

fcri

Fundació
Catalana per a
la Recerca i la
Innovació

BALANÇ SOCIAL 2019 FUNDACIÓ CATALANA PER A LA RECERCA I LA INNOVACIÓ



Índex

1 MISSIÓ DE LA FUNDACIÓ	6
1.1 MISSIÓ	6
1.2 ACTIVITATS I PROJECTES	6
1.2.1 Línies i àmbits d'actuació	6
1.2.2 Activitats principals desenvolupades el 2019	9
1.2.2.1 SECCIÓ CIÈNCIA I VOCACIONS CIENTÍFIQUES 2019	9
PROGRAMA CIÈNCIA I AULA	10
Tallers d'innovació docent Open STEAM	10
Escoles d'estiu per a docents 2019	12
Programa Petits Talents Científics	13
Portal Recerca en Acció / Concurs audiovisual X(p)rimenta 2019	16
Suport a l'expedició LATAM-III	18
Programa Amgen Teach	20
Programa Amgen TransferCiència	21
Programa "Joves, Ciència i Ètica"	23
Quarta edició del Parlament Científic Jove	25
Projectes europeus: Path2Integrity, sySTEAM, Media literacy	27
PROGRAMA STEMARIUM	31
1.2.2.2 SECCIÓ DISSEMINACIÓ I INNOVACIÓ DE LA CIÈNCIA 2019	33
PROGRAMA CIÈNCIA I SOCIETAT	34
100tífiques	34
Acte de lliurament dels Premis Nacionals de Recerca 2018	36
Atorgament dels Premis Nacionals de Recerca 2019	38
24a Setmana de la Ciència a Catalunya (SC'19)	43
Monòlegs del Club de la Ciència	44
Concurs "Presenta la teva tesi en 4 minuts"	45
EspaiCiència 2019	46
Portal Surt de Recerca per Catalunya	48

PROGRAMA CIÈNCIA I EMPRESA	50
Segona edició del curs MOOC d'emprenedoria "Com crear la teva empresa"	50
Ajuts de Doctorats Industrials	51
Promoció d'Indústria del Coneixement	52
PROGRAMA ANÀLISI I PROSPECTIVA DE LA CIÈNCIA	53
Plataforma Compàs	53
Estudi "Caracterització de les patents de les universitats catalanes i els centres CERCA"	54
Butlletí de Recerca i Innovació	56
Bibliometria	56
Consell Assessor del Parlament sobre Ciència i Tecnologia (CAPCIT)	57
CAMPANYES / ACCIONS DE COMUNICACIÓ 2019	58
Entrevistes FCRI	58
Campanya "Dragons del Món. Aquest Sant Jordi descobreix els autèntics dracs!"	58
Campanya "Coneix la Taula Periòdica"	59
Campanya "Efemèrides científiques"	59
Campanya de Nadal 2019 "Què podria ser l'estel de Nadal?"	59
e-news FCRI	59
Conveni amb La Vanguardia	60
Col·laboració amb la RACAB	60
CONVENIS DE COL·LABORACIÓ 2019	61
Centre tecnològic LEITAT	61
Fundació Bancària IberCaja	61
Gremi d'Hotels de Barcelona	61
Gremi d'Hotels de Barcelona	62
Fundació Enciclopèdia Catalana	62

1.3 PERSONES USUÀRIES I COL·LECTIUS BENEFICIARIS	63
1.3.1 Perfil de les persones o col·lectius beneficiaris	64
1.4 ACTIVITAT ECONÒMICA	65
1.5 EFECTIVITAT	66
1.5.1 Avaluació sobre l'efectivitat de les activitats i projectes	66
1.5.2 Grau d'assoliment dels objectius del Pla Estratègic	68
1.5.3 Anàlisi de context	69
1.5.4 Activitats realitzades de forma efectiva	71
1.6 EFICIÈNCIA	73
1.6.1 Ràtio despeses fundacionals / despesa total	73
1.6.2 Ràtio despeses necessàries / despesa total	73
1.6.3 Ràtio despesa en captació de fons / despesa total	73
1.6.4 Despesa en activitats fundacionals desglossada per línies d'activitat	74
2 PERSONES	75
2.1 PERSONES DE L'ORGANITZACIÓ	75
2.1.1 Perfil de l'organització	75
2.1.2 Igualtat d'oportunitats i diversitat	76
2.1.3 Condicions laborals i conciliació	77
2.1.4 Igualtat retributiva	79
2.1.5 Desenvolupament professional	79
2.1.6 Salut, seguretat i benestar del personal	80
2.1.7 Comunicació interna	80

3 BON GOVERN	81
3.1 TRANSPARÈNCIA	81
3.2 PATRONAT	82
3.3 CONTROL I SUPERVISIÓ FINANCERA	85
3.4 ÈTICA I PREVENCIÓ DE LA CORRUPCIÓ	85
4 XARXA, COMUNITAT I CIUTADANIA	86
4.1 COL·LABORACIONS	86
4.2 SENSIBILITZACIÓ	88
5 MEDI AMBIENT	89
5.1 GESTIÓ AMBIENTAL	89
5.2 GESTIÓ DE RESIDUS	91
5.3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I CANVI CLIMÀTIC	91
6 PROVEÏDORS	92
6.1 GESTIÓ I RELACIÓ AMB PROVEÏDORS	92
7 ALTRES	93
7.1 INNOVACIÓ	93

1 MISSIÓ DE LA FUNDACIÓ

1.1 MISSIÓ

Generar i transmetre en col·laboració amb altres agents públics i privats, idees, missatges, iniciatives i propostes d'alt impacte per a incrementar l'interès per la ciència, la recerca i la innovació com a factors clau per al desenvolupament, el progrés i el benestar social a Catalunya, especialment entre els joves.

La Fundació exerceix les seves funcions majoritàriament a Catalunya, sens perjudici de la seva expressa i decidida voluntat d'establir relacions de col·laboració amb empreses i altres entitats, com per exemple, universitats, instituts i centres de recerca arreu del món.

1.2 ACTIVITATS I PROJECTES

1.2.1 Línies i àmbits d'actuació

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. Actua com una entitat experta per a cobrir la bretxa comunicativa existent entre els agents generadors de coneixement i la societat, centrant-se particularment en els joves.

La Fundació té dues seccions d'activitat: Ciència i Vocacions Científiques i Disseminació i Innovació de la Ciència. Cadascuna d'aquestes seccions desenvolupa diferents programes, dins dels quals s'engloben un ampli espectre d'activitats, projectes i subprogrames. La seva visió és esdevenir l'agent de referència en el foment i la disseminació de la ciència, la recerca i la innovació entre la societat, el jovent, i el teixit productiu a Catalunya.

Mitjançant la secció Ciència i Vocacions Científiques, l'FCRI treballa 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, en les seves sigles angleses), donant suport i actualització als docents per a la introducció del mètode científic a les escoles.

Adreçades a professors i estudiants de primària, ESO i batxillerat d'arreu Catalunya, les activitats d'aquesta secció fomenten el mètode científic,

l'experimentació, la curiositat intel·lectual i la capacitat de resoldre problemes. Simultàniament, Ciència i Vocacions Científiques aporta un espai de debat, bones pràctiques i recomanacions sobre l'ensenyament de la ciència per a responsables d'equips educatius i docents.

La secció Disseminació i Innovació de la Ciència genera i transmet, en col·laboració amb d'altres agents públics i privats, idees, missatges, iniciatives i propostes d'alt impacte per a incrementar l'interès per la ciència, la recerca i la innovació com a factors clau per al desenvolupament, el progrés i el benestar social a Catalunya, tot incidint entre els joves i les empreses.

Ahora, aquesta secció potencia la col·laboració publicoprivada en l'àmbit de recerca, creant espais de comunicació entre científics i empreses i sensibilitzant la indústria sobre la cooperació en R+I amb centres i universitats. Les seves activitats inclouen, finalment, la monitorització i l'estudi de la realitat actual i tendències en recerca, educació i empenedoria en l'àmbit científic, contribuint al coneixement de l'estat de l'R+I i a la difusió dels seus resultats entre la societat.

1.2.2 Activitats principals desenvolupades el 2019

1.2.2.1 SECCIÓ CIÈNCIA I VOCACIONS CIENTÍFIQUES 2019

El 2019 va ser el setè any de desplegament de la secció d'activitats de Ciència i Vocacions Científiques de l'FCRI, que cerca impactar en el foment de 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 Bancària "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 Ciència i Vocacions Científiques fomenten el mètode científic, l'experimentació, la curiositat intel·lectual i la capacitat de resoldre problemes. Alhora, Ciència i 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 diferents programes dins dels quals s'integren un ampli espectre d'activitats que presenten diversos formats.

El programa Ciència i Aula inclou com a principals activitats els tallers d'innovació docent Open STEAM; les Escoles d'estiu per a docents, el programa Petits Talents Científics –en col·laboració amb l'Institut d'Educació de l'Ajuntament de Barcelona i la Fundació Bancària "la Caixa"; el programa Amgen TransferCiència d'actualització de coneixements científics per a professors de secundària (finançat per la companyia biotecnològica Amgen); els cursos per a docents sobre l'àmbit STEM Amgen Teach; el Parlament Científic Jove –exercici combinat d'accés al coneixement científic i al funcionament de les institucions democràtiques per nois i noies de 16 a 19 anys– amb el suport de la Fundació Víctor Grífols i Lucas i de la Fundació Banc Sabadell; i el programa "Joves, ciència i ètica", amb el suport del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

Igualment, es desenvolupa el programa 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 de la Generalitat de Catalunya i la Fundació Bancària "la Caixa" i la col·laboració del Centre de Recerca per a la Educació Científica i Matemàtica (CRECIM-UAB). Des del curs 2012-2013 fins al curs 2018-2019, prop de 5.000 professors i professores de primària, ESO i batxillerat han passat per les diferents activitats d'actualització científica per a docents incloses a la secció Ciència i Vocacions Científiques. Vegeu tot seguit la descripció específica de cada activitat.

