertir la tendència decreixent de les vocacions STEM (Ciències, Tecnologia, Enginyeries i Matemàtiques) a Catalunya.

Adreçades a professors i estudiants de primària, ESO i batxillerat d'arreu Catalunya, les activitats de Vocacions Científiques fomenten el mètode científic, l'experimentació, la curiositat intel·lectual i la capacitat de resoldre problemes. Alhora, Vocacions Científiques aporta un espai de debat, bones pràctiques i recomanacions sobre l'ensenyament de la ciència per a responsables d'equips educatius i mestres.

Aquesta secció desenvolupa diversos formats d'activitats: les Escoles d'estiu per a docents; el programa Petits Talents Científics —en col·laboració amb diferents entitats segons el territori, com ara ajuntaments i empreses— i la Fundació "la Caixa"; el programa Amgen TransferCiència, per completar i actualitzar l'educació en biotecnologia i genètica dels joves de secundària i donar suport al professorat (finançat per la firma biotecnològica Amgen); el Dia de la Ciència a les Escoles i el programa "Joves, Ciència i Ètica", amb el suport del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya i la Fundació "la Caixa".

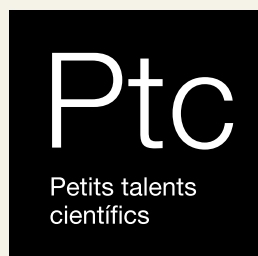
Igualment, es desenvolupa el projecte STEMarium, una plataforma web intel·ligent de recursos educatius per a millorar l'ensenyament STEM a les escoles, una iniciativa amb el suport del Departament d'Educació i la Fundació "la Caixa" i la col·laboració del Centre de Recerca per a l'Educació Científica i Matemàtica (CRECIM-UAB).

Vegeu tot seguit la descripció específica de cada activitat.



Programa Petits Talents Científics

(cursos 2021-2022 i 2022-2023)



El programa d'actualització científica per a mestres d'educació infantil i primària "Petits Talents Científics" (PTC) vol fomentar l'experimentació, la indagació i la descoberta en l'aprenentatge de les ciències de l'alumnat d'educació primària. A

partir de la formació, l'FCRI proporciona als centres educatius recursos i orientacions pedagògiques que ajudin els mestres a implementar metodologies més participatives i creatives a l'aula. Consta de 20 hores de formació reconeguda pel Departament d'Educació. Aquesta formació permet la realització de petits treballs de recerca i de pràctiques experimentals per part de l'alumnat.

Cada edició se centra en una temàtica concreta que uneix diversos continguts del currículum educatiu, que normalment es treballen per separat. Així es fomenta una visió transversal d'aquests continguts entre els mestres de cicle mitjà i superior d'educació primària. El programa es va iniciar el curs 2013-2014 a la ciutat de Barcelona, i des de llavors, en col·laboració amb diverses administracions i empreses, es va estendre el 2021 per diferents punts del territori com ara l'Hospitalet de Llobregat i la Garrotxa.

Les diferents edicions del programa compten amb la col·laboració de l'Ajuntament de Barcelona / Institut de Cultura (ICUB) i EduCaixa (PTC Barcelona); Tàvil, Noel, Hipra i Cubus Immobiliària (PTC Garrotxa); i l'Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat amb el suport del CRP local (PTC Hospitalet). Durant el 2022, s'han planificat i desenvolupat les primeres accions, com ara la cerca de formadors, per preparar el futur curs 2023-2024, en què el nombre d'edicions de Petits Talents Científics es doblarà, passant de 3 a 6, cobrint també les ciutats de Girona, Tarragona i Lleida.

Durant el curs 2021-2022 es va celebrar la novena edició de PTC Barcelona en la qual, a banda d'oferir dos cursos de formació reconeguda de 20 hores, es va dur a terme la prova pilot del programa "Connexions", que va vincular dues escoles amb un centre d'investigació, el Zoològic de Barcelona. En aquesta temporada es van desenvolupar dos cursos, un d'inicial i un segon de mitjà. L'inicial, denominat "L'energia: la llum" i adreçat a docents d'Educació Infantil i cicle inicial d'Educació primària, estudiava aquest fenomen físic i com es pot afavorir la seva descoberta amb els infants.

En aquest sentit, va aprofundir en aspectes com ara: quines característiques han de tenir les propostes per què siguin enriquidores pels infants des del punt de vista de la ciència?, amb quins materials?, quins processos d'aprenentatge ens interessa que passin?,



quin hauria de ser el nostre paper com persones adultes? Va comptar amb la participació de 26 docents de 22 centres educatius de Barcelona i s'hi van presentar 22 projectes finals en format vídeo i/o relat. El curs mitjà, amb el títol "Energies: llum, so, calor i electricitat", anava adreçat a docents dels cicles mitjà i superior d'educació primària. La seva temàtica central va ser els fenòmens físics i com es pot afavorir la indagació amb els infants per comprendre'ls. Així, va analitzar i respondre preguntes com ara: quines característiques han de tenir les propostes per què siguin enriquidores pels infants des del punt de vista de la ciència?, amb quins materials?, quins processos d'aprenentatge ens interessa que passin?, quin hauria de ser el nostre paper com adults? Va registrar la participació de 44 docents de 27 centres educatius, amb un total de 33 projectes presentats.

L'octubre de 2022, PTC Barcelona va iniciar la seva desena temporada, corresponent al curs 2022-2023 i a la qual es van inscriure un total de 79 docents de 45 centres educatius. Durant un decenni, han participat a PTC Barcelona 14.464 alumnes i 688 docents de 130 centres escolars barcelonins.

Aquesta nova edició 2022-2023 té com a temàtica el món de les plantes i el seu paper clau en sostenibilitat (curs "Investiguem les plantes i el seu paper clau en sostenibilitat", cicles mitjà i superior d'educació primària). Els boscos contribueixen en l'aire, l'aigua i els aliments que consumim. A més, les plantes, als boscos i especialment a les ciutats, poden ajudar a reduir i mitigar els efectes del canvi climàtic (Agenda 2030 per al Desenvolupament Sostenible de les Nacions Unides).

També s'hi portarà a terme el curs "Indaguem sobre les plantes dins i fora de l'aula" (educació infantil i cicle inicial d'educació primària), basat en el paper de les plantes en el nostre entorn proper i com es pot afavorir la seva descoberta amb els infants.

Pel que fa a PTC L'Hospitalet de Llobregat, amb el curs 2021-2022 es va iniciar la segona de les tres edicions previstes en aquest municipi. La temàtica escollida va ser "Investiguem la matèria a primària", amb continguts centrats a investigar l'aire i les seves propietats; els canvis en la matèria (canvis d'estat i canvis químics); i l'estructura interna de la matèria: el model de partícules. Van participar-hi 18 docents de 8 centres educatius, amb un total de 12 projectes presentats. Paral·lelament, es va iniciar un projecte d'avaluació del programa per al professorat participant.

Per al curs 2022-2023, en què va estar l'inici de la seva tercera edició, es van inscriure 14 docents de 7 centres educatius. La seva temàtica central és "Investiguem les relacions entre els éssers vius", amb un enfocament basat en la investigació de les interaccions entre éssers vius en un ecosistema; del comportament dels animals i de les adaptacions dels éssers vius al seu entorn. Des de l'FCRI s'ha continuat amb el projecte d'avaluació del programa, tot enfocant-se en aquesta edició en una avaluació als formadors del programa i al professorat participant.

La primera de les tres edicions previstes de PTC a la Garrotxa, per la seva banda, es va desenvolupar durant el curs 2021-2022, mobilitzant 18 mestres de 8 centres educatius de la comarca. Temàticament, va versar sobre la investigació del cos humà. Sota el seu lema "Investiguem com funciona el cos humà a primària" es va marcar un doble objectiu. Primerament, aprofundir en la metodologia d'investigar per modelitzar que en aquests moments és la que té més consens en la didàctica de la ciències i, d'altra banda, construir els coneixements científics i didàctics per tal que el professorat que hi participi pugui treballar amb aquesta metodologia el bloc de continguts del cos humà, tal com marca el currículum de primària.

Els continguts treballats van ser la investigació científica i els models i la modelització en el funcionament del cos humà: "El camí dels nutrients o quan el problema és com el cos fa servir els nutrients del menjar"; "El camí



dels gasos o quan el problema és com el cos aprofita l'oxigen per generar energia"; i "El camí de la informació o quan el problema és com el cervell sap què està passant al nostre cos".

Segons les enquestes realitzades per l'FCRI, la satisfacció general amb el programa per part del personal docent participant a la primera edició de PTC a la Garrotxa va ser de 7,9 sobre 10. Els docents van valorar especialment la millora professional i la millora en l'aprenentatge de l'alumnat. En general, asseguren que han millorat el seu coneixement sobre el mètode científic per aplicar-lo a l'aula i que ara coneixen noves metodologies per millorar l'aprenentatge de l'alumnat incorporant elements actitudinals i de motivació.

Quant a l'experiència a l'aula, els docents destaquen la motivació de l'alumnat i l'aprenentatge del mateix docent. El resultat de les entrevistes a l'alumnat i l'observació a l'aula mostren que les propostes dutes a terme a l'aula pel professorat han permès la mobilització de coneixements de l'alumnat i l'evolució dels models mentals en relació al funcionament del cos. L'avaluació evidencia que el programa ha permès un empoderament i el desenvolupament de l'autoeficàcia de l'alumnat.

La segona edició de la iniciativa PTC a la Garrotxa va iniciar les seves activitats pel curs 2022-2023, el 18 d'octubre, amb 13 mestres de 5 centres educatius de la comarca inscrits. El tema central del curs és la recerca sobre les relacions entre els éssers vius. Es proposaran recursos i estratègies per abordar amb l'alumnat la

recerca sobre dos grans temes: el comportament animal i les relacions ecològiques que es produeixen entre els éssers vius que conviuen en un ecosistema. Durant aquesta temporada, al igual que als PTC d'altres localitats, es portarà una avaluació dels formadors del programa i al professorat participant.





Setena edició del programa “Joves, Ciència i Ètica”

CosmoCaixa Barcelona va acollir el 13 de desembre la jornada de conclusions del programa “Joves, Ciència i Ètica”, curs 2022-2023, que s'ha dedicat en aquesta setena edició a la genètica i la bioètica. L'FCRI i EduCaixa coorganitzen, en col·laboració amb el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, aquesta iniciativa, en què han participat 427 alumnes de 3r d'ESO i 15 docents de 5 centres catalans, i que vol estimular la capacitat crítica dels alumnes i implicar-los en els debats ètics que avui dia es plantegen al voltant de temes d'actualitat vinculats a la recerca i les seves implicacions socials.

Alumnes dels 5 centres catalans participants (INS Enric Borràs, de Badalona; INS Olorda, Sant Feliu de Llobregat; l'Institut Escola Pere Viver, Terrassa; INS Torrent de les Bruixes, Santa Coloma de Gramenet; i l'IEA Oriol Martorell, de Barcelona) organitzats en grups mixtos de treball formats per 8 estudiants (2 representants de cadascun dels instituts), hi va exposar les seves conclusions i les van debatre entre si. La dinàmica va ser conduïda per experts científics i coordinadors de debats. Fruit d'aquest treball, va sorgir un document comú de conclusions, que van ser llegides durant l'acte.

La jornada va cloure amb el TED Talk “L'ADN no és teu, ni meu, és de tots”, a càrrec de Gemma Marfany, catedràtica de Genètica a la Universitat de Barcelona.

“Joves, Ciència i Ètica” facilita que els alumnes desenvolupin la seva capacitat de debat i que, alhora, contrastin i coneguin els aspectes ètics que comporta la recerca científica, establint les seves pròpies conclusions, amb el suport de científics especialitzats en cada temàtica i d'experts en ètica.

En aquesta edició, la genètica i la bioètica s'han estudiat, des del punt de vista ètic, mitjançant quatre grans subtemes: la medicina personalitzada; l'extinció d'espècies animals; la modificació genètica humana i els transgènics. El programa ha comptat amb un equip científic integrat per 4 investigadors/ores, procedents del Departament de Genètica, Microbiologia i Estadística de la Universitat de Barcelona (UB) Gemma Marfany, Ferran Casals i Carles Carreras, i Antoni Garcia, del Centre de Recerca en Agrigenòmica (CRAG).

Pàgina web
Joves, Ciència i Ètica





Programa Amgen TransferCiència



Meritxell Mir, directora de Comunicació d'Amgen Espanya i Portugal; Marina Villegas, delegada institucional del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) a Madrid, i Jordi Mas, director general de l'FCRI; van participar l'1 de juliol, a la seu de l'FCRI a Barcelona, a la cloenda del programa educatiu de foment de l'aprenentatge i les vocacions científiques en biotecnologia i genètica Amgen TransferCiència, curs 2021-2022, iniciativa de la biotecnològica Amgen i l'FCRI.

L'acte de cloenda va incloure el concurs de presentació de tesis en tres minuts "Tesis Amgen TransferCiència", en què van participar vuit investigadores i investigadors pertanyents a l'equip del programa (Clara Ontañón, Xavier Hernández-Alías, Jorge Herrero, Jaime Carrasco; Paola Corbín, Marcos Fariña, María Demestre i Alba Arévalo). Xavier Hernández-Alías, doctorand del Centre de Regulació Genòmica (CRG), va resultar guanyador, mitjançant la votació del públic, amb la presentació "La biologia del metro de Barcelona".

A nivell estatal, van participar a les activitats del curs 2021-2022 d'aquesta iniciativa, 15 centres educatius de Catalunya, 5 de la Comunitat Valenciana, 5 de la Comunitat de Madrid i altres 5 de Balears, amb

un total de 700 alumnes participants de 4t d'ESO i batxillerat (380 catalans), que van rebre classes i tallers per part d'un equip de 27 joves investigadores i investigadores predoctorals i postdoctorals, vinculat activament amb les escoles i instituts participants.