PROGRAMA CIÈNCIA I AULA

Tallers d'innovació docent Open STEAM

www.fundaciorecerca.cat/ca/ciencia-i-aula/sessions-i-tallers-de-ciencia

Organitzats per l'FCRI amb el suport d'Obra Social "la Caixa", els Tallers d'innovació docent Open STEAM ofereixen formació i actualització als docents de primària, ESO i batxillerat. L'objectiu és, bàsicament, difondre aspectes innovadors relacionats amb la docència de les ciències, tot oferint suport per a la introducció del mètode científic a les aules. El seu contingut aporta un enfocament pràctic per tal d'afavorir la formació del professorat en activitats d'experimentació científica adreçades a aquests nivells educatius.

Durant el 2019, es van fer 5 sessions, repartides entre l'auditori de la FCRI a Barcelona i d'altres als CaixaForum de Girona, Lleida i Tarragona, amb una assistència total de 136 docents de primària, ESO i batxillerat d'arreu de Catalunya.

El primer taller del 2019 va ser "Experiments de física en un entorn quotidià" i es va celebrar el 24 de gener a l'FCRI. El propòsit d'aquesta xerrada, adreçada a professors de secundària, va ser mostrar d'una forma pràctica que és possible fer experiències de física (qualitatives i quantitatives) tot usant materials i dispositius d'ús quotidià, que podem trobar fàcilment al nostre abast. La xerrada va anar a càrrec de Rafael García Molina, catedràtic de Física Aplicada a la Universitat de Múrcia i editor adjunt de la Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias.

La segona sessió, amb el títol "Nanotecnologia a l'aula: propostes diferents, propostes sorprenents", es va fer el 29 de març. Aquest seminari-taller, adreçat a professors de secundària, va mostrar al docents el que és la nanotecnologia, com funciona i per què esta revolucionant actualment molts sectors industrials. En paral·lel, es van dur a terme diferents experiments per demostrar que hi han moltes possibilitats per introduir-la a l'aula. La combinació de teoria i pràctica portada a terme en aquesta jornada de nanociència va permetre als docents descobrir de primera mà el món invisible de la nanotecnologia. La va fer Jordi Díaz-Marcos, coordinador de Tècniques Nanomètriques (CCiTUB) i Nanodivulga de la Universitat de Barcelona (Premi Nacional de Comunicació Científica 2018).

Al llarg dels mesos d'octubre i novembre es va fer el tercer taller de la temporada "10 trucs per a explicar ciència. Eines de la comunicació per a la pedagogia de les ciències". Es va desenvolupar a tres CaixaForum diferents:

el 2 d'octubre al CaixaForum Lleida; el 13 de novembre, al CaixaForum Girona; i el 21 de novembre, al CaixaForum Tarragona. En aquesta xerrada, adreçada a professors de secundària, Marc Boada, divulgador científic, museòleg i formador en didàctica de les ciències, va fer un repàs a les estratègies pròpies de la comunicació per transmetre el coneixement científic a l'aula i als trucs més adients perquè el nostre missatge arribi de la millor manera possible a un públic, els alumnes, sovint desmotivats i poc atents.

Escoles d'estiu per a docents 2019

www.fundaciorecerca.cat/ca/ciencia-i-aula/escoles-d-estiu-per-a-docents

L'FCRI va organitzar un any més el mes de juliol el seu cicle de cursos d'estiu als quals hi van participar 254 professors/ores en actiu d'arreu Catalunya. Les anomenades Escoles d'estiu per a docents de l'FCRI són cursos gratuïts i certificats pel Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya. La majoria de cursos s'adrecen a professors de secundària, però també n'hi ha alguns dedicats als mestres de primària.

L'objectiu global dels cursos és ajudar als docents a fer més atractius, participatius i experimentals els continguts STEM. Per aconseguir-ho, els cursos plantegen una aproximació eminentment aplicada. Aquesta iniciativa compta també amb la col·laboració del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, la Universitat de Barcelona, la Universitat Autònoma de Barcelona, la Universitat de Girona, la Universitat de Lleida, la Universitat Politècnica de Catalunya, la Universitat Rovira i Virgili, i la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya.

En l'àmbit de secundària es van dur a terme els següents cursos: "Fer ciència amb les mans: com desenvolupar dispositius, models i experiments engrescadors pels alumnes" (Barcelona, per a docents d'ESO i batxillerat); "L'experimentació a les classes de ciències – edició 2019" (organitzat a 6 localitats diferents: Barcelona, Castelldefels, Girona, Lleida, Tarragona i Tortosa, per a docents d'ESO); "Ús docent de laboratoris virtuals i remots: el projecte Nextlab" (Barcelona, per a docents d'ESO i de batxillerat); i "Aprentatge basat en videojocs" (Bellaterra, Campus de la UAB, per a docents de secundària).

Quant al capítol de primària es van fer els cursos: "La matemàgia, una eina fascinant per ensenyar matemàtiques i ciències a primària" (Barcelona); i "Eines digitals per a l'ensenyament i aprenentatge de les ciències a primària" (Bellaterra, Campus de la UAB). Igualment, i de forma específica en el camp de les Humanitats i Ciències Socials, es va desenvolupar el curs "La ciència de llenguatge: projectes interdisciplinaris i la seva aplicació a l'aula de secundària" (Barcelona, Campus de la UPF).

Programa Petits Talents Científics

<http://petitstalentscientifics.fundaciorecerca.cat/>

El programa d'actualització científica per a docents d'educació infantil i primària "Petits Talents Científics" organitzat conjuntament per l'FCRI, l'Institut d'Educació de l'Ajuntament de Barcelona i la Fundació Bancària "la Caixa", vol fomentar l'experimentació, la indagació i la descoberta en l'aprenentatge de les ciències de l'alumnat d'educació infantil i primària.

El primer semestre del 2019 va finalitzar la sisena edició del Petits Talents Científics a Barcelona (2018-2019), dins la qual s'oferien dos cursos de formació reconeguda de 20 hores. El primer va ser "Espais de ciència possibilitats i límits", adreçat a docents d'educació infantil i cicle inicial d'educació primària. Aquest curs tenia l'objectiu de facilitar als centres educatius un seguit de recursos i orientacions per promoure experiències positives d'aprenentatge i acostament a la ciència a través de la implementació de l'organització en espais a l'aula. Va comptar com a formadors amb Montserrat Pedreira, directora del Grau en Educació Infantil de la Fundació Universitària Bages (FUB); Carme Alemany, mestra i col·laboradora de la FUB; i Elena Boadas, professora de Blanquerna-Universitat Ramon Llull i responsable del Departament Educatiu del Centre de Recuperació d'Animals Marins (CRAM). Com a finalització del curs, es va organitzar una trobada general de conclusions, anomenada "Fira d'Experimentació", a CosmoCaixa Barcelona el 28 i 29 de març de 2019.

El segon curs, adreçat a docents de cicles mitjà i superior d'educació primària, va dur el títol "Investiguem sobre els éssers vius: ecologia i comportament". Va analitzar la recerca sobre les relacions entre els éssers vius, tenint com a formadors Jordi Martí, professor del Departament de Didàctica de les Arts i les Ciències de la UVic-UCC i diversos experts en etologia del Parc Zoològic de Barcelona. Com a acte de presentació de conclusions es van fer els anomenats "Encontres d'experiències" a CosmoCaixa Barcelona el 2 i 3 de maig de 2019.

Aquesta edició del programa també va comptar amb la participació de 119 estudiants de 3r del grau d'educació primària de la Fundació Blanquerna (Universitat Ramon Llull). La seva integració va tenir com a objectiu aprofundir sobre la metodologia dels espais de ciència per a promoure l'aprenentatge de les ciències; participar en el procés formatiu i d'implementació d'espais de ciència en escoles de Barcelona, en relació amb els mestres que ho estan dissenyant; observar les interaccions dels alumnes a l'espai de ciència a l'escola i a la fira d'Experimentació.

Durant el segon semestre del 2019 es va iniciar la setena edició del programa Petits Talents Científics a Barcelona (2019-2020). El seu programa va oferir tres cursos de formació reconeguda. Un de 12 hores pel primer cicle d'educació infantil i dos de 20 hores per professorat del segon cicle d'educació infantil i educació primària. El primer va ser "Indaguem sobre el so en espais de ciència", adreçat a docents de segon cicle d'educació infantil i cicle inicial d'educació primària. El seu tema central va ser el so i com es pot afavorir la indagació amb els infants per comprendre'l. Els seus formadors van ser Carme Alemany, mestra i col·laboradora de la FUB; Elena Boadas, professora de Didàctica de les Ciències, de la Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport Blanquerna (Universitat Ramon Llull) i directora d'AULACRAM; Jordi Aloy, de la Fundació Bancària "la Caixa".

"La Terra: un sistema dinàmic" va ser el títol del segon curs, adreçat a docents de cicle mitjà i superior d'educació primària i que va abordar la Terra com un sistema dinàmic, que canvia contínuament. Així, hi va explorar diverses metodologies (de la construcció de maquetes a la simulació dels fenòmens geològics a l'aula) per tal de fer un aprenentatge actiu i experimental de temes com ara la formació de valls i muntanyes, de les roques i d'altres aspectes del nostre medi físic. Va integrar com a formadors Arnau Amat, professor del Departament de Didàctica de les Arts i les Ciències de la UVic-UCC; Íngrid Soriguera, professora de geologia i biologia a secundària, professora associada a la UB i la UVic, fundadora de geòleg.cat; Jordi Vilà, professor associat a la UB i la UVic, fundador de geòleg.cat.