Quant a l'estructuració d'Amgen TransferCiència, les classes presencials sobre genètica i biotecnologia s'han combinat amb tallers pràctics d'investigació, sessions experimentals recolzades amb l'ús de kits d'experimentació, dedicades a diferents temàtiques de l'àmbit biotecnològic. En el cas dels instituts catalans, s'han desenvolupat disciplines com ara l'expressió gènica i l'enginyeria genètica, amb l'ús d'un kit de transformació bacteriana; la memòria immunològica (malalties infeccioses, COVID-19 i autoimmunitat), amb aplicació d'un kit ELISA; o l'electroforesi (kit d'aquesta tècnica de separació de RNA, molècules i proteïnes), entre d'altres.

L'objectiu del programa és tant millorar l'aprenentatge de les ciències, especialment la genètica i la biotecnologia, com motivar. Metodològicament, s'aplica una fórmula original i inèdita: incorporar joves científics i científiques a les escoles i instituts, que treballen conjuntament amb els professors. El resultat són activitats que mostren els continguts científics



de forma més comprensible i atractiva, per tal de fomentar l'interès per les carreres científiques en els àmbits de la genètica i la biotecnologia entre els estudiants de secundària i batxillerat.

En el cas català, els investigadors participants van ser seleccionats per l'FCRI, amb la col·laboració de Centres de Recerca de Catalunya (CERCA), especialment el Centre de Recerca en Agrigenòmica (CRAG) i el Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR), entre d'altres. A la Comunitat de Madrid, els científics van ser reclutats pel CSIC; a la Comunitat Valenciana, per la UV; i a Balears, per l'Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA- UIB-CSIC). Todos els integrants de l'equip científic van ser formats en didàctica de les ciències pel Grup de Recerca Educativa en Ciències de la Salut (GRECS) de la Universitat Pompeu Fabra (UPF).

Després de l'èxit de les seves tres primeres edicions i l'ampli nombre de sol·licituds de participació per part d'investigadors i centres educatius, Amgen i l'FCRI continuaran la seva col·laboració en el projecte durant tres cursos més. Per la seva banda, el programa de foment de les vocacions científiques entre els joves va iniciar la seva quarta edició, corresponent al curs 2022-2023, el mes novembre, amb rècord d'investigadors i centres educatius inscrits. Un total de 33 joves científics/científiques realitzaran diferents activitats en 35 centres educatius. En total, més de 1.120 escolars es beneficiaran en curs 2022-2023 del programa en la Comunitat de Madrid, Comunitat

Valenciana, Catalunya, Illes Balears i, per primera vegada, Galícia.

Els 33 investigadors (19 dones i 14 homes) que integren el nucli formador del programa aquests curs, duran a terme diversos tipus d'activitats in situ en els centres participants. El seu enfocament didàctic posa l'accent en el mètode científic, i en matèries com la genètica i biotecnologia, i inclourà, també, visites dels alumnes a centres de recerca.

Amgen TransferCiència es va iniciar com a programa pilot el curs 2019-2020, amb la participació de 15 centres educatius catalans, 5 de la Comunitat Valenciana i altres 5 de Balears. El programa cerca també formar al professorat i el personal investigador participant en comunicació/divulgació científica, perquè puguin formar a l'alumnat i preparar-los per a aquesta activitat.

Per això, com a novetat en aquesta quarta edició, hi inclourà un concurs de comunicació científica que convida l'alumnat dels centres educatius participants a explicar, de manera clara i concisa, un concepte après o el resultat d'una de les activitats realitzades dins del programa Amgen TransferCiència. L'objectiu d'aquesta iniciativa és potenciar la capacitat d'exposar en públic dels alumnes en l'àmbit de ciència.





Escoles d'estiu i de tardor per a docents FCRI 2022



Els cursos "Aprentatge amb videojocs" (en línia) i "Fer ciència amb les mans" (presencial), per la seva banda, van integrar el programa ofert per l'Escola de Tardor per a docents 2022 de l'FCRI, activitats formatives adreçades a professors/res de secundària en actiu de qualsevol centre escolar de Catalunya. El total de docents participants als cursos d'estiu i de tardor va ser de 263 professionals, tot abastint 6.575 alumnes. Van ser impartits per 37 investigadors.

Pàgina web
Escoles d'estiu per a docents

El col·lectiu de docents de primària i secundària dels centres educatius catalans es va beneficiar de nou, durant el 2022, dels cursos Escoles d'estiu i de tardor per a docents FCRI. El mes de juliol, es van portar a terme es corresponents al període estival. Aquests cursos, que compten amb el suport de Fundació "la Caixa" i estan coorganitzats per l'FCRI i el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, la UB, UAB, UdG, UdL, UPC, i URV, tenen com a objectiu ajudar els docents a fer més atractius, participatius i experimentals els continguts STEM a les aules.

Els cursos d'estiu, 10 aquesta temporada, van plantejar una aproximació educativa aplicada. Els assistents van conèixer de primera mà com dur a terme un conjunt d'experimentacions i de propostes pràctiques realitzables, prioritàriament, amb materials i tècniques a l'abast, i relacionades amb els continguts curriculars. També es va reflexionar sobre diversos aspectes metodològics. La idea va ser els participants aprenguessin propostes pràctiques per a fer treballs experimentals atractius que motivin als alumnes.

Entre les temàtiques reflectides el 2022 pels cursos van figurar, per exemple, l'aprenentatge basat en videojocs; l'experimentació a les classes de ciència; la verificació digital de fake news a classe; o la interpretació i confecció de mapes i talls geològics. Els cursos d'estiu són gratuïts i certificats pel Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya (cal assistir a un mínim del 80% de les sessions).





Dia de la Ciència a les Escoles

El 16 de novembre es va portar a terme una nova edició del Dia de la Ciència a les Escoles, activitat emblemàtica de la 27a Setmana de la Ciència a Catalunya (SC'22), impulsada per l'FCRI i el Departament d'Educació des de fa 18 anys. Des de la seu de l'FCRI, un equip de 5 investigadors i investigadores van resoldre diferents reptes científics, fent experiments in situ, que van ser seguits remotament durant el matí per uns 8.000 alumnes d'arreu el territori català.

Els alumnes participants, de 3r i 4t d'ESO, van treballar prèviament les matèries seleccionades mitjançant uns vídeos, en què els mateixos investigadors els havien plantejat un repte científic que havien de resoldre. L'alumnat va contrastar les solucions i interactuar virtualment amb els investigadors, tot formulant-los també preguntes.

Les temàtiques i xerrades van ser: la biologia marina, amb Ariadna Martínez, doctoranda de l'Institut de Ciències del Mar; l'energia, amb Lucile Bernadet i Juan Carlos González, investigadors/investigadores postdoctorals de l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya; la química, protagonitzada per José Ramón Galán-Mascarós, investigador ICREA a l'Institut d'Investigació Química de Catalunya; i les matemàtiques, a càrrec de Marià Cano, físic i professor de matemàtiques de secundària.



Dia de la
ciència a
les escoles



Video
Dia de la Ciència a les Escoles





Concurs de vídeos escolars

X(p)rimenta 2022

X(p)rimenta
La ciència més jove!

L'Escola d'Enginyeria de Barcelona Est (EEBE) del Campus Diagonal-Besòs de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) va acollir el 15 de juny la final del 12è Premi de Comunicació Científica Audiovisual X(p)rimenta 2022, organitzat per l'FCRI i l'Associació Catalana de Comunicació Científica, el qual va premiar els tres millors vídeos escolars sobre experiments científics en català corresponents a les categories de primària; secundària; i batxillerat i cicles formatius, a més de dues mencions especials per cadascun d'aquests àmbits.

El col·legi El Verger, de Garcia (Ribera d'Ebre), va resultar guanyador en la categoria de primària amb el vídeo "Fem una cromatografia amb fulles d'espínacs". En la de secundària, el guardó va ser per l'Institut El Til·ler, de Les Franqueses del Vallès (Vallès Oriental), pel vídeo "L'efecte túnel quàntic - El podem veure". El premi en la categoria de batxillerat i cicles formatius va recaure en el Col·legi Tecla Sala, de l'Hospitalet de Llobregat (Baix Llobregat), pel vídeo "Les taques solars".

Per la seva banda, les mencions especials de primària van estar per a l'Escola Josep de Ribot i Olivas, de Vilamallà (Alt Empordà), pel vídeo "El globus que s'infla sol"; i per l'Escola Ferran de Sagarra, de Santa Coloma de Gramenet (Barcelonès), pel vídeo "Què és més dens l'oli o l'aigua". Les de secundària van correspondre a l'Institut de Ponts (Noguera), pel vídeo "Com es fa la tinta invisible?"; i a l'Escola Betànica Patmos, de Barcelona, pel vídeo "Un volcà artificial". Finalment, les mencions de batxillerat i cicles formatius van ser merescudes per l'INS Pla de l'Estany, de Banyoles (Pla de l'Estany), pel vídeo "La reacció màgica"; i pel Col·legi de Foment Canigó, de Barcelona, pel vídeo "Segona i tercera llei de Newton amb cotxes de joguina".

El 2022, s'hi van presentar 103 vídeos, 22 a la categoria de primària; 60 a la de secundària; i 21 a la de batxillerat i cicles formatius. El concurs Audiovisual X(p)rimenta s'adreça a alumnes i a docents que vulguin fer un experiment científic i enregistrar-lo en vídeo, amb dos objectius: divulgar un principi científic o tecnològic vinculat al currículum dels ensenyaments de primària, secundària, batxillerat o cicles formatius, i aprendre a usar les bases del llenguatge audiovisual. Els vídeos són de durada breu (màxim de 3 minuts) i han d'estar realitzats per un màxim de 5 alumnes i un/a docent. L'edició de 2022 va mobilitzar 402 alumnes, 56 professors i 10 investigadors.

X(p)rimenta 2022 va comptar amb el patrocini principal de Telstar i d'Ercros; el patrocini de Frit Ravich, del Centre Tecnològic Leitat, d'HP, de Beauty Cluster i de Ro-Botica; el suport de Pendulum i el MMACA; i la col·laboració del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya; l'EduCaixa – Fundació "la Caixa" i l'Escola d'Enginyeria de Barcelona Est (EEBE) – Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Els vídeos guardonats amb premis i mencions es poden visionar al portal de l'FCRI, Recerca en Acció, per tal que serveixin d'exemple a qualsevol persona interessada i alimentin la base de dades d'experiments del portal.

Pàgina web
Repositori vídeos



Pàgina web
Acte de lliurament X(p)rimenta





Portal Recerca en Acció



Recerca en Acció, portal de divulgació científica de l'FCRI amb milers de recursos en català per a docents, alumnat i, alhora, obert a tota la ciutadania interessada en la ciència i la recerca, va celebrar el seu 15è aniversari el març de 2022. Amb motiu de l'efemèride, el portal es va transformar amb una imatge completament renovada, adaptada a qualsevol plataforma (responsive design) i amb nous continguts i seccions.

A Recerca en Acció es poden trobar centenars de vídeos d'experiments, "Aventures científiques", jocs i recursos pedagògics, notícies i respostes de científics i científiques a preguntes d'interès, entre molts altres continguts. Compta amb més de 53.000 usuaris. Per fer difusió del seu contingut disposa també d'un compte de Twitter amb més de 6.000 seguidors i un canal YouTube amb més de 700 subscriptors.

ciutadana. En aquest espai el professorat trobarà un recull d'aplicacions i webs de ciència ciutadana per tal d'animar a l'alumnat a col·laborar en l'avenç de la recerca.

"Aventures científiques" inclou també les antigues "Expedicions", que permeten seguir experiències científiques de camp narrades en format diari de recerca pels investigadors i investigadores protagonistes, des d'Expedicions a l'Antàrtida, a les muntanyes de Virunga (República Democràtica del Congo), o a una estació anàloga de Mart al desert de Utah (EUA), entre d'altres.

Les seccions que ja existien i continuaran oferint continguts són les de "Notícies" (concursos, formació, xerrades, tallers...); "Experimenta" (concurs escolar de vídeos científics en català); "Preguntes" (científics i científiques responen a preguntes dels usuaris); i "Jocs i recursos" (proposades interactives per jugar i aprendre ciència).



La seva secció "Aventures científiques" incorpora des de 2022 dues subseccions noves: "Ciència en directe" i "Aplicacions i webs de ciència ciutadana". La primera ofereix un recull de càmeres en directe que transporten l'usuari a llocs fascinants com són l'Estació Espacial Internacional, nius d'ocells, paisatges espectaculars, fenòmens naturals en viu, etc. Aquestes càmeres web són eines que permeten al professorat treballar temes a l'aula com ara l'evolució del paisatge al llarg de les estacions, el procés de reproducció d'alguns animals, etc.

"Aplicacions i webs de ciència ciutadana", per la seva banda, permet als visitants col·laborar en una investigació científica a través de la ciència

Pàgina web
Recerca en Acció





EspaiCiència 2022



L'EspaiCiència, organitzat per l'FCRI en el marc del Saló de l'Ensenyament amb l'objectiu d'acostar la ciència i la tecnologia al jovent per fomentar les vocacions cap a carreres STEM, va reconfigurar el seu disseny el 2022 per esdevenir un espai multital·ler amb un programa continu de tallers i demostracions científiques, a càrrec de 17 universitats, centres i entitats de recerca catalans, des del 16 al 20 de març.

Aquest espai de divulgació científica de l'FCRI per a joves de 15 a 18 anys va iniciar la seva presència al Saló de l'Ensenyament el 2009. A l'edició de 2022 va acollir més d'una vintena de presentacions i tallers d'universitats, centres de recerca, empreses i d'altres entitats científiques, amb un programa d'activitats i experiments científics interactius per al foment de les vocacions científicotècniques.

L'EspaiCiència va oferir una àrea per a la celebració de tallers simultanis amb una superfície de 40 m², divisible en 2 espais de 20 m², que va permetre a les entitats integrades presentar rotativament les seves activitats de recerca als joves visitants. La nova concepció espacial va facilitar als estudiants explorar la seva faceta més científica mitjançant una experiència immersiva en un espai multidisciplinari i modular, amb pols d'atenció paral·lels i múltiples experiments.

Així, l'EspaiCiència va mostrar en directe la ciència que es fa a Catalunya de manera pràctica, atractiva i propera, mitjançant una orientació rigorosa i lúdica alhora. La seva filosofia va apostar per la interactivitat com a estratègia per fer atractiva la ciència, cercant que el visitant es deixi fascinar per la recerca científica i el seu potencial professional.

L'oferta de tallers de l'EspaiCiència va ser àmplia i multidisciplinària. Van destacar la presència d'un simulador de vol creat per un estudiant de l'Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC), de la Universitat Politècnica de Catalunya; experiments

de transferència de calor en gasos aplicats a sistemes de control tèrmic de satèl·lits i visionat de partícules de gas en moviment, també de l'EETAC-UPC; o un taller de transició energètica amb un aerogenerador a escala i un cotxe amb una cel·la de combustible d'hidrogen de la Universitat Rovira i Virgili (URV).

D'altra banda, es va comptar també amb un taller d'introducció a l'enginyeria computacional mitjançant una taula de sorra amb realitat virtual, de la UPC; i un altre relacionat amb els nanomaterials i les seves propietats, de l'Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB-CSIC).

Igualment, s'hi van portar a terme, entre d'altres, un taller experimental on veure com es tallen eines de pedra (sílex i obsidiana) amb les mateixes tècniques que es feien servir a la prehistòria, del Museu d'Arqueologia de Catalunya (MAC); una activitat interactiva sobre l'estudi del cervell i les malalties neurològiques i mentals, de la Universitat de Lleida (UdL), i el taller divulgatiu sobre energies renovables i transició energètica "Gara i l'energia que ens envolta", de l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC). Vam comptar amb la participació de 1.100 alumnes i 46 investigadors.

Relació de participants: Centre de Documentació de Biodiversitat Vegetal (CRAI UB); Centre d'Estudis Demogràfics (CED); Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC-UPC); Facultat de Física de la Universitat de Barcelona (UB); Geociències Barcelona (GEO3BCN-CSIC); Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC); Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC); Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB-CSIC); Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA-CSIC); Institut Químic de Sarrià (IQS); Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC); Museu d'Arqueologia de Catalunya (MAC); Universitats de Girona (UdG), Lleida (UdL), Politècnica de Catalunya (UPC); Pompeu Fabra (UPF) – Departament d'Enginyeries; i Rovira i Virgili (URV).



Plataforma STEMarium

Amb el projecte STEMarium, l'FCRI ha desenvolupat una plataforma web intel·ligent de recursos educatius per a millorar l'ensenyament STEM a les escoles. El seu contingut configura un espai d'eines i comunitat de suport al professorat per a la cocreació de projectes educatius innovadors i efectius en aquest àmbit.

Es tracta d'una iniciativa amb el suport del Departament d'Educació i la Fundació "la Caixa" i la col·laboració del Centre de Recerca per a l'Educació Científica i Matemàtica (CRECIM-UAB) finalitzada el maig de 2022. En l'àmbit educatiu, el treball per projectes STEM és un repte per al professorat. La incorporació d'aquesta metodologia incidirà, entre d'altres beneficis, en la promoció i el desenvolupament de competències professionals (entre el professorat) i transversals (per a l'alumnat), com ara el treball en equip, la comunicació, la competència digital, etc.

STEMarium vol oferir coneixement, recursos i eines multi format per als docents de primària i secundària que vulguin desenvolupar, compartir, implementar i/o avaluar projectes d'ensenyament i aprenentatge en aquests àmbits. El projecte es recolza en una plataforma digital de suport a una comunitat dinàmica d'usuaris. La plataforma està concebuda per ser dissenyada entre les parts implicades en el projecte: professorat i experts en educació STEM, amb el suport dels científics i tecnòlegs.



STEMarium
Explora, crea, comparteix

Pàgina web
STEMarium





Projecte europeu RRI-Leaders



RRI-Leaders és un projecte europeu, dins del Programa Europeu Horizon2020, amb una durada de 3 anys, amb participació de l'FCRI, que té com a objectiu explorar l'aplicació i la sostenibilitat del paradigma Responsible Research and Innovation (RRI) dins dels sistemes d'innovació territorial, amb èmfasi en el disseny de polítiques anticipatòries, inclusives, reflexives i sensibles.

L'RRI pretén que tots els actors socials (investigadors, responsables polítics, organitzacions de la societat civil, ciutadans individuals, empreses, etc.) treballin junts al llarg de tot el cicle de recerca i innovació per aconseguir una millor alineació de tots dos processos i resultats amb els valors, les necessitats i les expectatives de la societat.

Dins del projecte i com a partner metodològic, l'FCRI coordina i desenvolupa el pla i les accions de comunicació, i ofereix suport al seu partner territorial (Promoció Econòmica de Sabadell, SL). A banda de realitzar les tasques pròpies del pla de divulgació i difusió, l'FCRI ha coorganitzat la 5th General Assembly Meeting of the Advisory Board a Sabadell i participat al 2nd Policy-learning Workshop: The transformative potential of responsible research and innovation in territorial policymaking.

RRI-Leaders és un programa coordinat per l'Applied Research and Communications Fund, de Sofia (Bulgària) mitjançant un consorci que integra, a més de l'FCRI, la University of Western Macedonia, de Kozáni (Grècia); the Danish Board of Technology, de Hvidovre (Dinamarca); la Zurich University of Applied Sciences, de Winterthur (Suïssa); la Regional Association of Local Government of Western Macedonia, de Kozáni (Grècia); la Sofia Development Association, de Sofia (Bulgària); la Municipality of Thalwil (Suïssa) i l'Agència de Desenvolupament Econòmic de l'Ajuntament de Sabadell.





Secció Disseminació i Comunicació

Mitjançant la seva secció de Disseminació i Comunicació, l'FCRI aposta per formats comunicatius originals, tant propis com d'altri, així com la disseminació del coneixement, ja sigui presencial o en línia, per crear cultura científica entre el gran públic i espais de comunicació entre científics i societat en general.

La Fundació catalitza, amb aquesta línia d'activitat, l'esforç de popularització científica del sistema català de recerca i innovació, i reconeix l'activitat investigadora, les iniciatives de comunicació, mecenatge científic, cooperació publicoprivada en R+I i creació d'empreses de base científica, entre d'altres accions.

Aquesta secció de l'FCRI organitza activitats de disseminació científica d'ample abast, com ara la Setmana de la Ciència, #100tífiques i els Premis Nacionals de Recerca, amb la col·laboració de la Generalitat de Catalunya, entre d'altres. Igualment, porta a terme campanyes anuals de comunicació científica en formats innovadors, tot explotant el potencial divulgador de les xarxes socials i el turisme científic.

Vegeu tot seguit la descripció específica de cada activitat.



Acte de lliurament dels Premis Nacionals de Recerca 2021



32^o PREMIS NACIONALS DE RECERCA

El president de la Generalitat, Pere Aragonès, va encapçalar la tarda del 7 de juny, acompanyat de la llavors consellera d'Universitats i Recerca, Gemma Geis, l'acte de lliurament de la 32a edició dels Premis Nacionals de Recerca, corresponents a 2021, celebrat al Teatre Nacionals de Catalunya de Barcelona. La cerimònia va recrear audiovisualment les teories, invents i peripècia vital del cèlebre físic, enginyer i matemàtic siracusà Arquimedes. Un recorregut que va convidar els més de 750 assistents, representants del sistema català de recerca i innovació, a fer un emocionant viatge des del setge romà de Siracusa, el 213 aC, passant per un monestir perdut a l'Edat Mitjana, l'Istanbul de 1906 i els anys 70 del segle XX.

Els Premis Nacionals de Recerca, que convoquen l'FCRI i el Govern, fomenten el reconeixement social de la ciència i l'activitat dels investigadors i investigadores, mecenes, empresaris i empresàries, emprenedors i emprenedores, així com comunicadors i comunicadores.

Els guardonats de la 32a edició van ser:

- Premi Nacional de Recerca: Maciej Lewenstein, professor d'investigació ICREA a l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), on dirigeix el grup de recerca en Teoria de l'Òptica Quàntica.

- Premi Nacional de Recerca al Talent Jove: Jelena Radjenović, professora d'investigació ICREA a l'Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA) de Girona.
- Premi Nacional de Comunicació Científica: el Barcelona Supercomputing Center/Centre Nacional de Supercomputació (BSC-CNS), pel projecte Som investigadores.
- Premi Nacional de Mecenatge Científic: Fundació Banc Sabadell (FBS).
- Premi Nacional al Partenariat Públicoprivat en R+I: Centre de Visió per Computador (CVC) i Intel Intelligent Systems Lab pel desenvolupament conjunt del simulador de codi obert sense ànim de lucre CARLA, per a sistemes de conducció autònoma urbana.
- Premi Nacional d'Innovació a la Creació d'una Empresa de Base Científica: IRB Barcelona i ICREA per la impulsó de l'spin-off Ona Therapeutics, que investiga i desenvolupa noves teràpies contra la metàstasi tumoral.W

Pàgina web
Premis Nacionals de Recerca



Vídeo
32a ed. Premis Nacionals de Recerca





Atorgament dels Premis Nacionals de Recerca 2022

El Govern de la Generalitat i l'FCRI, segons reunió del jurat celebrada el 21 de novembre, van guardonar l'economista Jaume Ventura, director i investigador sènior del Centre de Recerca en Economia Internacional (CREI), professor d'investigació de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) i del Barcelona School of Economics (BSE), amb el Premi Nacional de Recerca 2022 (PNR'22), en la seva 33a edició.

Llicenciat en Ciències Econòmiques i Empresariales per la Universitat de Barcelona (UB), doctor en Economia per la Universitat de Harvard i màster en Relacions Internacionals per la Johns Hopkins University, Ventura està especialitzat en la recerca en macroeconomia i economia internacional.

El Premi Nacional de Recerca reconeix l'investigador/ ora que ha contribuït significativament i internacionalment durant la seva trajectòria a l'avenç d'una disciplina científica en qualsevol dels seus àmbits: ciències humanes i socials, ciències de la vida i de la salut, enginyeries i tecnologia i ciències experimentals. Té una dotació de 40.000 euros. En el cas de Ventura, el guardó se li concedeix per les seves investigacions pioneres en l'àmbit de l'economia internacional, i estudi de les bombolles econòmiques, que han contribuït a construir un model de comerç econòmic mundial motiu d'estudi als millors programes de doctorat d'arreu el món.

El guardonat, especialitzat en l'estudi de bombolles econòmiques, ha desenvolupat un model dinàmic tractable de comerç internacional empíricament demostrat i l'ha utilitzat per reinterpretar la convergència com a fenomen econòmic. Ventura ha mostrat, igualment, com la transformació estructural va ser clau per entendre l'experiència dels països de l'Àsia Oriental de ràpid creixement.

El premiat va entrar al sistema de recerca català l'any 2002, just després de ser nomenat professor titular del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Ha rebut dos ajuts Advanced Grants de l'European Research Council (ERC), ha estat professor visitant en la Universitat de Chicago i la Northwestern University, i és membre de l'Econometric Society. Considerat

un dels millors economistes de recerca europeus, ha investigat una àmplia gamma de temes. Tot i que de caràcter teòric, la seva elecció dels temes de recerca sempre han estat motivada per importants qüestions de política econòmica i basada en la demostració empírica.

Els Premis Nacionals de Recerca també van guardonar, en la categoria de Talent Jove, Júlia Vergara-Alert, investigadora principal del Centre de Recerca en Sanitat Animal (IRTA-CReSA). La guardonada és experta en coronavirus animals i zoonòtics com el virus de la diarrea epidèmica porcina i el coronavirus de la síndrome respiratòria de l'Orient Mitjà (MERS-CoV). Aquesta experiència l'ha aplicada posteriorment, durant la recent pandèmia de la COVID-19, a la investigació del SARS-CoV-2, àmbit en què ha estat líder en la implementació de models animals per al seu estudi, el desenvolupament de vacunes i la recerca d'inhibidors contra el virus.

La Fundació BBVA, per l'intens impacte de la seva trajectòria filantròpica en el finançament de diferents centres d'investigació d'excel·lència catalans, va resultar distingida en la categoria de Mecenatge Científic. La Fundació La Marató de TV3, pel programa televisiu "La Marató de TV3", ho va estar en la categoria de Comunicació Científica, per l'original concepció d'aquest espai com a eina vertebradora de la mobilització ciutadana generada per aquesta singular fórmula de mecenatge científic.

El Premi Nacional al Partenariat Publicoprivat en R+I ha ser per la iniciativa "UPF-CaixaBank-Economia en temps real", que ha permès avaluar en temps real l'efecte dels ERTD en la reducció del substancial increment de la desigualtat generat els primers mesos de la pandèmia, tot facilitant la informació als gestors de la política econòmica i investigadors. Finalment, l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO) va ser guardonat amb el Premi Nacional d'Innovació a la Creació d'una Empresa de Base Científica per la creació de LuxQuanta, onzena spin-off del centre, que desenvolupa i comercialitza sistemes de distribució de claus quàntiques (Quantum Key Distribution o QKD) per a criptografia de les comunicacions d'entitats públiques i privades.

33^oR PREMIS
NACIONALS
DE RECERCA



El jurat del PNR'22 va ser presidit per Joaquim Boixareu, vicepresident primer de l'FCRI. Els seus membres van ser Joan Gómez Pallarès, director general de Recerca; Maciej Lewenstein (ICFO), PNR 2021; Sílvia Osuna, (IQCC-UdG), PNR al Talent Jove 2019; Manel Esteller, director de l'Institut de Recerca contra la Leucèmia Josep Carreras, PNR 2015; Magda Campins (Hospital Universitari Vall d'Hebron i VHIR); Marta Reynal-Querol (UPF i GSE) i professora d'investigació de Barcelona GSE; Maria Isabel Gracia Arnaiz (MARC-URV); Teresa Garcia-Milà, (UPF), directora de BSE; i Robert Fabregat, director general de Biocat. Va actuar com a secretari Jordi Mas, director general de l'FCRI.