El tercer curs, que es farà l'any 2020, és "Joc i descoberta", adreçat a docents d'educació infantil. Vol estudiar el valor del joc i com es desenvolupa l'aprenentatge en els primers anys de vida, així com la importància de l'activitat espontània de l'infant, el funcionament del cervell i la presència i el paper de l'adult. La temporada 2019 de Petits Talents Científics a Barcelona va comptar amb la participació de 87 docents de 44 centres i la presència de 1.862 alumnes a la fira i encontres.

Igualment, el primer semestre del 2019 va finalitzar la segona edició de Petits Talents Científics a Esplugues de Llobregat (2018-2019). En aquesta edició s'oferia un curs de formació reconeguda de 20 hores per mestres de cicle mitjà i superior de primària. Amb el títol "Com funciona el cos humà i com ho podem treballar a l'aula?", va estudiar el funcionament del cos humà, tot centrant-se a conèixer com funcionen els diferents sistemes bàsics que formen el nostre organisme, com ara els sistemes respiratori, circulatori, digestiu i nerviós.

El seu objectiu va ser no només entendre quin conjunt de funcionalitats desenvolupa cada sistema, sinó també veure com s'interrelacionen entre si. D'altra banda, es van fer dues sessions del segon fòrum dels Petits Talents

Científics, a l'Espai Baronda d'Esplugues de Llobregat, els dies 13 i 17 de maig de 2019. En aquesta edició van participar 11 docents de 6 centres i 300 alumnes van assistir al seu fòrum.

El segon semestre del 2019 es va iniciar la tercera edició del Petits Talents Científics a Esplugues de Llobregat (2019-2020). En aquesta edició també s'ha ofert una formació reconeguda de 20 hores per mestres de cicle mitjà i superior de primària. Ha integrat el curs "Els fenòmens astronòmics", que tenia com a objectiu comprendre quins són els conceptes nuclears que cal treballar a l'aula sobre els moviments de la terra que expliquen el dia i la nit i les estacions, els sistema solar, els astres (planetes, satèl·lits, asteroides i cometes), el sol, la complexitat de l'univers i altres temes relacionats. S'hi van treballar tant els continguts clau com, sobretot, com transmetre'ls i treballar-los a l'aula amb els alumnes.

Portal Recerca en Acció / Concurs audiovisual X(p)rimenta 2019

www.recercaenaccio.cat/

www.recercaenaccio.cat/noticies/ja-tenim-els-guanyadors-dxprimenta-2019/

Centenars de vídeos amb experiments científics fets per alumnes de primària, secundària i batxillerat al seu canal de YouTube; 50 expedicions o "aventures científiques" narrades en format bloc pels mateixos investigadors protagonistes i una pionera secció sobre turisme científic, amb més de 100 destinacions singulars catalans d'interès científic comentats i localitzables a un mapa sensible, són alguns dels continguts de Recerca en Acció.

Actualment, ofereix un extens recull vídeos científics escolars seleccionats per un jurat especialitzat entre els guanyadors de les diferents edicions del concurs audiovisual X(p)rimenta. Es tracta d'un dels més amplis repositoris d'aquest tipus disponible en línia. Els experiments, molts d'ells fets per professors, possibiliten, a banda d'un oci de rerefons científic, una eina per a educadors i pares.

Les "Aventures científiques", secció que integra el portal, porten a l'usuari a expedicions científiques explicades pels mateixos investigadors i localitzades per tot el planeta com ara el Tibet, l'Àrtic, l'Antàrtica, Tanzània, Guam o les Illes Galápagos. La narració de les expedicions va acompanyada d'una completa selecció fotogràfica. El 2019, Recerca en Acció va tenir 68.637 usuaris. El conjunt de vídeos a YouTube té 450 seguidors. El portal disposa també del seu propi compte de Twitter, amb 5.700 seguidors.

En el marc d'aquest portal, l'FCRI i l'Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC), amb el patrocini de Turalcat (Confederació del Turisme Rural i l'Agroturisme de Catalunya), organitzen el concurs de vídeos científics escolars X(p)rimenta, que va arribar a la seva novena edició el 2019. El 20 de juny, el Campus del Baix Llobregat de la UPC, va acollir l'acte de lliurament dels guardons als millors 10 vídeos sobre experiments científics (3 guardonats i 7 mencions especials) produïts per escolars catalans i seleccionats entre un total de 114 treballs de centres catalans de primària, secundària i batxillerat/cicles formatius (456 alumnes participants).

Els vídeos premiats —produïts per grups de 2 a 5 alumnes més un professor i amb una durada de 3 minuts— mostren aspectes relacionats principalment amb la física i la química, mitjançant experiments senzills, com ara la construcció i propulsió d'un coet, en el cas dels guardonats de primària; les

errades de percepció del cervell, en secundària; i la relació entre els diferents reactius i el color del foc, pel que fa al guanyador en batxillerat/cicles formatius. Els vídeos X(p)rimenta són el resultat de la col·laboració entre alumnes i professors interessats a comunicar experiments que divulguin principis científics o tecnològics interessants curricularment.

Els treballs guardonats, i els que van rebre una menció especial, es poden visionar a Recerca en Acció. Els guardons van constar, per als alumnes, en diferents activitats ofertes per l'Associació per a la Difusió del Coneixement Científic Pèndulum; el Museu de les Matemàtiques de Catalunya (MMACA) a Cornellà de Llobregat; i els Centres Científics i Tecnològics de la Universitat de Barcelona (CCiTUB). Els alumnes amb mencions, per la seva banda, van gaudir d'entrades per visitar CosmoCaixa Barcelona.

Per als docents responsables de cada grup premiat, els socis de Turalcat, Confederació del Turisme Rural i l'Agroturisme de Catalunya, van oferir un val per a dues persones per a efectuar una estada de cap de setmana a un dels següents allotjaments: Cal Pastor (les Garrigues), la Torre d'en Bofill (Bages) i Casa Roca (Pallars Jussà). Turalcat aplega actualment 500 allotjaments arreu Catalunya i treballa per fomentar un turisme responsable i sostenible al nostre país.

X(p)rimenta 2019 va comptar amb el patrocini de Turalcat (Confederació del Turisme Rural i l'Agroturisme de Catalunya) i amb el suport de l'Associació Pèndulum, el MMACA i els Centres Científics i Tecnològics de la Universitat de Barcelona (CCiTUB), així com amb la col·laboració del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), l'Obra Social "la Caixa" i l'Associació "Physics!".

L'acte de lliurament dels premis va incloure una sessió d'experiments en directe protagonitzada per Víctor Grau, professor de Didàctica de les Ciències de la Universitat de Vic-Central de Catalunya i impulsor de Physics!, i una posterior visita a Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial (EETAC-UPC).

Els vídeos i centres premiats va estar: Millor vídeo de primària: "Un dia a la NASA", Escola Sant Joan Baptista (Barcelona); Millor vídeo de secundària: "Errors del cervell", Col·legi Canigó (Barcelona); Millor vídeo de batxillerat/cicles: "Focs de colors", Institut La Mallola (Esplugues de Llobregat).

Suport a l'expedició LATAM-III

<http://www.recercaenaccio.cat/aventures-cientifiques/viatgem-al-planeta-mart-amb-l'expedicio-latam-iii/>

El portal de divulgació científica de l'FCRI, Recerca en Acció, va fer cobertura durant el mes de maig en una de les seves "Aventures científiques", de l'expedició LATAM-III (Crew 212), que va simular les condicions reals de vida d'una missió en la superfície del planeta Mart. La missió es va desenvolupar a la denominada Mars Desert Research Station (MDRS), situada al desert de Utah (EUA).

L'MDRS és una instal·lació dedicada a la realització de missions anàlogues a Mart. Està operada per "The Mars Society," una organització internacional sense ànim de lucre fundada als Estats Units per promoure els beneficis i avantatges de l'exploració de Mart. Es troba al desert de Utah (EUA), on les característiques topogràfiques del terreny presenten similituds amb les del planeta Mart.

Des que l'estació MDRS es va construir el 2001, ha acollit a tripulacions de 5-7 "astronautes anàlegs" provinents d'arreu del món durant dues setmanes amb l'objectiu de que dissenyin, desenvolupin i testegin tecnologies potencialment interessants de cara a un futur assentament humà a Mart. Aquestes missions divulguen l'exploració de Mart i la importància de disposar d'instal·lacions anàlogues marcianes en la preparació de futures missions a aquest planeta, alhora que estimulen les disciplines científiques i tècniques (STEM) en escoles de primària i secundària abans, durant, i després de l'expedició, mitjançant conferències a càrrec dels membres de les missions.

L'expedició LATAM-III (Crew 212) va realitzar una missió anàloga al MDRS fins al 19 de maig de 2019. Cadascun dels tripulants tenia un rol específic dins de la missió (comandant, astrònom, científic, enginyer, periodista, artista, etc.) i va fer una sèrie d'experiments relacionats amb el seu camp. La tripulació estava composta per 7 membres amb els rols següents: Mariona Badenas (Espanya) – Commander and Crew Astronomer; Vittorio Netti (Itàlia) – Commander and Health & Safety Officer; Paolo Guardabasso (Itàlia) – Crew Engineer & Executive Officer; Hector Palomeque (Mèxic) – Greenhab officer; Zoe Townsend (Regne Unit) – Crew Journalist; Camila Castillo (Perú) – Crew Scientist; i Camilo Zorro (Colòmbia) – Spacesuit Engineer.

Com a astrònoma del grup, la catalana Mariona Badenas, va utilitzar el telescopi robòtic de l'estació per estudiar cúmuls estel·lars, intentar detectar asteroides desconeguts i d'altres cossos menors, i fer astrofotografia. També va fer observacions de la cromosfera solar durant el dia mitjançant un telescopi solar. Durant la missió, Badenas va escriure diferents cròniques per Recerca en Acció. La seva experiència, i el recolzament de l'FCRI, van generar diferents impactes a mitjans de comunicació amb visibilitat per la Fundació, com ara TV3, La Contra de La Vanguardia, El Periódico, l'Ara-Diumenge, El Punt Avui i Catalunya Ràdio.

Programa Amgen Teach

<https://www.fundaciorecerca.cat/ca/amgen-teach-edicio-2018-2019>

Amgen Teach és un programa que vol fomentar l'interès dels estudiants per les carreres científiques mitjançant l'actualització dels coneixements del professorat de secundària. L'FCRI és l'únic soci a l'Estat espanyol del programa, finançat per l'Amgen Foundation, que actua a 10 països diferents. Es tracta d'una iniciativa coorganitzada juntament amb el consorci de ministeris d'educació European Schoolnet.

Aquesta iniciativa proporciona als docents una actualització de coneixements en terrenys científics de frontera que permeti introduir noves formes d'aprenentatge científic a l'escola. Hi inclou activitats traslladables a l'aula relacionades amb temes diversos, com ara l'ús d'eines estadístiques, d'experiments de base química, o propostes de treball que tenen a veure amb controvèrsies i dilemes ètics, entre d'altres.

Durant el curs 2018-2019, el programa es va centrar en la temàtica "Noves perspectives en l'ensenyament de biociències". El format aplicat va ser el de curs d'estiu, distribuït en 5 sessions. Totes aquestes, excepte una impartida a l'OpenLab del Parc Científic de Barcelona (PCB) van tenir lloc a l'auditori de l'FCRI. El van completar un total de 24 docents de secundària.

Programa Amgen TransferCiència

<https://transferciencia.fundaciorecerca.cat/>

La companyia biotecnològica Amgen i l'FCRI han impulsat el curs 2019-2020 el Programa Amgen TransferCiència, que incorpora talent investigador jove a les escoles per fomentar les vocacions científiques de l'alumnat de secundària.

La iniciativa vol millorar l'aprenentatge de les ciències i donar suport als docents en aquests àmbits, especialment en genètica i biotecnologia, tot proporcionant una més àmplia i completa educació científica als joves. Amgen TransferCiència tindrà una durada de tres anys i arribarà a tot l'àmbit espanyol. Es tracta d'una prova pilot a 25 centres de secundària (15 a Catalunya, 5 a la Comunitat Valenciana i 5 a Balears) on una vintena d'investigadores i investigadors postdoctorals, d'entre 26 i 30 anys, fan diverses activitats científiques.

Aquest equip científic es vincula activament amb els centres educatius participants. Els centres i entitats científiques de referència de cadascuna de les comunitats són els encarregats de la selecció del personal investigador. El Barcelona Institute for Science and Technology (BIST) se'n va ocupar a Catalunya (selecció de personal investigador dels seus centres de recerca membres CRG, IBEC, ICIQ, IRB Barcelona); la Universitat de València (selecció de personal de l'Institut de Biologia Integrativa de Sistemes, I²SysBio-UB-CSIC) i Robotix Balears, a les Illes Balears (a partir del Clúster Biotecnològic i Biomèdic de les Illes Balears). D'altra banda, el Grup de Recerca Educativa en Ciències de la Salut (GRECS), de la Universitat Pompeu Fabra (UPF), ha portat a terme el guiatge conceptual i formació del personal investigador, iniciat el 2 de desembre a la seu de l'FCRI.

L'espectre d'activitats que duu a terme cada investigador/ora, totes enfocades a connectar el món investigador, la ciència i l'escola, és ampli. Entre d'altres accions, destaquen les classes magistrals sobre aspectes clau de la genètica (amb continguts detallats decidits conjuntament amb el professorat del centre) i sobre biotecnologia, tot posant èmfasi en la utilitat de les seves aplicacions. S'hi fomenta no només l'exposició magistral, sinó sobretot el debat actiu amb l'alumnat, la discussió, l'intercanvi d'idees i la seva aplicació a la vida quotidiana, sempre en relació directa amb l'experiència de l'estudiant (2 hores en total).

Aquestes classes es complementaran amb tallers dedicats a treballar què és, en què consisteix i com actua el mètode científic. D'altres activitats previstes són els "Tallers pràctics - petita recerca", unes sessions experimentals tipus "hands on" sobre un tema de genètica vinculat amb la biotecnologia, així com visites als centres de recerca.

Escoles participants

Província de Barcelona:

- ▶ Escola Garbí Pere Vergés de Badalona
- ▶ Escola Garbí Pere Vergés de Esplugues de Llobregat
- ▶ Escola Virolai de Barcelona
- ▶ Fundació Collserola de Barcelona
- ▶ IES Francisco de Goya de Barcelona
- ▶ INS Ferran Tallada de Barcelona
- ▶ Institut Quatre Cantons de Barcelona
- ▶ Institut Montserrat Roig de Barcelona
- ▶ Institut XXV^a Olimpíada de Barcelona
- ▶ Jesuïtes Bellvitge Joan XXIII de Barcelona
- ▶ Jesuïtes Gràcia Col·legi Kostka de Barcelona
- ▶ ICCIC de Barcelona
- ▶ Institut Esteve Terrades de Cornellà de Llobregat
- ▶ Institut Miquel Martí i Pol de Cornellà de Llobregat
- ▶ Institut Baix a Mar de Vilanova i la Geltrú

Comunitat Valenciana:

- ▶ IES Sant Vicent Ferrer de València
- ▶ IES Joan Fuster de Bellreguard
- ▶ IES Vicent Andrés Estellés de Burjassot
- ▶ IES Josep de Ribera de Xàtiva
- ▶ Escola Gavina de Picanya

Illes Balears

- ▶ Aula Balear de Palma
- ▶ La Salle Manacor de Manacor
- ▶ IES Inca d'Inca
- ▶ IES Antonio Maura de Palma
- ▶ IES Berenguer d'Anoia d'Inca

Programa “Joves, Ciència i Ètica”

<https://www.fundaciorecerca.cat/ca/edicio-2018-2019>

“Joves, Ciència i Ètica” és un programa organitzat conjuntament per la Fundació Bancària “la Caixa” i l’FCRI, en col·laboració amb el Departament d’Educació de la Generalitat de Catalunya. El seu objectiu és estimular la capacitat crítica dels alumnes i promoure la seva implicació en els debats ètics que avui dia es plantegen al voltant de temes d’actualitat vinculats a la descoberta científica i les seves implicacions socials, com ara el canvi climàtic, la biomedicina, la nanotecnologia, la robòtica, la privacitat de les dades, entre d’altres.

El programa permet que joves estudiants de 3r d’ESO debatin i coneguin els aspectes ètics que comporta la recerca científica i estableixin les seves pròpies conclusions, amb el suport de científics especialitzats en cada temàtica i d’experts en ètica. El 2019 es va fer la quarta edició, que va tenir com a tema d’anàlisi l’economia circular i regenerativa, tenint en compte dues vessants, tant la industrial que té a veure amb una producció més sostenible i circular, com la vessant del consum responsable.

La temàtica es va dividir en tres grans subtemes: “Tèxtil. La moda circular és el futur?”, “Comunicacions. Ens duren gaire els mòbils?” i “Mobilitat. Existeix el transport sostenible?”. Cadascuna de les 4 escoles participants (els INS de Bellvitge, Martí Pous, Balmes i Icària) va aportar 3 grups/classes d’alumnes, els quals van treballar un subtema diferents utilitzant la pedagogia Lego Serious Play2 (LSP).

Un grup de científics, pertanyents a la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), es va desplaçar als centres educatius per impartir xerrades participatives que van tractar aquestes temàtiques i que es van combinar amb l’ús de la metodologia Lego Serious Play (LSP). Aquesta tècnica pedagògica té un propòsit específic relacionat amb l’aprenentatge, la comprensió d’un tema important, complex o d’alt impacte.

El joc Lego utilitza la tècnica de l’Edutainment (Education and Entertainment), que permet explorar diverses solucions a problemes reals, oferint entorns segurs per a l’experimentació i el pensament innovador amb base en l’aprenentatge. En aquest sentit, millora la comprensió dels continguts i serveix tant com a mitjà de comunicació com una eina d’entrenament. A l’inici del projecte es van dur a terme a la seu de l’FCRI dues sessions formatives adreçades als professors dels centres educatius participants.

Els científics participants van ser Enric Carrera, director Intexter – UPC; Jordi Morató, Coordinador de la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat; i Ángela María Moreno, antropòloga, investigadora doctoral de la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat.

La trobada final del projecte, o cloenda, va tenir lloc al CosmoCaixa de Barcelona el 27 de novembre. En aquest acte es van establir 3 grups de treball, un per cada subtema, formats per dos representants dels 4 instituts. Els alumnes d'aquests grups, que van treballar en paral·lel, van exposar les seves conclusions i les van debatre amb suport extern. A partir d'aquest treball, es va elaborar un document comú de conclusions, que es va presentar públicament a la segona part de la trobada. L'acte va concloure amb un Ted Talk amb dos investigadors de la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat de la UPC. En aquesta edició hi han participat 360 alumnes, 296 dels quals van participar a la cloenda.

Quarta edició del Parlament Científic Jove

<http://parlamentjove.fundaciorecerca.cat/>

El 24 i 25 d'abril (Espai Movistar Mobile World Centre i Parc Científic de Barcelona, respectivament) i el 26 d'abril al Paranimf de la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona, 46 joves catalans de 16 a 19 anys van participar a la quarta edició del Parlament Científic Jove, organitzat per l'FCRI. Durant 3 dies, en un exercici combinat d'accés al coneixement científic i al funcionament de les institucions democràtiques, els nois i noies, 12 professors, i un grup de 5 joves científics, van debatre, discutir i, finalment, decidir, sobre 5 grans temes científics d'àmplia transcendència per al futur de l'ésser humà, de la mateixa forma que ho fan les diputades i els diputats del Parlament de Catalunya.