Perfil dels guardonats/des

Jaume Ventura, Premi Nacional de Recerca 2022

Jaume Ventura (Barcelona, 1963) és llicenciat en Ciències Econòmiques i Empresarials per la Universitat de Barcelona (UB), doctor en Economia per la Universitat de Harvard i màster en Relacions Internacionals per la Johns Hopkins University. Actualment és director i investigador sènior del Centre de Recerca en Economia Internacional (CREI), professor d'investigació de la UPF Professor i del Barcelona School of Economics (BSE).

Ventura està especialitzat en la recerca en macroeconomia i economia internacional. Les seves investigacions pioneres en aquest últim camp han contribuït a construir un model de comerç econòmic mundial motiu d'estudi als millors programes de doctorat d'arreu el món. El guardonat ha desenvolupat un model dinàmic tractable de comerç internacional empíricament demostrat i l'ha utilitzat per reinterpretar la convergència com a fenomen econòmic. Ventura ha mostrat, igualment, com la transformació estructural va ser clau per entendre l'experiència dels països de l'Àsia Oriental de ràpid creixement.

El premiat va entrar al sistema de recerca català l'any 2002, just després de ser nomenat professor titular del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Ha rebut dos ajuts Advanced Grants de l'European Research Council (ERC), ha estat professor visitant en la Universitat de Chicago i la Northwestern University, i és membre de l'Econometric Society. Considerat un dels millors economistes de recerca europeus, ha investigat una àmplia gamma de temes. Tot i que de caràcter teòric, la seva elecció dels temes de recerca

sempre han estat motivada per importants qüestions de política econòmica i basada en la demostració empírica.

Júlia Vergara-Alert, Premi Nacional de Recerca al Talent Jove 2022

Júlia Vergara-Alert (Olesa de Montserrat, Barcelona, 1984) és investigadora principal i cap de grup júnior de la línia de Coronavirus Zoonòtic del Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA) de l'IRTA des del 2019. Va obtenir el seu doctorat al mateix centre el 2012 treballant amb virus de la grip. Després d'una estada postdoctoral a l'Institut de Virologia de la Philipps-University de Marburg (Alemanya), on va adquirir experiència en la investigació de patògens NBS4, es va incorporar al CReSA on ha desenvolupat la seva carrera investigadora fins a l'actualitat.

El grup de recerca de Vergara-Alert és expert en coronavirus animals i zoonòtics com el virus de la diarrea epidèmica porcina i el coronavirus de la síndrome respiratòria de l'Orient Mitjà (MERS-CoV). La seva experiència en coronavirus ha estat clau en la recent pandèmia de la COVID-19, des que va començar a investigar el SARS-CoV-2 ja el 2020. És una investigadora en clara progressió que ha sabut aprofitar les necessitats i oportunitats generades per la pandèmia de la COVID-19 per mostrar un fort lideratge en un curt període.

Des del 2020, el seu grup ha recaptat més de 3,5 milions d'euros de finançament públic i privat per investigar el SARS-CoV-2, sent líder en la implementació de models animals per a l'estudi del



virus, per al desenvolupament de vacunes i per a la recerca d'inhibidors del virus. Durant la pandèmia, Vergara-Alert també ha estat molt activa en les aparicions en mitjans de comunicació generalistes, amb nombroses aparicions en premsa, ràdio i televisió.

Fundació La Marató de TV3 pel programa televisiu La Marató de TV3, Premi Nacional de Comunicació Científica 2022

"La Marató de TV3" (Premi Nacional de Mecenatge Científic 2017) és un projecte solidari de Televisió de Catalunya i la Fundació La Marató de TV3. El 2021 va arribar a la xifra de 12.147.989 euros, que es destinaran a la sensibilització social i a la recerca en salut mental. El seu programa de televisió, pel qual ha estat premiada, se celebra cada any al mes de desembre i té una durada de 15 hores en directe. Anualment el segueixen més de 3 milions de persones, recapta una mitjana d'11 milions d'euros i genera una mobilització ciutadana tan extraordinària que ha estat consolidada com la gran festa de la solidaritat a Catalunya.

El 19 de desembre del 2021, el dia de la trentena edició de La Marató, pels volts de les

2 de la matinada, el marcador va arribar als 9.022.147 euros, després de 7 hores de ràdio i 15 de televisió per trencar tabús al voltant de la salut mental. Un cop es va acabar el programa, el marcador va continuar obert i hi van haver donacions fins a finals de març. Aquests diners són els que s'han sumat per obtenir la recaptació final de més de 12 milions d'euros d'aquesta edició i al total recollit en tota la història de La Marató: la suma de donacions durant 30 anys ha estat de 228.002.353 euros.

Fundación BBVA, Premi Nacional de Mecenatge Científic 2022

La Fundación BBVA (FBBVA) impulsa la recerca, tenint com a àmbits estratègics la biomedicina i la salut. Entre les seves intenses col·laboracions filantròpiques amb centres de recerca catalans destaca el Programa de recerca oncològica Fundación BBVA-IRB Barcelona, nascut el 2006, dotat amb 5,35 milions d'euros i enfocat en l'estudi de la metastasi. Amb el mateix centre, l'entitat va iniciar també el 2014 el Programa de Mobilitat IRB Barcelona-Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSKCC). La seva acció filantròpica s'estén al Vall d'Hebron Institut d'Oncologia (VHIO), amb el Programa Integral d'Immunoteràpia i Immunologia del Càncer (CAIMI, per les seves sigles en anglès), posat en marxa el 2018 i finançat amb 5 milions d'euros fins al 2025. El 2013, ambdues entitats havien iniciat la seva col·laboració amb el Programa per a la Recerca en Biomarcadors Tumorals, dotat amb 2 milions d'euros i que va concloure el juny de 2017.

En l'àrea de les convocatòries competitives la FBBVA dota les Beques Leonardo a Investigadors i Creadors Culturals. A les seves 8 edicions fins ara (2014-2021) ha finançat projectes de 487 investigadors, amb un import de 17,6 milions d'euros. D'ells, 172 (35%) són catalans.

En aquest capítol s'inclouen també els Ajuts a Equips de Recerca Científica (dotació global de 13,7 milions d'euros, amb 178 investigadors beneficiats, 56 d'ells —el 31%— catalans); i els Ajuts Fundación BBVA a Projectes de Recerca Científica, presentats el 2021 i dotats amb 2,75 milions d'euros, reunint Catalunya 12 dels 35 projectes finançats, el 34% del total.

"UPF-CaixaBank-Economia en temps real", Premi Nacional al Partenariat Publicoprivat en R+I 2022

La Universitat Pompeu Fabra (UPF) i CaixaBank han desenvolupat la iniciativa "UPF-CaixaBank-Economia en temps real", un sistema indicador en temps real de l'impacte de la pandèmia de la COVID-9 sobre la desigualtat i l'efecte dels ERT, que ha tingut un gran impacte socioeconòmic. Utilitzant dades mensuals anonimitzades de més de 3 milions de perceptors de rendes depositades a CaixaBank, l'equip va descriure un procediment per calcular l'índex de desigualtat i fer-ne el seguiment en temps real. La col·laboració s'ha estès actualment a l'anàlisi de l'ingrés mínim vital i el teletreball.

Aquesta anàlisi va permetre avaluar en temps real la importància dels ERT en la reducció del substancial increment de la desigualtat generat els primers mesos de la pandèmia, i donar pistes per millorar-ne l'eficiència. L'equip l'han format tres investigadors de la UPF (el catedràtic José García Montalvo i els investigadors ICREA Ruben Durante i Marta Reynal-Querol) i tres membres del servei d'estudis de CaixaBank (Oriol Aspachs, Josep Mestres i Alberto Graziano). La informació produïda és utilitzada regularment per part dels gestors de la política econòmica i investigadors i està disponible per al públic en general.

Institut de Ciències Fotòniques (ICFO) per LuxQuanta, Premi Nacional d'Innovació a la creació d'una empresa de base científica 2022

LuxQuanta és l'onzena spin-off de l'ICFO, creada al maig de 2021. Amb seu a Barcelona l'empresa treballa en el desenvolupament i la comercialització de sistemes de distribució de claus quàntiques (Quantum Key Distribution o QKD) per a criptografia, destinades a oferir una capa de seguretat a les comunicacions d'entitats públiques i privades. El seu objectiu és convertir-se en un dels proveïdors globals de sistemes QKD gràcies a una tecnologia pròpia que permet un desplegament directe a les xarxes de telecomunicacions actuals, en contrast amb d'altres solucions QKD de la competència. La companyia va acabar la seva primera ronda d'inversió el juliol de 2021, a la qual va obtenir prop d'1 milió d'euros de fons privats, mitjançant les empreses Corning i GTD Ingeniería de Sistemas, i participa a importants projectes paneuropeus. Recentment, ha obtingut un rellevant projecte europeu en forma de subvenció a fons perdut del programa Digital-2021-QCI-01-Industrial, del qual és el coordinador. Conegut com a Quarter, el projecte ha significat una injecció de 2,9 milions d'euros per a l'empresa a fons perdut.



Convocatòria Joan Oró d'ajuts per al foment de la cultura científica a Catalunya



Fundació
Catalana per a
la Recerca i la
Innovació

El mes de maig de 2022, l'FCRI va convocar la segona edició de la convocatòria Joan Oró d'ajuts per al foment de la cultura científica a Catalunya, que va augmentar la seva dotació un 50% fins als 300.000 euros. Aquests ajuts, gestionats per l'FCRI, es destinen a finançar projectes comunicatius científics inèdits en llengua catalana, tant per a joves talents menors de 40 anys com per a comunicadors i divulgadors consolidats, de 40 anys o més. També es poden atorgar a entitats, universitats, centres de recerca o empreses. Del total de la dotació econòmica, 200.000 euros es destinen a joves menors de 40 anys (Talent jove) i 100.000 euros a majors de 40 (Talent consolidat). L'objecte de la convocatòria és fomentar i enfortir la cultura científica a Catalunya en català, potenciant especialment el talent jove i els formats comunicatius audiovisuals. Els ajuts prestaran suport a la realització de projectes, activitats o iniciatives innovadores que apropin el coneixement científic i tecnològic a la ciutadania, tot fent especial atenció als beneficis socials que es deriven de l'aplicació del coneixement.

La iniciativa forma part del Pla d'enfortiment del català del Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya. En aquesta segona edició, els ajuts van rebre el nom de "Convocatòria Joan Oró d'Ajuts per al Foment de la Cultura Científica a Catalunya FCRI", amb motiu del centenari del naixement del bioquímic lleidatà universal, que se celebra l'any 2023.

La convocatòria consta de dues categories: Talent jove (persones físiques de fins a 40 anys i persones jurídiques de menys de 5 anys d'antiguitat) i Talent consolidat (majors de 40 i persones jurídiques amb 5 o més anys d'existència).

En les seves dues primeres edicions, aquesta convocatòria va finançar un total de 42 projectes de

comunicació científica en català, 28 de Talent jove i 14 en la categoria de Talent consolidat. L'import total finançat dintre d'ambdues va ser de mig milió d'euros (200.000 euros en la primera edició, el 2021, i 300.000 euros en la segona, amb l'esmentat augment del 50%, el 2022).

El 2022 es van concedir un total de 23 ajuts (15 de Talent Jove i 8 de Talent Consolidat), rebent-se un total de 108 peticions. El novembre de 2022, l'FCRI va obrir la tercera convocatòria Joan Oró d'ajuts per al foment de la cultura científica a Catalunya, corresponents a 2023, dotats amb 300.000 euros, mantenint-se l'import de la passada edició. Les propostes presentades seran d'execució obligatòria de l'1 de gener al 31 de desembre de 2023.

El Jurat de la convocatòria de 2022, presidit per Joan Gómez Pallarès, director general de Recerca del Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya, va estar integrat per: Xavier Quinquillà, llavors director general d'Impacte Territorial i Social del Coneixement del Departament de Recerca i Universitats; Júlia Miralles, delegada de Ciència i Universitats de l'Ajuntament de Barcelona; Josep Antoni Rom, vicerector de Recerca i Innovació de la Universitat Ramon Llull; Francesc Cano, periodista i director de recerca a la Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals; Jaume Estruch, president del Consell Català de Comunicació Científica; Olga Alay, subdirectora general de Polítiques Sectorials Científiques i Tecnològiques del Departament de Recerca i Universitats; Ignasi López; director de l'Àrea de Relacions Institucionals i de Recerca i Salut de la Fundació "la Caixa"; Maria Àngels Valls, cap de comunicació d'Esteve, S.A. Va actuar com a secretari Jordi Mas, director general de l'FCRI.





27a Setmana de la Ciència a Catalunya (SC'22)



Més de 40.000 persones van participar en els 360 actes de divulgació científica gratuïts que es van celebrar a un total de 34 comarques i 82 localitats catalanes, de l'11 al 20 de novembre dins la 27a Setmana de la Ciència a Catalunya (SC'22), organitzada per l'FCRI, amb el suport del Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya. L'SC'22 va comptar amb la col·laboració de la Fundació "la Caixa", Amgen, BBVA i Ecoembes.

L'ample programa de la setmana va incloure visites i exposicions centrades enguany en la innovació i el coneixement local com a motor de creixement del nostre país. El tret de sortida de l'SC'22 es va donar l'11 de novembre al Museu de Ciències Naturals de Barcelona (NAT), amb la presentació del cartell guanyador del concurs que tria cada any la imatge de l'SC i que va fer la seva autora, la il·lustradora Maria Bosque Ribas. Hi van participar Jordi Mas, director general de l'FCRI i Carles Lalueza, director del NAT.

El plantejament de la innovació i el coneixement local com a fil conductor de l'SC respon a la voluntat del Govern de Catalunya i de l'FCRI de posar en valor els actius locals en recerca i innovació (R+I) que hi ha arreu del país. En paral·lel, es va voler fomentar la participació activa de la ciutadania en les diferents etapes del procés d'innovació.