L'estructura de funcionament de Parlament Científic Jove, que va comptar en aquesta edició amb el suport de la Fundació Víctor Grífols i Lucas i de la Fundació Banc Sabadell, reproduïx la dinàmica parlamentària amb comitès, propostes, discursos, debats, votacions i resolucions finals. Els joves participants, dels quals el 71% van ser noies, pertanyien a 12 escoles i instituts d'arreu el país i van passar per un període previ de preparació amb els seus professors.

Dividits en 5 grups (comitès), integrats per 10 alumnes de diferents centres, tots ells van iniciar dimecres 24 i dijous 25 d'abril (Espai Movistar Mobile World Centre i Parc Científic de Barcelona, respectivament), a jornada completa, una sèrie de sessions de pluja d'idees, dinàmica de treball en grup, xerrada amb experts, discussió, redacció de resolucions per temes i preparació de l'assemblea general, que va ser el punt culminant de la iniciativa, divendres 26 d'abril al Paranimf de la Facultat de Medicina de la UB.

Els 5 temes per a debatre-hi, cadascun d'ells coordinat per un científic rellevant en la matèria, van ser: "El cervell humà. Com funciona el nostre cervell?" (Expert: Bernabé Robles, cap dels Serveis de Neurologia de l'Hospital de Sant Joan de Déu de Barcelona); "Viure i menjar sa, però com?" (Carme Vidal, catedràtica de Nutrició i Bromatologia de la Universitat de Barcelona); "La reproducció canviant de la humanitat" (Diana Guerra, doctora en Psicologia, investigadora de l'Institut Valencià de Infertilitat); "L'optimització de l'ésser humà. Com serem dins de 20 anys?" (Salvador Macip, doctor en Genètica Molecular, investigador de la University of Leicester, Regne Unit) i "Imitant la natura. La imitació de la natura a través d'un sistema modular" (María José Fàbrega, doctora en Biologia Molecular, investigadora del Grup de Biologia Sintètica Translacional de la Universitat Pompeu Fabra).

Finalment, el 26 de d'abril, tots els estudiants es van reunir al Paranimf de la Facultat de Medicina de la UB, a l'assemblea general, consistent en la lectura, defensa, atac i debat de les 5 resolucions, que van ser finalment votades per tots els participants.

El Parlament Científic Jove va ser inaugurat oficialment el mateix dia per Joan García, secretari tercer de la Mesa del Parlament de Catalunya i membre del Consell Assessor del Parlament sobre Ciència i Tecnologia (CAPCIT), entitat d'assessorament científic i tecnològic del Parlament de Catalunya, institució a la qual es van lliurar les resolucions aprovades a l'esdeveniment.

Projectes europeus: Path2Integrity, sySTEAM, Media literacy

Path2Integrity

<https://www.path2integrity.eu/>

L'FCRI participa com a soci a l'Estat espanyol, en el programa europeu Path2Integrity, de tres anys de durada i que té com a objectiu millorar la integritat de la recerca científica. La iniciativa, finançada per la Unió Europea dins el Programa Marc Horitzó 2020, vol fomentar una cultura de la coneguda com Research Integrity (RI), mitjançant una campanya divulgativa adreçada a alumnes de secundària i batxillerat, universitaris, doctorands i doctors, a banda de produir continguts educatius innovadors i crear formadors experts en la matèria.

Liderat per la Universitat de Coburg (Alemanya), el programa compta amb 8 socis de 5 països europeus: Alemanya, Espanya, Dinamarca, Bulgària i Polònia. Path2Integrity vol establir metodologies innovadores de capacitació en RI, un concepte basat en el compromís dels investigadors amb l'honestat intel·lectual, la responsabilitat personal i l'adhesió a regles i pautes comunament acceptades pels codis professionals, com ara The European Code of Conduct for Research, elaborat per la European Federation of Academies of Science and Humanities (ALLEA).

Per a la UE, l'RI exerceix un paper fonamental per a salvaguardar la confiança de la societat en al recerca científica i, alhora, convertir-la en més fiable, eficient i útil per a la població. Tot això en un context marcat per avenços científics espectaculars en àmbits com ara la biotecnologia, la nanotecnologia o les tecnologies de la informació. Aquest projecte s'emmarca en la consideració actual, per part de la UE de la ciència, la tecnologia i la innovació com una de les vies més prometedores per a la creació de feina i per millorar la qualitat de vida.

A banda de l'FCRI i la Universitat de Coburgo (Alemanya), la resta de socis són la Universitat de Syddansk (Dinamarca); 3C Compliance (Espanya); Pensoft Publishers (Bulgària); EUREC office gUC i la Universitat Christian-Albechts de Kiel (Alemanya); i l'Institut Badań Edukacyjnych (Polònia). Aquest projecte és finançat pel programa de la UE Horitzó 2020 amb l'acord de consorci núm. 824488.

SySTEAM

<http://steamedu.eu/>

https://documents.fundaciorecerca.cat/20194114_201922659_FCRi_SySTEAM_Publicació_2019_provisional_1.pdf

Programació informàtica, robòtica, laboratoris virtuals, videojocs educatius, impressió 3D, fotònica, nanotecnologia... Les últimes tecnologies emergents entren ja a les escoles amb prometedores possibilitats per a optimitzar l'ensenyament de les matèries STEM (Ciència, Tecnologia, Enginyeria i Matemàtiques). El programa europeu sySTEAM, en què va participar l'FCRI, juntament amb entitats de Lituània i Estònia, i que va finalitzar el 30 de juny de 2019, tenia com a objectiu incrementar l'ús educatiu de les tecnologies STEM a les aules.

L'FCRI ha estudiat, dins d'aquest projecte, l'estat actual d'una àmplia gamma d'avenços i àrees científiques emergents —algunes força més madures que d'altres— amb diferents possibilitats i experiència d'aplicació actual a les escoles. D'entrada, totes aquestes tecnologies aporten un mateix avantatge lectiu: permeten implementar un model d'aprenentatge basat en projectes interdisciplinaris, la formulació de preguntes i la resolució de problemes.

L'informe de l'FCRI es va focalitzar en 8 de les tecnologies STEM més prometedores a l'hora de formar part del sistema educatiu preuniversitari: l'ús de diferents llenguatges de programació informàtica ad hoc; la robòtica; els laboratoris virtuals; els videojocs educatius; els experiments "low-cost"; la impressió 3D; l'òptica/fotònica i la nanotecnologia. Com i en quin estat de disponibilitat es troba actualment cadascuna?

Les habilitats per a programar en llenguatges informàtics van trigar a explotar-se a les escoles a causa de la infrainversió en ordinadors personals, derivada de la recessió dels anys 90 a Europa. No és fins al període 2004-2008, en paral·lel a l'entrada en massa de maquinari amb alta resolució d'imatge al sistema educatiu, que es comencen a potenciar les habilitats programadores dels alumnes. Sorgeix així el llenguatge Scratch (2015), basat en el maneig de blocs interactius, en comptes de línies de codi, que simplifica la tasca dels alumnes respecte a llenguatges anteriors, com ara el Logo (1967). D'altres llenguatges el complementen després, i les habilitats programadores, que inclouen la creació de jocs senzills o el manteniment de llocs web, s'hi van afegint als currículums dels països de la UE.

A primària i secundària, el treball en programació aporta als nens i les nenes habilitats interdisciplinàries que promouen el pensament crític, lògic i abstracte; la resolució de problemes; la implementació d'estratègies; l'anàlisi i avaluació d'algoritmes; el treball en equip i, en general, una aproximació creativa a la realitat.

Així mateix, les aplicacions robòtiques a l'aula permeten treballar de forma òptima aspectes difícils d'explicar i d'entendre mitjançant esquemes teòrics clàssics. L'ús de petits robots fa possible als docents traslladar a la realitat conceptes complexos. Els moviments i interaccions dels robots forcen els alumnes a programar partint de dades imprecises, estímuls variables i elements imperfectes. Tot això afavoreix la transversalitat i fa que l'alumne percebi la formació com un joc. Entre els usos lectius actuals de la robòtica figuren, en aquest sentit, la simulació robòtica d'expressions humanes i el desenvolupament de jocs de precisió protagonitzats per robots.

Una altra tecnologia que fomenta àmpliament la transversalitat en diferents aspectes del currículum és l'ús dels anomenats Laboratoris Virtuals Remots (com ara Go-Lab Project, ChemCollective, 3D Labs UPM, Labster, VISIR...). Concebutos com un complement educacional, són espais virtuals on els alumnes poden operar de forma segura amb eines i experiments arriscats, tot fent simulacions d'experiments sobre, per exemple, exploració nuclear o tècniques genòmiques. L'estratègia aplicada per explotar-los es basa en tècniques de ludificació i immersió 3D, molt atractives i interactives.

Dins d'aquest nou ecosistema, els videojocs educatius de base STEM, en forma de jocs Quiz i apps, també poden activar mecanismes socials essencials, com ara la capacitat de resoldre problemes o l'empatia cap el treball en equip. La seva filosofia es resumeix en el lema "aprendre fent", sempre sota la tutela del professor.

La relativa popularització de la ciència iniciada a la fi dels anys 80 amb fenòmens televisius com ara Cosmos, perllongada als 90, és l'origen primer de la tendència educativa actual coneguda com l'experimentació "low-cost". Es tracta de dissenyar experiments científics d'àmbit STEM assimilables al currículum basats en l'ús de materials reciclats quotidians, com ara ampolles i d'altres elements plàstics. Aquest nou enfocament permet als docents il·lustrar a l'aula principis científics rellevants de forma senzilla i econòmica.