A banda de la innovació de caràcter local, el programa de l'SC va incorporar altres temàtiques

complementàries, com ara l'Any Internacional de les Ciències Bàsiques per al Desenvolupament Sostenible, o els centenaris del naixement del primatòleg, Jordi Sabater i Pi, i de la microbiòloga nord-americana, Esther Lederberg.

La Setmana de la Ciència mobilitza nombroses institucions i entitats en l'àmbit de la recerca i de la divulgació de la ciència i tecnologia a Catalunya. El seu objectiu és apropar la ciència i la tecnologia a la



ciutadania i promoure les vocacions científiques entre els més joves. S'adreça a tots el públics i l'assistència i participació a les activitats és gratuïta i el seu programa disponible en línia.

En el marc de l'SC'22, l'FCRI, en col·laboració amb l'Ajuntament de Barcelona, va organitzar l'Escape City "Dones científiques catalanes", desenvolupat el divendres 11 de novembre, de 16.30 a 20.00 h. Aquesta activitat immersiva, plena de desafiaments i proves de lògica científica, va situar els equips concursants, d'un màxim de sis persones, en un context fictici en què una organització anomenada "L'orde dels 3 dragons" estava fent desaparèixer de Barcelona, mitjançant incendis selectius a arxius i biblioteques, els llibres i tesis doctorals de 5 cèlebres dones científiques catalanes.

Buscant la solució a enigmàtiques proves situades a 5 punts d'interès científic de la ciutat, els concursants van haver d'ajudar una suposada periodista que investigava els sabotatges per evitar la destrucció del llegat de les cèlebres investigadores Roser Nos Ronchera (1924-2018, zoòloga i etòloga); Francesca Bonnemaïson (1872-1949, pedagoga); Creu Casas i Sicart (1913-2007, farmacèutica i primera catedràtica de botànica de l'Estat); Dolors Aleu i Riera (1857-1913, primera dona llicenciada en Medicina de l'Estat); i Maria Assumpció Català i Poch (1925-2009, matemàtica i astrònoma).

La cloenda de l'SC'22 es va celebrar a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (RACAB) el 18 de novembre, amb la participació de Joaquim Nadal, conseller de Recerca i Universitats; Jordi Isern, president de la RACAB; i Jordi Mas, director general de l'FCRI. L'acte de cloenda va incloure la taula rodona "La innovació i el coneixement com a motor de creixement de Catalunya", en què van intervenir diversos representants d'administracions i entitats locals, entre ells Josep Monràs i Galindo, president de l'Associació Àmbit B30; Mariona Camps i Bosch, regidora d'Educació i Joventut, Salut i Seguretat de l'Ajuntament d'Olot; i Xavier Castellana i Gamisans, senador d'Esquerra Republicana de Catalunya per Lleida.





#100tífiques 2022

El divendres 11 de febrer es va celebrar la quarta edició de #100tífiques, un macroesdeveniment en format presencial i virtual, dins el "Dia Internacional de la Dona i la Nena en la Ciència", que fomenta les vocacions científicotècniques entre les nenes i nens i, alhora, crea xarxa entre investigadores del sector públic i privat.

Organitzat per l'FCRI i el Barcelona Institute of Science and Technology (BIST), en col·laboració amb el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, #100tífiques va oferir xerrades divulgatives simultànies (11.00 h de l'11 de febrer) a alumnes de 6è de primària i 1r d'ESO de 427 escoles de tot el territori, per part de 476 investigadores d'empreses, centres de recerca i universitats catalanes, arribant a prop de 40.000 alumnes.

Segons la UNESCO, només un 28% dels investigadors del món i un 35% dels estudiants de carreres STEAM són dones. La mitjana europea de dones investigadores està en el 33% i la proporció de doctores en àmbits STEM a la UE és del 37,1%. A

Catalunya, únicament el 20% dels catedràtics i el 21% dels càrrecs directius de centres Cerca són dones. Com mostrava la revista Science, en un estudi de referència de 2017, els estereotips de gènere relacionats amb la ciència apareixen ben aviat a l'escola, ja que les dones es consideren a si mateixes menys brillants que els nens a partir dels 6 anys.

Les dades més recents, mostren la persistència d'aquestes dinàmiques. Actualment, les nenes de 4t de primària tenen un rendiment 15 punts per sota que els nens en matemàtiques i ciències a l'estat espanyol segons l'Informe internacional TIMSS 2019, fet per l'Associació Internacional per a l'Avaluació del Rendiment Educatiu (IEA) i el Boston College, sobre 64 països de l'OCDE i la UE, presentat el desembre de 2020.

Davant això, #100tífiques fa visible i destaca la rellevància actual i el paper estratègic de les dones a la ciència i la tecnologia, tant al sistema de recerca públic com al privat, i motiva les nenes, especialment, i els nens pels estudis de ciència i enginyeries, tot





#100tífiques

trencant estereotips de gènere. Igualment, i en paral·lel, el seu format impulsa vincles i dinàmiques col·laboratives entre científiques del sistema públic i del privat; i també amb altes directives d'empresa i prescriptores de les polítiques públiques. Alhora, la comunitat de dones #100tífiques identifica i comparteix bones pràctiques de portin cap a la igualtat de gènere en el sector.

Del total de 476 investigadores, 346 provenen d'organismes públics de recerca, un 20% procedents dels set centres membres del BIST, i 130 pertanyen a empreses i altres entitats privades (HP; Grupo Menarini; Boehringer Ingelheim; B. Braun; BASF; Allianz; Alcon; Aigües de Barcelona, Provital Group; Lipotec, Werfen i Eurecat).

Durant els seus quatre primers anys de vida, #100tífiques ha demostrat estar un esdeveniment en continua expansió. De les 115 investigadores i 103 escoles que van participar en la primera edició de #100tífiques (2019), es va passar a 181 científiques i tecnòlogues i 240 centres escolars el 2020, i a 489 investigadores i 457 escoles el 2021, en una edició exclusivament en línia per motiu de la pandèmia de la COVID-19.

Aquest creixement s'ha mantingut el 2022. Igualment, s'ha multiplicat també per cinc l'impacte social del programa, i si el 2019 les xerrades de #100tífiques van arribar a 6.500 nenes i nens, el 2021 l'audiència va superar els 34.000 alumnes de 6è de primària i 1r d'ESO, una dada que es va incrementar en l'edició de 2022 fins a 40.000 noies i nois de totes les comarques catalanes.

Aquesta quarta edició de l'esdeveniment va comptar com a primer acte, de caràcter inaugural, amb la Trobada de #100tífiques celebrada el 4 de febrer al paranimf de la Universitat de Barcelona (UB), en què es va propiciar el networking entre les investigadores i tecnòlogues participants a les conferències de l'11 de febrer, tot reivindicant públicament la contribució de les dones a l'avenç de la ciència.



Aquest reconeixement va ser subratllat per la participació a l'acte de la llavors consellera de Recerca i Universitats i presidenta de l'FCRI, Gemma Geis; i del conseller d'Educació, Josep González Cambray, que van obrir la jornada al costat del professor Andreu Mas-Colell, president del BIST, i del rector de la Universitat de Barcelona, Joan Guàrdia.

L'acte va incloure una conferència central de la professora de Lingüística de la Universitat de Barcelona, Carme Junyent, sobre Gènere i llenguatge; una taula rodona amb Núria Salan, professora de l'ESEIAAT (UPC) i presidenta de la Societat Catalana de Tecnologia, i Meritxell Bautista, empresària i activista social, moderada per la periodista Núria Jar; i la presentació del projecte Hypatia I, una expedició exclusivament femenina, formada per investigadores i divulgadores científiques catalanes, a la Mars Desert Research Station (MDRS), de Utah, EUA, que reproduïx les condicions d'una hipotètica estació de recerca al planeta Mart.





Jornada “Dones Astronautes” / #100tífiques



L'astrofísica, astrònoma i divulgadora afrofrancesa Fatoumata Kébé, que investiga la contaminació de l'Espai i es postula per ser la primera dona que trepitgi la Lluna, va participar divendres 29 d'abril en l'acte divulgatiu “Dones Astronautes”, davant 128 alumnes de l'Institut Escola Ramona Calvet de Castellterçol (Moianès).

La jornada, dedicada als futurs viatges al planeta vermell, i en la qual van intervenir també les científiques Carla Conejo (Fundació Catalunya La Pedrera) i Beatriz Iribarren (Agència Espacial Europea), es va dur a terme al Centre Espai Escènic de Castellterçol. La iniciativa formava part del programa #100tífiques d'impuls dels vincles col·laboratius entre investigadores públiques i privades i foment de les vocacions científiques entre les nenes, coorganitzat per l'FCRI i el BIST.



L'acte va voler aportar tres visions femenines complementàries sobre els viatges a l'espai: la d'una astrofísica que vol ser la primera dona a arribar a la Lluna (Fatoumata Kébé); la d'una investigadora que es disposa a fer una missió simulada d'un assentament humà a Mart (Carla Conejo); i la d'una científica que estudia la gestió dels aliments i les deixalles en un desplaçament espacial de llarga distància (Beatriz Iribarren). En aquest sentit, la presència a Catalunya de Fatoumata Kébé va estar esponsoritzada per l'FCRI per a la seva participació, els dies 27, 28 i 29 d'abril, al 4th Symposium on Space Educational Activities (SSEA), organitzat per l'European Space Agency's Education Office i la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).



Mural Pioneres / “Dia Internacional de la Dona i la Nena en la Ciència”



L'FCRI i el Vall d'Hebron Barcelona Hospital Campus, gràcies a la col·laboració de la farmacèutica biotecnològica Amgen, van impulsar la intervenció artística “Pioneres, Nou dones que han obert camí en ciències de la salut”, que va portar a terme, des del dia 31 de gener i fins a l'11 de febrer, en un dels murs exteriors més grans del centre hospitalari per l'artista barceloní Mateo Lara “Ma’La”. Presentat l'11 de febrer, en el marc del “Dia Internacional de la Dona i la Nena en la Ciència”, el mural volia humanitzar l'entorn hospitalari a través de l'art i donar visibilitat a les dones que han marcat un abans i un després històric en l'àmbit de les ciències de la salut.

L'obra, amb una llargada aproximada de 40 metres i una superfície d'uns 160 m², mostrava 9 dones — metgesses, infermeres, investigadores, etc.— que, des de l'Antiga Grècia i fins a l'actualitat, han fet avançar la ciència en l'àmbit de la medicina i la cura de les persones. L'objectiu va ser retre homenatge a les contribucions del col·lectiu femení i trencar molts dels estereotips que avui dia encara existeixen.

El mural va ser inaugurat en un acte que ha comptat amb la participació de Gemma Geis, llavors consellera de Recerca i Universitats i presidenta de l'FCRI; Meritxell Budó, secretària d'Atenció Sanitària i Participació del Departament de Salut; Albert Salazar, gerent de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron; Anna Santamaria, coordinadora de l'àrea d'Oncologia i cap del grup de Recerca Biomèdica en Urologia del VHIR i responsable del programa “Women in Science”; Fina Lladós, directora general d'Amgen i l'artista Mateo Lara “Ma’La”.

Les investigadores del mural

Metrodora (200 – ?) (data de mort desconeguda)

Doctora grega autora del text mèdic més antic conegut escrit per una dona. El seu tractat Sobre les malalties i cures de les dones avança aspectes ginecològics en una època en què l'estudi de la salut femenina s'enfocava només al part. Molt referenciada pels metges i metgesses grecs i romans, el seu tractat va ser traduït al llatí i publicat a l'Europa medieval.

**Tròtula de Salern (1100 – 1160)**

Metgessa italiana medieval capaç de tractar el càncer, dolències oculars o problemes de la pell, tot i que especialitzada en ginecologia i obstetrícia. La seva obra *Passionibus Mulierum Curandorum* (Les dolències de les dones), referent a les universitats europees fins al segle XVI, sorteja perillosament els perjudicis religiosos i desterra el mite que les malalties de la dona venien de la menstruació i que la infertilitat era només femenina.

Anna Morandi Manzolini (1716 – 1774)

Gràcies al seu talent per fer figures de cera reproduint l'anatomia humana al detall, aquesta italiana va rebre un permís especial per impartir classes d'anatomia a la Universitat de Bolonya, en substitució del seu marit, titular de la càtedra. Va ser experta en el sistema esquelètic, aparell reproductor masculí i femení i òrgans dels sentits.

Rita Levi-Montalcini (1909 – 2012)

Neuròloga i senadora italiana que, treballant amb verí de serps, tumors i saliva de rates, va descobrir el factor de creixement nerviós (NGF), proteïna que regula el creixement del nervi i manté sanes les neurones. Va rebre el Premi Nobel de Medicina 1986 per la seva troballa, compartit amb el bioquímic nord-americà del seu equip, Stanley Cohen.

Gertrude Belle Elion (1918 – 1999)

Bioquímica i farmacòloga nord-americana precursora de la immunoteràpia. És reconeguda pel descobriment del Purinethol, el primer medicament fonamental per al tractament de la leucèmia. Durant la seva carrera, va desenvolupar un total de 45 tractaments que ajuden el sistema immunològic a combatre el càncer. Va ser Premi Nobel de Medicina el 1988.

Rosalind Franklin (1920 – 1958)

Química i cristal·lògrafa anglesa descobridora, mitjançant imatges de difracció de raigs X, de l'estructura de doble hèlix de l'ADN. La seva recerca, plena d'obstacles i poc reconeguda, va ser clau per a la determinació del model de Watson i Crick de la doble hèlix de l'ADN el 1953. També va estudiar l'estructura molecular de virus com ara el de la poliomielitis.