La impressió en 3D, l'òptica/fotònica i la nanotecnologia són, segons l'informe de l'FCRI que s'ha fet en el marc del projecte europeu sySTEAM, noves matèries emergents amb un notable potencial en relació amb l'ensenyament STEM però encara en fase pràcticament embrionària pel que fa al seu ús a les aules.

Media Literacy

Es tracta d'un projecte europeu d'un any de durada adreçat a professors i alumnes d'ensenyament secundari per tal d'ajudar-los a comprendre l'important paper que tenen els mitjans de comunicació a la societat i a lluitar contra la difusió de les fake news. A banda de l'FCRI, hi participen entitats de Lituània (coordinador), Grècia i Finlàndia.

Per resistir els efectes les fake news és fonamental el coneixement i el pensament crític. L'educació continua essent el component clau per fer-les front. Estudis en aquest camp van demostrar que hi ha una relació positiva entre l'avanç de l'educació i la disposició a creure notícies falses que indiquen que més educació garanteix una major resiliència a les notícies falses (Open Society Institute, 2018).

A partir d'aquest fort lligam entre educació i notícies falses i reconeixent la manca d'educació en alfabetització mediàtica i de notícies a l'escola, el projecte pretén superar aquest buit proporcionant oportunitats a joves i adults per entendre el paper dels mitjans de comunicació en la nostra societat, així com per practicar les habilitats essencials de la crítica i la gestió de la informació i de la informació. L'objectiu és que les alumnes de secundària estiguin més capacitats per afrontar la desinformació dels mitjans de comunicació, les plataformes de xarxes socials, el contingut en línia i la vida quotidiana.

Les tasques a dur a terme són: la identificació de les tècniques de desinformació més habituals a les xarxes socials, reunint exemples a cada país; el desenvolupament de material per a estudiants i professors, amb contribució directa dels destinataris finals; i el testeig dels materials creats a diferents escoles.

PROGRAMA STEMARIUM

L'FCRI va portar a terme durant 2019 la fase de coordinació i desenvolupament de la futura plataforma web intel·ligent STEMarium, que recollirà i posarà a disposició dels docents de les escoles catalanes projectes educatius destacats que millorin l'ensenyament en l'àmbit STEM (Science, Technology, Engineer & Mathematics). El programa STEMarium consisteix en el desenvolupament d'una comunitat virtual d'aprenentatge, gestió i compartició de bones pràctiques en "treball per projectes STEM" adreçada a la comunitat educativa catalana.

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.

En aquest sentit, 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 STEMarium està pensada per ser dissenyada entre les parts implicades en el projecte: professorat i experts en educació STEM, amb el suport dels científics i tecnòlegs. En les primeres fases del projecte, s'han definit les necessitats bàsiques de la plataforma i els requisits tècnics de programació. Es preveu un procés de co-creació per acabar de perfilar les seves prestacions i en el primer semestre de 2020 s'iniciarà la introducció dels primers materials didàctics per començar les proves de funcionament amb el professorat expert.

Aquest programa es desenvolupa en el marc del conveni de col·laboració entre el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, la Fundació Bancària "la Caixa", el Centre de Recerca per a l'Educació Científica i Matemàtica (CRECIM-UAB) i l'FCRI.

1.2.2.2 SECCIÓ DISSEMINACIÓ I INNOVACIÓ DE LA CIÈNCIA 2019

Amb la seva secció de Disseminació i Innovació de la Ciència, l'FCRI aposta per fórmules originals i properes de transmissió i disseminació del coneixement, presencials i en línia, per crear cultura científica entre el gran públic i espais de comunicació entre científics i empreses.

Dins d'aquesta línia d'activitat, mitjançant el seu programa Ciència i Societat, la Fundació catalitza l'esforç en disseminació científica del sistema català de recerca i reconeix l'activitat investigadora, les iniciatives de comunicació, mecenatge científic i cooperació públicoprivada en R+I, entre d'altres accions. S'hi inclouen al programa activitats de disseminació científica d'abast general com ara la Setmana de la Ciència, els Premis Nacionals de Recerca, amb la col·laboració de la Generalitat de Catalunya, o l'EspaiCiència, en col·laboració amb Fira de Barcelona.

A la secció Disseminació i Innovació de la Ciència s'emmarca també el programa Ciència i Empresa, que promou la innovació technology-push, des de la ciència cap a la indústria, tot fomentant la transferència de coneixement al teixit productiu. L'objectiu és sensibilitzar la indústria sobre la cooperació públicoprivada, amb projectes col·laboratius o des del mentoratge, fomentant l'emprenedoria basada en l'R+I. Alhora, aquest programa crea espais de comunicació entre científics i empreses, a través del matching de línies de recerca i interessos, amb accions com ara els ajuts de Doctorats Industrials.

D'altra banda, el seu programa d'Anàlisi i Prospectiva de la Ciència monitoritza i estudia la realitat actual i les tendències de futur en recerca, educació i emprenedoria en l'àmbit científic. El seu objectiu és contribuir al coneixement de l'estat de la recerca i la innovació i a la difusió dels seus resultats a la societat. Amb aquest programa, l'FCRI promou serveis i plataformes d'informació i continguts científicotècnics per a la comunitat científica, els agents del sistema de recerca i innovació, els professionals i empreses vinculades a la ciència. Vegeu a continuació la descripció específica de cada activitat.

PROGRAMA CIÈNCIA I SOCIETAT

100tífiques

www.donesciencia.cat/100tífiques/

El dilluns 11 de febrer es va celebrar “100tífiques”, un acte sense precedents per fomentar les vocacions científicotècniques entre les nenes i nens de les nostres escoles en coincidència amb el “Dia Internacional de les Dones i les Nenes en la Ciència”. Organitzat per l’FCRI i el Departament d’Educació de la Generalitat de Catalunya, amb la col·laboració del Barcelona Institute for Science and Technology (BIST), l’esdeveniment va oferir més de 100 xerrades divulgatives simultànies, per part de més de 100 investigadores del món de l’empresa i de centres de recerca i universitats (“100tífiques”), a 100 escoles de Catalunya, tot mobilitzant més de 10.000 alumnes d’ESO.

Emmarcat en la Biennal de Ciutat i Ciència de l’Ajuntament de Barcelona i amb el suport de l’Institut Català de les Dones (ICD), l’acte va ser concebut originalment per l’FCRI, que desenvolupa diverses iniciatives disseminadores relacionades amb la dona i la ciència. En aquesta línia, “100tífiques” pretenia, tant fer visible i destacar la rellevància actual del paper estratègic de les dones a la ciència i la tecnologia, al sistema de recerca públic com al privat, com motivar les nenes, especialment, i els nens pels estudis de ciència i tecnologia.

La concepció de “100tífiques”, que té certes similituds amb un veterà acte divulgatiu promogut conjuntament per l’FCRI i el Departament d’Educació de la Generalitat de Catalunya com és el “Dia de la Ciència a les Escoles”, es basa en la constatació que els estereotips de gènere sobre la capacitat intel·lectual apareixen aviat i influeixen en els interessos de les nenes, tal com va afirmar la revista Science en un article publicat el 2017.

Destaca específicament la col·laboració amb la iniciativa de les empreses HP, que aporta 15 científiques del seu equip; Grupo Menarini (altres 15); B. Braun (10) i d’Eurecat, Centre Tecnològic de Catalunya (10 investigadores). Igualment, han resultat imprescindibles les 50 dones científiques dels centres de recerca membres del BIST. L’activitat va comptar també amb el suport de Barcelona Activa i de la Fundació Bancària “la Caixa”.

L’acte central, una xerrada estimulante destacada de les 100, amb el títol “Què són els ribosomes i per què són importants?”, va ser protagonitzat per Ada Yonath, Premi Nobel de Química 2009, a l’Espai Josep Bota de Barcelona, l’11 de febrer i va ser retransmès per streaming per a totes les escoles

catalanes. La xerrada i el torn de preguntes posteriors de les nenes i nens va ser conduïda per Núria Montserrat, investigadora líder de grup de l'Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC), una de les comissàries de la Biennal Ciutat i Ciència.

Totes les científiques participants van assistir el 7 de febrer, al Parc Científic de Barcelona, a una sessió de networking i formació, organitzada pel BIST, on van debatre sobre el paper de la dona com a "role model" en la promoció de les dones a la carrera científica, i es van fer diferents xerrades sobre didàctica de la ciència. La formació rebuda durant aquesta jornada va ser essencial per a preparar i unificar els continguts i estratègies comunicatives de les conferències del dia 11 de febrer.

Acte de lliurament dels Premis Nacionals de Recerca 2018

<https://premisnacionalsrecerca.fundaciorecerca.cat/frontend/>

El president de la Generalitat, Quim Torra, acompanyat de la consellera d'Empresa i Coneixement i presidenta de l'FCRI, Àngels Chacón, va lliurar el 3 de desembre al Teatre Nacional de Catalunya els Premis Nacionals de Recerca 2018, acte en el qual va reivindicar que "la recerca i la investigació han de ser una peça central en el desenvolupament i el creixement del país".

En el decurs de la gala, que va comptar amb l'assistència de més de 700 persones, el president de la Generalitat va tenir paraules d'agraïment als guardonats d'uns premis que "ens permeten fer visible la qualitat d'un ecosistema de recerca que situa Catalunya en el primer nivell de l'àmbit del coneixement" i que també serveixen per "reconèixer un dels àmbits fonamentals en els quals treballem com a país: la revolució del coneixement".

En aquest sentit, el cap de l'Executiu va recordar que "per situar la recerca en el lloc que mereix", des del Govern s'ha impulsat el Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement i la Llei de la Ciència, que actualment ja té preparat el seu avantprojecte. Segons el president Torra, aquestes eines "han de permetre a tots els actors de l'ecosistema del coneixement intensificar els seus vincles i construir una economia que tingui en el coneixement el seu eix vertebrador". Per la seva banda, la consellera Chacón va afegir-hi que "cal saber comunicar i disseminar de forma efectiva la ciència per arribar a les generacions joves, generant vocacions científiques, i al teixit productiu, tot construint sinergies entre ciència i indústria".