Margarita Salas (1930 – 2019)

Deixebla de Severo Ochoa (Premi Nobel de Medicina de 1959), la seva recerca sobre el virus

bacterià Phi29 va permetre conèixer com funciona l'ADN, com les seves instruccions es transformen en proteïnes i com aquestes es relacionen entre elles. Aquesta troballa permet amplificar l'ADN de forma senzilla, ràpida i fiable i té aplicacions en oncologia, medicina forense i arqueologies, entre altres disciplines.

Linda H. Aiken (1943)

Infermera i investigadora dels Estats Units, la recerca de la qual se centra en els determinants de la variació als serveis de salut (hospitals, centres de rehabilitació, etc.) en els resultats dels i de les pacients; l'impacte de la cultura i els entorns de treball organitzatius de les organitzacions d'atenció mèdica; i la investigació comparativa de resultats de salut internacionals i avaluacions de resultats de polítiques i programes de salut.

Tu pots ser una d'elles

La darrera figura de mural representava la imatge d'una investigadora actual anònima com les que treballen a Vall d'Hebron. Amb aquest personatge reivindicuem el talent científic jove femení del present i, alhora, del futur de les dones en la recerca en ciències de la salut al nostre país.

Mateo Lara, "Ma'La", artista urbà

Mateo Lara, àlies "Ma'La" (Barcelona, 1977), és un creatiu, artista i muralista independent multidisciplinari amb una àmplia formació i una experiència de més de 25 anys en disseny industrial i gràfic, animació digital, disseny multimèdia i arts plàstiques.

Des del 2004 complementa el treball d'estudi i disseny amb la producció de pintures murals per encàrrec mitjançant Pintura Mural Barcelona, amb accions artístiques en diferents països com ara Espanya, França, Bèlgica, Holanda, Alemanya i diverses exposicions als Estats Units. Les seves pintures murals, que combina amb l'afició pels grafitis, es caracteritzen per una extraordinària qualitat expressiva i realisme.





Cinquena edició del concurs “Presenta la teva tesi en 4 minuts”



Ana Sánchez Cano, doctoranda de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), va obtenir el primer premi del 5è concurs “Presenta la teva tesi en 4 minuts”, en la final celebrada al Movistar Centre Barcelona, la qual va enfrontar els i les finalistes procedents de les 12 universitats catalanes. Sánchez Cano va resultar guanyadora amb la presentació de tesi “Pensa en blau per prevenir pandèmies”, dedicada l'ús de cèl·lules sintètiques per millorar el control de la grip.

El segon premi d'aquest concurs, organitzat per la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI) i les 12 universitats catalanes, amb el suport del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC), va ser per Anna Alfocea, doctoranda de la Universitat de Barcelona (UB), amb la presentació “Desenvolupament i avaluació de ciments de fosfat de magnesi mitjançant l'ús de subproductes i residus industrials”. El premi del públic va recaure en Ana Cristina Reguera, de la Universitat Internacional de Catalunya (UIC), per l'explicació de tesi “Efecto mariposa: del endosoma a la obesidad”.

El concurs “Presenta la teva tesi en 4 minuts” planteja el repte d'explicar una tesi doctoral en 4 minuts de forma atractiva i comprensible per al públic general, una fita que ha afrontat, i complert, durant els seus 5 anys de vida i que es va tornar a demostrar en la final retransmesa per videostreaming a través del canal de YouTube de l'FCRI, tal com van destacar els membres del jurat.

Enguany, els encarregats de puntuar les presentacions dels doctorands i doctorandes finalistes van estar Cristina Gelpí, secretaria general del CIC; Rubén Permuy, president de l'Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC); Núria Montserrat, professora d'investigació ICREA a l'Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC) i Premi Nacional de Recerca al Talent Jove 2020; Sílvia Corretge, gerent d'Investigació Clínica de Boehringer Ingelheim; i Jordi Mas, director general de l'FCRI.

Els 12 finalistes (8 dones i 4 homes) havien superat prèviament les proves classificatòries prèvies i finals de les seves universitats, en què han participat 125 concursants. Els premis estan dotats amb 3.000 euros per al primer premi; 2.000 euros per al segon; i 1.000 euros per al del públic.

Pàgina web
Tesi en 4 minuts



Vídeo
Final 2022





Quarta edició del concurs “Els Monòlegs del Club de la Ciència”



Roger Gil, enginyer químic per la Universitat de Barcelona (UB) i estudiant del Màster en formació del professorat de Química i Física de la Universitat en Internet (UNIR), va ser el guanyador, divendres 18 de novembre, de la quarta edició del concurs “Els Monòlegs del Club de la Ciència”, amb una intervenció basada en el treball de Randall Munroe, físic i autor de còmics nord-americà de la NASA que es va dedicar a respondre preguntes populars incoherents o absurdes mitjançant el mètode científic.

Celebrat a la Llibreria Ona de Barcelona, i amb la participació de 8 monologuistes, l'acte va ser un dels esdeveniments centrals de la 27a Setmana de la

Ciència a Catalunya (SC'22), organitzada per l'FCRI. El guanyador va tractar en clau humorística la creença popular de que és possible aturar un huracà amb bombes nuclears. El monologuista, finalment, va situar un suposat experiment d'aquest tipus a Catalunya, per tenir una idea més propera sobre les seves funestes conseqüències.

El segon premi va correspondre a Cristina Lampón, enginyera electrònica de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC); el tercer a Juan Carlos González, investigador de la Universitat de València (UV); i el del públic a Marta Cañís, doctoranda de la Universitat Rovira i Virgili (URV).

El concurs “Els Monòlegs del Club de la Ciència” és una activitat de l'FCRI que cerca fomentar nous formats de disseminació científica en català. Coordinada per monologuistes científics professionals de Big Van Ciència, la iniciativa vol promoure una comunicació de la ciència àgil i entenedora, mitjançant monòlegs científicotecnològics de 3 minuts de durada, fets per estudiants i professionals de la recerca.

La resta de finalistes van ser Mari Carmen Almarcha; Raimon Luna; Virginia Funes; i Carlos Gómez. Els 8 finalistes van ser triats d'un total de 15 aspirants i van rebre una sessió específica de formació prèvia a càrrec de personal especialitzat de Big Van Ciència. El jurat d'aquesta quarta edició va estar integrat per la periodista Pilar Maurell, representant la Llibreria Ona, el físic i divulgador científic Dani Jiménez i el director general de l'FCRI, Jordi Mas.



Pàgina web
Monòlegs del Club de la Ciència



Vídeo
**Final Concurs
Monòlegs Club de la Ciència 2022**





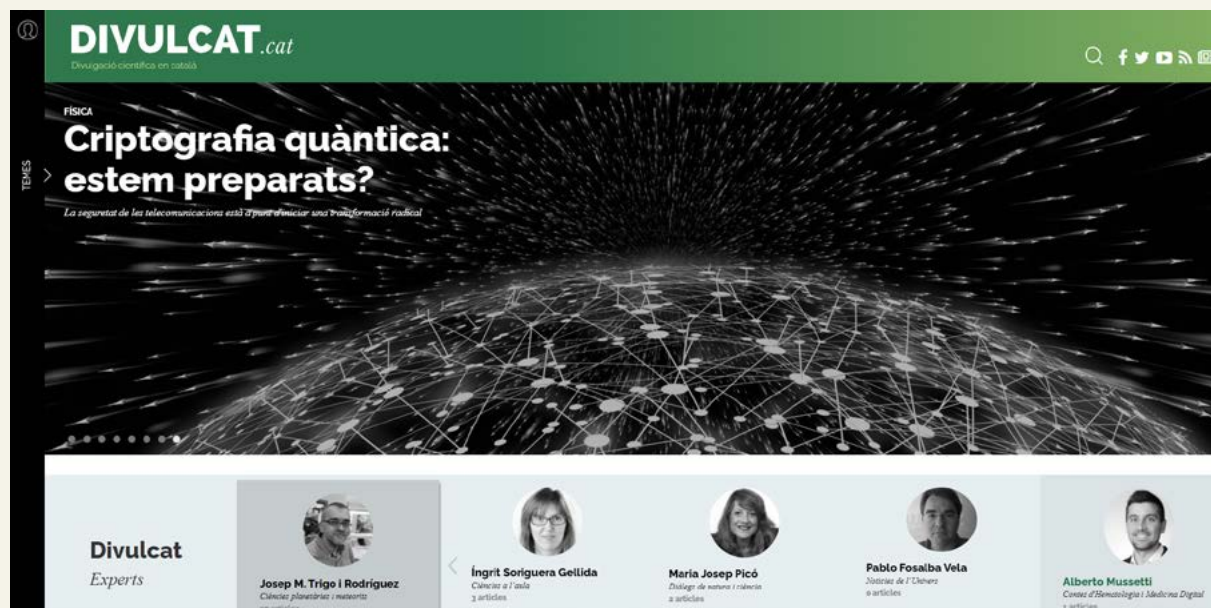
Col·lecció de Biografies FCRI

La col·lecció de Biografies FCRI vol retre homenatge a científics i científiques de diverses disciplines, referents del panorama català per les seves trajectòries professionals dins de la recerca i la divulgació. El desembre de 2022, l'FCRI va reeditar la biografia de Joan Oró i Florensa, bioquímic català pioner dels estudis sobre l'origen de la vida. L'actualització de la primera edició de 1996, de Miquel Pairolí i Sarrà, ha estat a cura de la biòloga i divulgadora científica catalana Mercè Piqueras.





Projecte de divulgació científica en català Divulcat



L'FCRI va iniciar el 2022 un pla d'expansió per tal d'implicar més actors al projecte Divulcat, portal de divulgació científica en català, ampliar-ne la base institucional i l'abast territorial. En aquesta primera fase d'expansió ha mantingut converses amb la Xarxa Vives d'Universitats (XVU) i la Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals (CCMA) per impulsar una comissió avaluadora de qualitat.

Coincidint amb l'inici de la 27a Setmana de la Ciència, el portal va superar el milió de visites des de la seva creació, el 2018. Aquesta comunitat oberta en creixement compta actualment amb 60 autors, més de 400 articles publicats, i més de 2.500 usuaris registrats.





Turisme Científic / Surt de recerca per Catalunya



i assessorament de l'FCRI. Així, la Fundació va contribuir a crear tota una nova línia de propostes al voltant de l'oferta turística que té com a eix temàtic la ciència, tecnologia i la innovació, posant el coneixement científic a l'abast del públic visitant, en el marc del Pla 2020-2023 que vol situar Barcelona com a ciutat de ciència a nivell internacional.

El programa de Turisme Científic de l'FCRI és un dinamitzador territorial, que arriba a tot Catalunya. Ofereix una alternativa de turisme de país donant a conèixer el teixit de recerca i de coneixement a través dels seus centres, entitats i activitats organitzades. El projecte posa en valor els actius de ciència del territori a través de rutes, activitats i estudis de prospecció de les activitats de ciència que s'hi organitzen.

El portal Surt de recerca per Catalunya és una de les eines més veteranes del programa. Amb 18.000 visites a la pàgina web, 16.200 seguidors a Facebook i 2.520 a Twitter el 2022. Aquesta iniciativa vol apropar i fer accessible la ciència a tothom, especialment al públic familiar i, d'altra banda, despertar vocacions científiques entre els joves.

Actualment, el programa compta amb rutes d'interès científic en 3 de les 4 províncies de Catalunya. Durant 2022, es va produir i lliurar a Turisme de Barcelona el material audiovisual relacionat amb les rutes científiques a la ciutat: la "Ruta Einstein", amb 8 punts de visita; la "Ruta de les Dones científiques", amb 7; i la "Ruta de la Llum", amb 9.

El gener de 2022 es va iniciar la promoció de la iniciativa CitYmpact, finançada per l'Ajuntament de Barcelona el 2021, una pàgina web concebuda i produïda per l'FCRI de sensibilització sobre la petjada de carboni que representa el turisme a la ciutat, a la qual cada visitant pot calcular el carboni que ha generat per arribar a Barcelona.

En aquesta línia, el 3 de maig, Turisme de Barcelona va presentar "Barcelona, destinació de ciència", un nou programa pensat per promoure el turisme científic a través de la creació de productes científics i tecnològics i que va comptar amb la col·laboració



Pàgina web
surtderecercapercatalunya.cat



Pàgina web
CitYmpact





Col·laboració amb l'organització de l'Any Joan Oró



L'FCRI ha col·laborat durant el 2022 en l'organització, conceptualització i promoció de l'Any Joan Oró, impulsat el 2023 pel Departament de Recerca i Universitats i la Fundació Joan Oró, i que compta amb la col·laboració de la Fundació "la Caixa" i de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. La commemoració vol atreure més de 100.000 persones gràcies als diferents actes de divulgació científica previstos.

El programa de l'Any Joan Oró, que commemora el centenari del naixement del cèlebre bioquímic lleidatà, se centrarà a apropar el llegat científic i els valors personals d'aquesta figura cabdal en l'estudi de l'origen de la vida. En el marc de diferents activitats, principalment al territori català, l'objectiu del projecte és fer arribar a tots els públics la figura de Joan Oró i Florensa (1923-2004), tant per les seves aportacions científiques com per la seva trajectòria vital que permet difondre valors clau com ara la humilitat, l'emprenedoria, la valentia o la recerca com a instrument per fomentar la pau al món.

L'acte de presentació de les activitats de l'Any Joan Oró es va celebrar celebrat el 28 de novembre de 2022 a la Delegació del Govern a Lleida, sota la presidència del conseller de Recerca i Universitats,

Joaquim Nadal, i amb la intervenció, entre d'altres, del comissari d'aquesta iniciativa, l'astrònom Joan Anton Català, el president de la Fundació Joan Oró, Francesc Oró i Oró, el paer en cap de Lleida, Miquel Pueyo, i el rector de la Universitat de Lleida, Jaume Puy.

Joan Oró i Florensa va marcar fites històriques en l'origen de la vida al nostre planeta. Entre les seves aportacions científiques, destaca el descobriment de la síntesi de l'adenina, un maó fonamental de l'ADN i del metabolisme cel·lular, en les condicions que regnaven en la Terra primitiva, així com l'assessorament a la NASA en l'anàlisi de les mostres lunars de les missions Apol·lo i els experiments de cerca de vida que les naus Viking van efectuar a Mart.



Col·laboració amb la RACAB

El 2022, l'FCRI va donar suport a l'edició i impressió del Calendari 2022 en paper de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (RACAB). El disseny d'aquesta publicació, que inclou la imatge corporativa de l'FCRI, ofereix, il·lustrant cada mes de l'any, diferents fotografies de l'Observatori Fabra, propietat de la RACAB, i imatges de la ciutat de Barcelona obtingudes des d'aquesta singular instal·lació.

Pàgina web
RACAB



Col·laboració amb el CSIC

El 2022, l'FCRI va donar suport a la celebració del cicle de conferències "Dilluns de Ciència", de la Delegació del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) a Catalunya, que es duen a terme a la Residència d'Investigadors d'aquesta entitat a Barcelona.

Pàgina web
Residència d'investigadors





Secció Innovació

L'objectiu d'aquesta secció de l'FCRI és sensibilitzar la indústria sobre la cooperació públicoprivada, a través de projectes per l'actualització i transferència de coneixement procedent de la recerca a l'empresa, que siguin col·laboratius o des del mentoratge, tot fomentant l'emprenedoria basada en l'R+D+I.

En aquest àmbit, l'FCRI crea espais de comunicació entre científics i empreses, a través del matching de línies de recerca i interessos, amb programes com ara els Cafès de la Recerca i els ajuts de Doctorats Industrials. Igualment, connecta els sectors acadèmic i productiu a través de la gestió del coneixement i l'anàlisi de dades.

Mitjançant plataformes com ara Compàs, l'FCRI fa un seguiment global de l'entorn d'R+D+I tant d'actualitat com de dades i indicadors, convertint la informació en coneixement útil per als gestors i decisors de recerca i innovació pública i privada. Alhora, explota la informació científica i tècnica per elaborar productes i serveis que ajudin a valoritzar la recerca i impulsar la transferència.

Vegeu a continuació la descripció específica de cada activitat.



Informe *L'estat de la ciència a Catalunya*

El 25 de juliol, l'FCRI va fer públic l'informe *L'estat de la ciència a Catalunya*, un estudi inèdit fins al moment, encarregat des del Departament de Recerca i Universitats per avaluar els principals indicadors del sistema de recerca del país, fer-ne una diagnosi i proposar accions per a la seva millora. El text es va presentar coincidint amb la primera reunió del Grup Horitzó (l'òrgan assessor del Govern integrat per una vintena de personalitats de l'àmbit de la recerca, la innovació i l'empresa amb la finalitat de debatre i realitzar propostes sobre el disseny de les polítiques d'R+D+I de país), presidida per la llavors consellera de Recerca i Universitats i presidenta de l'FCRI, Gemma Geis.

L'estudi va comptar amb l'aportació de figures de prestigi del sistema universitari i de recerca com ara el president de l'Associació Catalana d'Entitats de Recerca (ACER) i director de l'IBEC, Josep Samitier, el secretari executiu de l'Associació Catalana d'Universitats Públiques (ACUP), Josep M. Vilalta, o la catedràtica d'Arquitectura i Tecnologia de Computadors de la UPC i presidenta de la Secció de Ciències i Tecnologia de l'IEC, Àlícia Casals, entre d'altres.

L'informe parteix de l'anàlisi dels elements clau que han permès Catalunya esdevenir un pol de coneixement i talent a Europa al llarg de les dues darreres dècades, tant en la recerca científica desenvolupada a les universitats com en els centres de recerca, grans infraestructures científiques i parcs científics del país. Així mateix, també posa l'atenció en les mesures que caldria introduir al sistema de coneixement per garantir la continuïtat dels indicadors de qualitat científica i capacitat de captació de fons competitiu de recerca, en aspectes com ara l'increment de la inversió pública i privada en R+D+I, el suport a la carrera professionals dels investigadors o la millora en l'àmbit de la transferència i la innovació.

Així, l'informe destaca com a principals punts forts del sistema de recerca català el seu dinamisme, tant pel que fa a la publicació científica com a la gestió de projectes de recerca i la formació de personal investigador. També posa en valor la capacitat del sistema català de captació de fons competitiu espanyols i europeus, i el fet que les polítiques de recerca endegades fa 25 anys han permès que Catalunya sigui reconeguda internacionalment com un pol de coneixement i talent. El document posa també en valor cinc condicions de contorn favorables a l'ecosistema de recerca com són l'aprovació del Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement (PN@SC), la recuperació d'una conselleria de Recerca i Universitats,

l'estratègia europea de l'European Green Deal, els projectes Next Generation i la futura Llei de la Ciència catalana.

En els aspectes per a millorar, el treball alerta de l'envelliment de les plantilles de personal docent i investigador, la dificultat dels joves per iniciar i consolidar una carrera científica i la més que difícil conciliació familiar i laboral, que afecta sobretot el talent femení. Així mateix, es pronuncia a favor d'internacionalitzar més les plantilles i fomentar la captació i retenció de talent internacional. En l'aspecte del finançament, l'informe posa èmfasi en la necessitat d'incrementar substancialment la inversió pública i privada en R+D+I, ara mateix per sota dels indicadors de la mitjana europea.

El treball també posa èmfasi en l'adequació d'iniciatives transcendentals per al progrés del sistema català de coneixement, ja en desplegament i que apliquen gran part de les propostes suggerides, entre les que es compten l'aprovació de la Llei de la Ciència de Catalunya, l'augment del pressupost per a polítiques científiques del Departament de Recerca i Universitats o el desplegament per part del Govern dels acords consensuats en el marc del Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement (PN@SC).





Cafès amb la Recerca



Cafè amb la Recerca

Els Cafès amb la Recerca de l'FCRI són un ampli programa de trobades —tant presencials com virtuals— entre empreses i acadèmia. Tenen per objectiu connectar el sistema de recerca català amb el teixit empresarial, fomentar la recerca col·laborativa com a motor d'innovació i apropar els agents públics i els privats dins la societat del coneixement.

L'FCRI, amb el suport de la Fundación IberCaja, va organitzar dos nous cafès el mes novembre, que van permetre conèixer les principals tecnologies i tendències de futur de la recerca en dos dels sectors amb més pes econòmic i potencial innovador a Catalunya: la salut i l'agroalimentació. Com a entitats referents d'ambdós àmbits, aquestes trobades van comptar amb la col·laboració respectiva de Bioinformatics Barcelona (BIB) i del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (DACC) de la Generalitat de Catalunya.

El primer Cafè amb la Recerca, amb el títol "Reptes i oportunitats de la IA a l'àmbit de la salut", celebrat el 10 de novembre a la Casa Convalescència de Barcelona, va analitzar com els nous enfocaments en salut evolucionen cap a la medicina personalitzada i la medicina centrada en el pacient. El benestar i la inclusió s'estan convertint en camps nuclears dels enfocaments mèdics tradicionals, centrats principalment en el tractament dels símptomes. En aquest escenari, les tecnologies TIC —i en especial la Intel·ligència Artificial i la ciència de dades— tenen un paper central per ajudar a comprendre millor la complexitat de la salut, el benestar o la inclusió.

Karina Gibert, directora de l'Intelligent Data Science and Artificial Intelligence Research Center (IDEAI-UPC); Josep Lladós, director del Centre de Visió per Computador (CVC) i Gabriel Maetzu, director tècnic i fundador d'IOMED, van mostrar l'estat actual del desenvolupament de tecnologies d'assistència, sistemes intel·ligents de recomanació o models predictius a partir de l'extracció de coneixement rellevant de dades, d'imatges, textos i d'altres fonts (inscripcions).

El segon Cafè amb la Recerca del mes, "Agrotechfood: Indústria 4.0 i economia circular", es va portar a terme

al Leitat Technological Center de Terrassa el 23 de novembre. Els principis de la Indústria 4.0 poden aportar al sector agroalimentari una millora en la competitivitat industrial i la sostenibilitat, així com la traçabilitat i la seguretat en la cadena alimentària. En aquest fòrum es va poder conèixer de la mà de Leitat, les principals tecnologies facilitadores com ara la digitalització, la fabricació additiva o la visió artificial, en combinació amb un coneixement sectorial i àmbits com ara la genòmica o la biotecnologia avançada.

Julia García, cap del Departament d'Economia Circular de Leitat, va fer una presentació general de les possibilitats del sector i, posteriorment, es van explicar tres projectes: "Hiperspectral per al control de la qualitat alimentària", amb Astrid Ribot; "Digitalització i genòmica en el sector agroalimentari", per part de Salvador Lladó; i "Impressió 3D d'aliments, una nova solució tecnològica en el marc de l'economia circular", a càrrec Àlvar Gràcia. Un total de 36 persones van participar com a assistents a tots dos cafès.





Ajuts de Doctorats Industrials



Des de l'FCRI, en conjunció amb un equip multiinstitucional, es promouen els ajuts de Doctorats Industrials —impulsats pel Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya— als entorns empresarials, a través del matching empresa-universitat, una vigilància activa de l'entorn per tal de contribuir a la seva notorietat i difusió, i diverses campanyes d'informació.

L'FCRI participa en el projecte com a agent dinamitzador dels entorns empresarials, mitjançant visites personalitzades a les empreses, fent el seguiment de consultes, endegant campanyes i actes virtuals i presencials adreçats a empreses i personal investigador, i acudint a d'altres fòrums promoguts per agents del sistema i entitats empresarials.

El Pla de Doctorats Industrials (DI) va celebrar el 2022 els seus primers deu anys de trajectòria de foment de la transferència de tecnologia i coneixement entre el sistema universitari i de recerca i l'empresa. Una dècada de treball en què el programa impulsat pel Departament de Recerca i Universitats ha contribuït a valoritzar el coneixement, incorporar i retenir talent científic, potenciar la competitivitat de les empreses catalanes, fomentar la col·laboració sostinguda en el temps entre ambdós entorns i generar llocs de treball altament qualificats al teixit productiu del país.

Els DI són una iniciativa del Govern de la Generalitat de Catalunya iniciada com a pla pilot l'any 2012 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. Alineat amb el Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement (PN@SC), el pla ha esdevingut una eina fonamental per a la valorització i la transferència de tecnologia i coneixement, això com un exemple de recerca col·laborativa amb impacte en la societat.

La primera dècada de funcionament del Pla de DI presenta un balanç de més de 800 projectes desenvolupats en col·laboració amb més de 600 investigadors/investigadores del nostre sistema d'universitats i recerca. Un total de 530 empreses hi han pres part, així com les 12 universitats catalanes i fins a 25 centres de recerca del país. El finançament publicoprivat del programa entre 2012 i 2022 ha ascendit a 105 MEUR, dos tercers parts provinents del sector privat i un terç del sector públic, i la convocatòria d'enguany dels DI s'ha incrementat en 1,5 milions fins als 6 MEUR.



Primers Premis Joan Roget a la transferència de coneixement



El conseller de Recerca i Universitats i president de l'FCRI, Joaquim Nadal, va lliurar el 13 de desembre al Palau de la Generalitat els primers Premis Joan Roget a la transferència de coneixement, atorgats pel mateix Departament i l'FCRI. Els guardons van recaure en Aleix Prat, cap del Servei d'Oncologia Mèdica de l'Hospital Clínic de Barcelona, en la categoria de Treball de recerca col·laborativa; la Universitat de Lleida (UdL), en la de cas d'èxit en transferència de coneixement; i l'empresa Exheus, en la de cas d'èxit en l'aplicació d'una tecnologia transferida. Els premis estan dotats amb 5.000 euros en cadascuna de les categories.

Els nous guardons Joan Roget reconeixen les accions vinculades a la transferència de coneixement considerades com a casos d'èxit del sistema de recerca de Catalunya, per la seva aportació al desenvolupament econòmic i social, tant per part dels investigadors o tècnics individuals com de les entitats a les quals pertanyen. El seu objectiu és posar en valor les contribucions de persones, projectes i entitats en l'àmbit de la transferència de coneixement, tot valorant la seva capacitat de traslladar la recerca a l'aplicació pràctica, així com el grau de connexió amb els usuaris potencials de la recerca generada.

Aleix Prat, cap del Servei d'Oncologia Mèdica de l'Hospital Clínic, va rebre el guardó en la categoria de Treball de recerca col·laborativa en transferència pel desenvolupament del test HER2DX, una eina diagnòstica que permet la personalització del tractament del càncer de mama HER2 positiu (HER2+), investigació reflectida en el treball "A multivariable prognostic score to guide systemic therapy in early-stage HER2-positive breast cancer: a retrospective study with an external evaluation".

El càncer de mama suposa actualment el 25% dels càncers diagnosticats en dones. En concret, el HER2+ és una malaltia clínica i biològicament heterogènia en què les pacients presenten molt diferents resposta als tractaments. Representa el 20% de tots els càncers de mama i causa una proporció substancial de morts. Encapçalat per Aleix Prat, i en col·laboració amb el grup del Dr. Pierfranco Conte, de la Universitat de Pàdua (Itàlia), el test HER2DX es va generar a partir

de dades de 434 pacients incloses en un assaig clínic i integra l'expressió de 27 variables úniques sobre diferents aspectes biològics del tumor, entre els quals, la infiltració del sistema immunitari, juntament amb dos paràmetres clínics d'estadi tumoral i afectació ganglionar.

Mitjançant un sofisticat algoritme que integra les dades recollides, la prova permet estratificar els pacients en grups de risc de recaiguda, baix o alt, i té capacitat predictiva de resposta als tractaments. Ha estat validat en més de 2.000 pacients. El sistema permet precisar el diagnòstic i ajuda els metges a prendre decisions terapèutiques basades en el potencial efecte beneficiós del tractament i la probabilitat de recaiguda, millorant la qualitat de vida del pacient a curt i llarg termini.