Els Premis Nacionals de Recerca, dels quals se'n lliurava la seva 29a edició, són les màximes distincions que s'atorguen en l'àmbit de la recerca a Catalunya i amb les quals el Govern, a través de l'FCRI, reconeix l'activitat investigadora dels científics vinculats al país. També es distingeix la col·laboració entre el sector públic i privat, les accions de mecenatge i la divulgació científica a través dels mitjans de comunicació.

Els guardonats de la 29a edició van ser:

- ▶ **Premi Nacional de Recerca:** Licia Verde (Venècia, 1971), cosmòloga i astrofísica teòrica, professora d'investigació ICREA a l'Institut de Ciències del Cosmos de la Universitat de Barcelona (ICCUB).
- ▶ **Premi Nacional de Recerca al Talent Jove:** Marc Güell (Olot, 1982), investigador principal del Grup de Recerca en Biologia Sintètica Translacional del Departament de Ciències Experimentals i de la Salut de la Universitat Pompeu Fabra (UPF).
- ▶ **Premi Nacional de Comunicació Científica:** Programa NanoEduca, de l'Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2), la Universitat de Barcelona (UB), la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) i el Centre de Recursos Pedagògics Específics de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa (CESIRE), del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.
- ▶ **Premi Nacional de Mecenatge Científic:** Fundació Pasqual Maragall per a la Recerca sobre l'Alzheimer.
- ▶ **Premi Nacional al Partenariat Públicoprivat en R+I:** Repsol-BSC Research Center (RBRC), de Repsol i el Barcelona Supercomputing Center-Centre Nacional de Supercomputació (BSC-CNS).

Atorgament dels Premis Nacionals de Recerca 2019

<https://premisnacionalsrecerca.fundacioerca.cat/>

El Govern de la Generalitat i l'FCRI han guardonat l'oncòleg Josep Tabernero, director del Vall d'Hebron Institut d'Oncologia (VHIO) i cap del Servei d'Oncologia de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron, amb el Premi Nacional de Recerca 2019, en la que és la 30a edició d'aquests guardons. Llicenciat en Medicina i Cirurgia amb Premi Extraordinari de Llicenciatura en 1987 i doctor en Medicina i Cirurgia per la Universitat Autònoma de Barcelona, Tabernero ha esdevingut un dels investigadors més rellevants i amb majors contribucions internacionals a la recerca oncològica, especialment en el camp dels tumors gastrointestinals i les teràpies moleculars.

El Premi Nacional de Recerca reconeix l'investigador/ora que hagi contribuït recentment, de manera significativa i internacionalment 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. El guardó, amb una dotació econòmica de 40.000 euros, distingeix enguany la ingent tasca del Dr. Tabernero, qui ha significat avenços pioners en l'oncologia mèdica i la medicina oncològica de precisió, com ara el descobriment de nous mecanismes implicats en el desenvolupament dels tumors i el disseny de teràpies dirigides més precises i eficaces contra el càncer.

El premiat, que també és responsable de la Unitat d'Investigació de Teràpia Molecular del Càncer (UITM) «la Caixa», unitat pionera a Espanya, dedicada al desenvolupament d'assaigs clínics de teràpies moleculars, manté vocacionalment una estreta relació amb els pacients. Així mateix ha participat en el desenvolupament de diferents fàrmacs per al tractament del càncer colorectal que, avui dia, formen part del tractament estàndard d'atenció. Basant-se en el concepte que cadascun dels tumors té una identitat genètica diferent, el grup de recerca del Dr. Tabernero treballa en desenvolupar teràpies moleculars adreçades a oncoproteïnes específiques, per tal de aconseguir tractaments personalitzats.

El seu grup investiga per identificar nous marcadors pronòstics i predictius de resposta a diversos tractaments i d'altres de resistència, tan primària (innata) com secundària (deguda al tractament). Aquests marcadors són característiques genètiques del tumor i els teixits que condicionen la resposta del tumor. El Dr. Tabernero i el seu grup han estat pioners en el desenvolupament precoç de fàrmacs (estadis inicials del desenvolupament clínic experimental) per tractar càncers del tracte intestinal, així com la

recerca preclínica i translacional associada, incloent-hi eines experimentals innovadores relacionades amb la biòpsia líquida, els xenoempelts en models animals (ratolins) o la definició, per primera vegada, dels subtipus moleculars de càncer colorectal.

Els Premis Nacionals de Recerca també han guardonat, en la categoria de Talent Jove, Sílvia Osuna, professora d'investigació ICREA a l'Institut de Química Computacional i Catàlisi (IQCC) de la Universitat de Girona (UdG). La guardonada està especialitzada en l'estudi dels processos bioquímics relacionats amb la catàlisi enzimàtica i el desenvolupament de simulacions i eines computacionals per al disseny de nous enzims d'interès per a la indústria farmacèutica.

La Fundació Científica de l'Associació Espanyola Contra el Càncer (FCAECC), per l'esforç de finançament de la investigació en càncer a Catalunya, ha resultat distingida en la categoria de Mecenatge Científic. L'Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC), per la seva tasca de 30 anys com a ens articulador de la divulgació científica a Catalunya, ho va estar en la categoria de Comunicació Científica; mentre que el Premi de Partenariat Publicoprivat en R+I ha estat per al Ricoh Additive Manufacturing Centre (RicoH-CIM UPC), per l'impuls comú en la fabricació additiva (producció industrial de formes geomètriques i components complexos personalitzats per superposició de capes).

Els Premis Nacionals de Recerca fomenten el reconeixement social de la ciència i l'activitat dels investigadors, mecenes, empresaris i comunicadors. El jurat, presidit per M. Àngels Chacón, consellera d'Empresa i Coneixement i presidenta de l'FCRI; ha estat integrat per Licia Verde, professora d'investigació ICREA a l'Institut de Ciències del Cosmos de la Universitat de Barcelona i Premi Nacional de Recerca 2018; Magdalena Aguiló, professora del Departament de Química Física i Inorgànica de la Universitat Rovira i Virgili; Miquel González-Meler, investigador del Departament de Ciències Biològiques del College of Liberal Arts and Sciences de la University of Illinois at Chicago; Anna Veiga, directora del Banc de Línies Cel·lulars del Centre de Medicina Regenerativa de Barcelona; Mary Nash, catedràtica emèrita del Departament d'Història Contemporània de la UB; Rosa M. Albert, professora d'investigació ICREA al Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia de la UB; Francesc Xavier Grau, secretari d'Universitats i Recerca; i Joan Gómez Pallarès, director general de Recerca. Ha actuat com a secretari Jordi Portabella, director general de l'FCRI.

Perfil dels guardonats/des:

Josep Tabernero, Premi Nacional de Recerca 2019

Josep Tabernero (Barcelona, 1963) és director del Vall d'Hebron Institut d'Oncologia (VHIO) i cap del Servei d'Oncologia de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron. Llicenciat en Medicina i Cirurgia amb Premi Extraordinari de Llicenciatura en 1987 i doctor en Medicina i Cirurgia per la Universitat Autònoma de Barcelona, ha esdevingut un dels investigadors més rellevants i amb majors contribucions internacionals a la recerca oncològica, especialment en el camp dels tumors gastrointestinals i les teràpies moleculars.

El premiat, que també és responsable de la Unitat d'Investigació de Teràpia Molecular del Càncer (UITM) «la Caixa», unitat pionera a l'Estat, dedicada al desenvolupament d'assaigs clínics de teràpies moleculars, manté vocacionalment una estreta relació amb els pacients. Així mateix, ha participat en el desenvolupament de diferents fàrmacs per al tractament del càncer colorectal que, avui dia, formen part del tractament estàndard d'atenció.

Basant-se en el concepte que cadascun dels tumors té una identitat genètica diferent, el grup de recerca del Dr. Tabernero desenvolupa teràpies moleculars adreçades a oncoproteïnes específiques, per tal d'aconseguir tractaments personalitzats. El seu grup investiga per identificar nous marcadors pronòstics i predictius de resposta a diversos tractaments i d'altres de resistència, tant primària (innata) com secundària (deguda al tractament). Aquests marcadors són característiques genètiques del tumor i els teixits que condicionen la resposta del tumor. El Dr. Tabernero i el seu grup han estat pioners en el desenvolupament precoç de fàrmacs (estadis inicials del desenvolupament clínic experimental) per tractar càncers del tracte intestinal, així com la recerca preclínica i translacional associada, incloent-hi eines experimentals innovadores relacionades amb la biòpsia líquida, els xenoempeles en models animals (ratolins) o la definició, per primera vegada, dels subtipus moleculars de càncer colorectal.

Sílvia Osuna, Premi Nacional de Recerca al Talent Jove 2019

Sílvia Osuna (Castelló d'Empúries, 1983) és llicenciada en Química i doctora en la mateixa disciplina per la Universitat de Girona (UdG), sent actualment professora d'investigació ICREA a l'Institut de Química Computacional i Catàlisi (IQCC) de la UdG. De 2010 a 2012 va ser investigadora postdoctoral a la Universitat de Los Angeles, Califòrnia (UCLA), EUA, amb una beca Marie Curie. Posteriorment, el 2013, va obtenir un contracte postdoctoral dins el programa Juan de la Cierva seguit d'un contracte Ramón y Cajal (2016) i

un projecte del Consell Europeu per a la Recerca (ERC Starting Grant) per continuar la seva recerca a l'IQCC.