La Universitat de Lleida (UdL) va obtenir el premi en la categoria de Cas d'èxit en transferència de coneixement per la solució de refredament líquid intel·ligent per sistemes microelectrònics Universal Smart Cooling



(UniSCool), iniciada amb un projecte Indústria del Coneixement – Producte. El sistema ha estat creat pel grup de recerca en Sistemes Dinàmics Aplicats a l'Energia Solar de la UdL, conjuntament amb la Universitat de Sherbrooke (Canadà), creant un dissipador de calor autoadaptatiu, amb unes aletes activades tèrmicament i capaces d'adaptar l'extracció de calor



local a fluxos de calor variables. S'aplicarà en sistemes microelectrònics de les indústries TIC de gran densitat de potència i consum d'energia i aigua associats al seu ús i refrigeració.

L'objectiu final del projecte és comercialitzar aquesta solució, basada en un sistema de refredament líquid directe-al-xip, intel·ligent i efectiu en costos. La seva implementació incrementarà la capacitat de processament dels centres de dades i permetrà el ràpid creixement d'aplicacions com ara el 5G, la realitat virtual o la intel·ligència artificial, amb un baix consum energètic —un 70% menys que les solucions actuals— i un alt rendiment, sostenible i respectuós amb el medi ambient.

Finalment, Exheus, spin-off de l'Institut de Recerca de l'Hospital Sant Pau, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i el Mobile World Capital, va ser distingida com a cas d'èxit en l'aplicació d'una tecnologia transferida, tercera categoria dels premis, per la creació d'un test d'intel·ligència de salut que analitza l'expressió genètica de 22.000 gens del cos mitjançant seqüenciació d'ARN i algorismes d'intel·ligència artificial.

Els informes generats analitzen tots els paràmetres i biomarcadors relacionats amb la inflamació, el metabolisme, els sistemes de l'organisme i l'envelliment mitjançant la seqüenciació d'ARN d'una mostra de sang, mitjançant aquesta tecnologia propietària patentada. Aquests nous premis honoren la figura de Joan Roget (c.1550 – c.1617-24), membre d'una cèlebre nissaga d'òptics, a qui s'atribueix, segons diferents fonts, un paper cabdal en la invenció del telescopi.



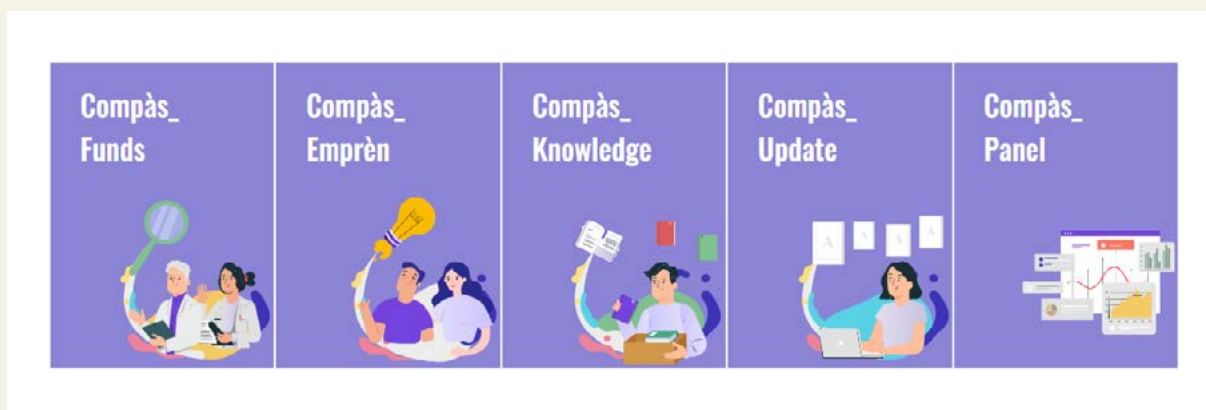


Compàs

Compàs és un actiu digital de l'FCRI que ofereix continguts i activitats útils per la connexió, transferència de coneixement orientada a mercat i la col·laboració públicoprivada, prioritzant com a element clau el talent femení i el talent jove.

Entre novembre i desembre de 2022, Compàs va dur a terme una mostra de la producció científica catalana en relació a la pandèmia de la COVID-19 en el període

COM PÀS



2020-2021, que servirà de base per a la realització d'un estudi que analitzi, avaluï i faci propostes de millora sobre la participació dels experts científics en els mitjans de comunicació públics catalans en relació a la pandèmia de la COVID-19 en el període 2020-2021. Es tracta d'un informe fet en col·laboració amb la Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals (CCMA) i la Universitat Ramon Llull (URL).

Entre els serveis de Compàs figura el Butlletí de Recerca i Innovació, el qual aporta i informació setmanal de les principals notícies, activitats i recursos sobre política científica i polítiques d'innovació generades per institucions i agents públics i entitats privades a nivell català, espanyol i europeu. També es disposa del Repositori d'emprenedoria – Compàs Emprèn, en format digital i consultable en línia, que aglutina de forma agregada i estructurada oportunitats d'impuls i finançament per a l'emprenedoria jove de base científica i tecnològica, mitjançant un projecte en col·laboració amb les universitats catalanes de la Xarxa d'Emprenedoria Universitària, amb el suport de les seves oficines.

(octubre-desembre 2022). Es tracta d'un programa de foment i impuls d'emprenedoria que ofereix als i les joves un acompanyament en emprenedoria i innovació per promoure'n el talent i fomentar la creació de solucions per a la societat que provenen de la ciència, la tecnologia i la disrupció. La iniciativa està impulsada pel Departament d'Empresa i Treball, el Departament de Cultura, el Departament de Recerca i Universitats i el Departament d'Educació.

D'altra banda, el repositori obert en línia Convocatòries - Compàs Funds dona accés a les principals oportunitats de finançament de la recerca, la transferència de coneixement i l'emprenedoria sènior científica i tecnològica. Connecta i complementa amb Compàs Emprèn.

Compàs va coordinar i liderar la col·laboració de l'FCRI amb la iniciativa de la Generalitat l'iFest 2023





Consell Assessor del Parlament sobre Ciència i Tecnologia (CAPCIT)

El CAPCIT és un òrgan mixt format per diputats i representants de les entitats científicotècniques catalanes més rellevants. L'FCRI va participar activament en la seva impulsó inicial el 1999, llavors com a Comissió Assessora de Ciències i Tecnologia (CACIT) i el 2008 ja com a CAPCIT.

A banda de l'FCRI, compta amb representants de l'Institut d'Estudis Catalans, la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, l'Associació Catalana d'Entitats de Recerca, les universitats catalanes públiques i privades i el Consell Català de la Comunicació Científica). Reuneix així les



(juny), disponible en obert a la seva plataforma de coneixement i continguts digitals RDI en línia Compàs. Igualment, es va dur a terme la proposta del tema i el ponent per a la conferència Anual de l'EPTA 2022: "Bosc de Catalunya" per part del CFTC (octubre).

Quant a l'informe, el contingut d'aquesta publicació divulgativa introdueix el lector en el concepte de desinformació, per tal de familiaritzar-lo amb els principals tipus d'infoxicació que acostumem a trobar avui en les xarxes socials i donar-li eines per a combatre-les. L'informe va ser presentat en la sessió del passat 16 de juny del CAPCIT, presidida per Laura Borràs, llavors presidenta del Parlament de Catalunya.

L'informe de l'FCRI, generat en un primer moment com una eina d'ús pràctic per al professorat d'ensenyament secundari, dins del marc del projecte MediaLiteracy, finançat per la Comissió Europea, s'ha obert també al conjunt de la ciutadania, i molt especialment als legisladors, comunicadors i divulgadors i totes aquelles persones interessades a prendre consciència de l'existència i les formes de transmissió de les notícies falses o enganyoses en un entorn tan incert com les xarxes socials.



principals fonts d'informació científica i tecnològica en un fòrum d'experts al servei de la formulació de polítiques públiques en temes relacionats.

Durant el 2022, l'FCRI va realitzar davant el CAPCIT la presentació de l'informe Desinformació a les xarxes socials: Què és i com identificar-la elaborat per l'FCRI





Col·laboració amb la guia *BCU Talent Guide* curs 2022- 2023

L'FCRI va col·laborar el 2022, mitjançant un article del seu director general, Jordi Mas, amb la guia BCU Talent Guide curs 2022- 2023. El Barcelona Centre Universitari (BCU), servei oficial de les universitats de Barcelona, va néixer l'any 1997 amb la missió d'impulsar, coordinar i dirigir totes les accions i activitats que són considerades necessàries per promocionar Barcelona i la seva àrea metropolitana com un centre universitari internacional.



Science communication empowers citizens



JORDI MAS is the director of the Catalan Foundation for Research and Innovation (FCRI), created 1986, aiming at promoting research and disseminating scientific knowledge among society, especially among children to awaken scientific vocations. FCRI organizes annually the Catalan Science Week (in November) and the Research National Awards. www.fundaciorecerca.cat

suriderecerca.cerccatalunya.cat

[Suriderecerca.cerccatalunya.cat](http://suriderecerca.cerccatalunya.cat) aims to make known to all the public the scientific dissemination activities carried out by research centres and universities in Catalonia, as well as museums, natural parks, foundations, various institutions, etc. In addition to the suriderecerca.cerccatalunya.cat information portal, the various activities can also be consulted via the Twitter account @suriderecerca as well as on the Suriderecerca Facebook page.

The main aim is at increasing social interest in science and technology, building a perception of scientific research as a key and successful model for progress economic development and the well-being of Catalonia. The webpage has a dual purpose: on the one hand, to bring science closer to and accessible to everyone, especially to the family audience and, on the other, to awaken future scientific vocations among young people. The Catalan Foundation for Research and Innovation wants to promote the knowledge of science as a leisure activity to highlight the research carried out in our country.

Our focus is families with children. Besides just visiting, some other activities help children engage actively on citizen science projects such as the one monitoring the distribution and behaviour of bats, butterflies, mosquitoes, jellyfishes, etc. Together with our school programs to promote scientific vocations we are committed to make society progress through science communication.

Catalonia has not enough natural resources to sustain steady economic growth. We must rely on human capital, on the knowledge accumulated by talented people in order to develop into one of the most innovative and attractive territories in Europe. Land of creativity and innovation, Catalonia attracts a talented community of students and researchers in the pursuit of knowledge. Antoni Gaudí applied the most innovative building technologies of late 19th century to design and build Sagrada Família. Today, the polio Maciej Lewenstein CTO-CRISA, 30th Research National Award in 2021, develops quantum physics to build the supercomputer of the future. Nowadays, many scientists in Catalonia follow the path of 1906 Nobel Prize Santiago Ramón y Cajal who elaborated his neuron theory in Barcelona in 1888, or Jaume Ferran who developed the cholera vaccine back in 1885.

Science communication is the responsibility of researchers. Knowledge from science must be transmitted to society where its benefits belong. Catalan scientific community devote time and effort in explaining the citizens about the benefits of science. Scientific knowledge makes citizens empowered and more capable of making decisions based on facts. We must fight fake news and make evidence-based decisions. The final aim is having a more democratic society.

Our role at FCRI is to value the science assets of our territory making science an attractive issue in everyday life. Through our scientific routes we make available interesting spots in villages and the natural environment. Visiting the major landmarks of science history and our science museums one can get the understanding of many years of scientific research that makes what the world is like now. Visiting the Observatori Fabra on the top of the Collserola hill in Barcelona, dated 1904, or the Alba Synchrotron in Cerdanyola del Vallès, one of the main research infrastructures in Europe, one gets the feeling that the quest of scientists for knowledge is one of the forces that make us human.



Barcelona Talent Guide 61

Al seu article, publicat el juliol, Mas reflexiona sobre el paper cada cop més rellevant d'una correcta comunicació de la seva recerca per part dels investigadors i investigadores, per tal de poder mentalitzar la societat sobre transcendència real de la ciència. Igualment, repassa al seu text de forma breu alguns dels ítems científics de la ciutat, així com el paper de l'FCRI en la divulgació científica a Catalunya. <https://www.fundaciorecerca.cat/wp-content/uploads/2022/07/portada.jpg>

Des del 2016 el BCU és l'aparador de tots els espais universitaris per organitzar congressos. El BCU té el suport de la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona i les universitats: UB, UAB, UPC, UPF, URL, UIC, UAO CEU i la UVIC-UCC. La seva guia aporta tota la informació necessària sobre el sistema de recerca i innovació a l'àrea barcelonina pels nouvinguts o persones interessades a estudiar o fer recerca a la capital de Catalunya.



“Amics i Amigues de la Ciència”

“Amics i Amigues de la Ciència” és un espai impulsat per l'FCRI que vol agrupar persones que creuen en la ciència i la innovació com a factors clau per al desenvolupament, el progrés i el benestar social del país i que vulguin fer un aportació econòmica desgravable, regular o no, amb aquesta finalitat.

Com a beneficis, l'FCRI transforma les amigues i amics de la ciència en part activa de la seva organització. Totes les persones integrants rebran diferents serveis informatius especialitzats i podran participar i assistir, amb tractament preferent, a activitats i esdeveniments de la Fundació. Entre les diferents possibilitats figuren gaudir d'un lloc reservat a la cerimònia de lliurament dels Premis Nacionals de Recerca o poder fer servir l'auditori de la seu fundacional per a actes públics. El total actual d'amics i amigues de la ciència és de 31 persones.

Web 
Amics i Amigues de la Ciència

eFCRI 2022

El butlletí setmanal pel Patronat eFCRI presenta l'actualitat dels esdeveniments organitzats o relacionats amb les activitats de la Fundació. Durant 2022 es van emetre 17 butlletins.



© **“Memòria d'activitats Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació 2022”**

FCRI 2023. S'autoritza la reproducció, distribució i comunicació de la publicació sempre que se'n reconegui l'autoria i l'entitat que la publica i no se'n faci un ús comercial ni cap obra derivada.

© Fotografies: FCRI, tots els drets reservats.



Passeig Lluís Companys, 23
08010 Barcelona

T. +34 932 687 704
F. +34 933 150 140
info@fundaciorecerca.cat



fundaciorecerca.cat