Osuna està especialitzada en l'estudi dels processos bioquímics relacionats amb la catàlisi enzimàtica i el desenvolupament de simulacions i eines computacionals per al disseny de nous enzims d'interès per a la indústria farmacèutica. Mitjançant aquestes simulacions per ordinador es poden identificar quines parts de l'estructura de l'enzim es poden modificar per tal d'afavorir una determinada reacció o reconèixer d'altres substrats d'elevat interès industrial. Les eines desenvolupades per a l'estudi de la catàlisi enzimàtica també s'estenen a la investigació del procés de reconeixement entre proteïnes i ful·lerens (molècules de carboni que adopten formes geomètriques semblants a les esferes) per a la generació de nous materials.

Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC), Premi Nacional de Comunicació Científica 2019

L'Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC) compleix enguany 30 anys d'història, un període durant el qual ha actuat com a ens articulador del camp de la comunicació i divulgació científica i tecnològica a Catalunya. Va ser constituïda com a entitat professional que agrupa comunicadors i periodistes científics, investigadors, divulgadors, escriptors i editors de l'àmbit català amb interès en la comunicació de la informació científica a diversos mitjans (escrits, audiovisuals, digitals, etc.).

Entre les seves accions destaquen els projectes Il·lustraciència, certamen internacional d'il·lustració científica, i l'Observatori PerCientEx, que visibilitza i recull les obres de periodisme científic d'excel·lència a nivell internacional. L'ACCC forma part de diferents associacions de referència en l'àmbit de la comunicació i la divulgació científica, com ara la Confederació de Societats Científiques d'Espanya (COSCE), la World Federation of Science Journalists (WFSJ), l'European Union of Science Journalists Associations (EUSJA) i la xarxa Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i), i compta amb més de 300 socis.

Fundació Científica de l'Associació Espanyola Contra el Càncer (FCAECC), Premi Nacional de Mecenatge Científic 2019

La Fundació Científica de l'Associació Espanyola Contra el Càncer (FCAECC) té un immens impacte en la investigació en càncer a Catalunya, gràcies a la subvenció d'un gran nombre de projectes de recerca a través de convocatòries competitives i transparents. El seu volum d'aportacions a Catalunya supera els 36 milions d'euros, tot resultant beneficiàries entitats

de recerca en càncer de Catalunya com ara el VHIO, l'IMIM, l'IGTP, el CRG, l'IDIBAPS, la Fundació Clínic, l'IJC, l'IBEC i l'IDIBELL.

Paral·lelament, la Fundació desenvolupa un nombre creixent d'activitats de divulgació científica. En aquest sentit, la FAECC és un exemple paradigmàtic d'una iniciativa que combina el suport social i la promoció de la cultura de la filantropia i la solidaritat: més del 90% dels seus fons procedeixen de fonts privades, majoritàriament de les quotes dels socis.

Ricoh Additive Manufacturing Centre (Ricoh-CIM UPC), Premi Nacional al Partenariat Publicoprivat en R+I 2019

Ricoh España, líder internacional en tecnologia i transformació digital, i el CIM de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), entitat que té com a missió generar i transferir coneixements d'enginyeria i gestió de la tecnologia a professionals i empreses, es van unir el 2017 per formar el Ricoh Additive Manufacturing Centre, amb una inversió de prop d'un milió d'euros.

Aquest partenariat publicoprivat té com a objectiu impulsar la fabricació additiva (producció industrial de formes geomètriques i components complexos personalitzats per superposició de capes) en el sector industrial local i internacional, tot facilitant la innovació i la transferència de coneixement en aquest àmbit. Es tracta del primer centre d'impressió 3D i fabricació additiva de Ricoh a Espanya, ubicat a les instal·lacions del CIM de la UPC a Barcelona. És un dels sis únics centres que Ricoh té a tot el món dedicats a la impressió 3D. Ofereix a empreses i professionals serveis integrals d'impressió 3D que van des de la consultoria al disseny, passant per la fabricació.

24a Setmana de la Ciència a Catalunya (SC'19)

<https://setmanaciencia.fundaciorecerca.cat/frontend/>

Del 8 al 17 de novembre es va celebrar la 24a Setmana de la Ciència a Catalunya (SC'19), organitzada per l'FCRI, amb el suport del Departament d'Empresa i Coneixement (Secretaria d'Universitats i Recerca) i la col·laboració de "la Caixa", Amgen i la Fundació Banc Sabadell. El seu complet programa va agrupar prop de 400 actes multidisciplinaris de disseminació del coneixement científic arreu Catalunya, fonamentalment conferències i taules rodones, jornades de portes obertes a centres de recerca i museus, cursos, tallers i exposicions. Prop de 50.000 persones van gaudir de les seves activitats.

El 2019, amb motiu de l'Any Internacional de la Taula Periòdica dels Elements Químics, l'SC'19 va combinar aquest tema amb un homenatge a diversos científics que han estat referents en les seves disciplines. Els homenatjats van ser: l'ecòleg Ramon Margalef, de qui enguany es commemora el centenari del naixement; l'enginyer i inventor Narcís Monturiol, pel bicentenari del seu naixement; Margaret Hamilton, qui va liderar el desenvolupament del programari de navegació on-board per al Programa Espacial Apollo, pel 50è aniversari de l'arribada de l'home a la Lluna; i el polifacètic Leonardo da Vinci, en commemoració dels 500 anys de la seva mort.

Què són els exoplanetes? Per què tenen aquests noms tan curiosos? Què aporta la física quàntica a la recerca de l'espai i a la tecnologia quotidiana? Licia Verde, professora d'investigació ICREA a l'Institut de Ciències del Cosmos de la Universitat de Barcelona (ICCUB) i Premi Nacional de Recerca 2018; i Ignasi Ribas, director de l'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (IEEC) i investigador de l'Institut de Ciències de l'Espai (ICE-CSIC), van donar resposta a aquestes i a d'altres preguntes similars a la conversa «Fronteres de la ciència: l'univers ocult i els exoplanetes», el 8 de novembre a l'acte inaugural l'SC'19, celebrat al Parlament de Catalunya. Amb Lluís Reales, periodista científic i professor associat de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), com a moderador, aquesta conversa va donar el tret de sortida a l'SC'19.

El 2019 es va convocar la cinquena edició del concurs fotogràfic de la Setmana de la Ciència a través d'Instagram, obert al públic que participi a qualsevol de les activitats programades. La persona guanyadora va rebre com a premi una impressora fotogràfica Sprocket d'HP, empresa patrocinadora del concurs. Els actes de l'SC'19 també van portar altres premis amb la campanya "Passaport Científic", patrocinada per Casio i Abacus. Les persones participants a la Setmana de la Ciència, que van assistir a un mínim de 2 activitats incloses a la campanya, va poder participar al sorteig de 10 lots de regals (calculadores científiques, jocs de temàtica científica, llibres i entrades a museus).

Monòlegs del Club de la Ciència

<https://setmanaciencia.fundaciorecerca.cat/>

Qui va dir que la ciència era avorrida? També es pot conèixer la recerca amb sentit de l'humor. El 15 de novembre es va portar a terme a Barcelona la final del concurs "Els monòlegs del Club de la Ciència", organitzat per l'FCRI com un dels actes centrals de la 24a Setmana de la Ciència. Vuit monologuistes van competir per fer-se amb el primer premi de 1.000 euros, combinant humor i ciència en actuacions àgils de tres minuts, fetes en català en un acte de lliure accés per al públic. La guanyadora va ser Laura Díaz, investigadora de l'Hospital Clínic de Barcelona.

Coordina pels monologuistes professionals de Big Van Ciència, la iniciativa vol promoure la comunicació de la ciència en català de manera sintètica, amena i entenedora, mitjançant monòlegs inèdits de 3 minuts sobre temes científics i/o tecnològics, fets per estudiants i professionals de la recerca i la tecnologia de diferents universitats i centres de recerca catalans, tots ells amateurs en el món dels monòlegs. Amb aquesta iniciativa, l'FCRI impulsa un format àgil i original de disseminació científica en català.

Els 8 aspirants van ser seleccionats d'entre un total de 16 candidats. Els finalistes provenien de la Universitat de Barcelona (3); la Universitat Pompeu Fabra (2); el Centre de Regulació Genòmica; l'Institut Català d'Investigació Química i l'Hospital Clínic. El primer premi va estar dotat amb 1.000 euros i la possibilitat de participar en tres actuacions del grup Big Van Ciència durant 2020; el segon, amb 600 euros; i el tercer, amb 400 euros. El jurat del concurs va estar integrat per Raül Torán, físic i president de l'Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC); Núria Jar, periodista especialitzada en ciència, salut i tecnologia; i Manel Lucas, periodista i imitador.

Concurs "Presenta la teva tesi en 4 minuts"

<https://tesi4minuts.fundaciorecerca.cat/>

Artyom Komissarov, doctorand ucraïnès de la Universitat Pompeu Fabra (UPF), amb la seva presentació "Biochemistry: from destroying to creating", va guanyar el 4 de juny el segon concurs "Presenta la teva tesi en 4 minuts", en un acte celebrat a l'Espai Endesa de Barcelona. La final d'aquest concurs, organitzat per l'FCRI i les 12 universitats catalanes, amb el suport del Consell Interuniversitari de Catalunya de la Generalitat de Catalunya, va enfrontar les 9 doctorandes i els 3 doctorands que havien guanyat, entre 94 aspirants, les eliminatòries prèvies fetes a cada universitat.

Es tracta de la segona ocasió consecutiva en què un representant guanya el concurs. El segon premi va ser atorgat a Reyes Carballar, de la Universitat Internacional de Catalunya (UIC), per la seva presentació "La importancia de conservar nuestra identidad"; i el premi del públic va ser per a Rubí Alejandra Medina Mijangos de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), per la seva exposició "Metodología para el análisis técnico-económico de los sistemas de gestión de residuos sólidos".

La final va recollir temes de tesis doctorals tan diversos com ara els microplàstics i els contaminants orgànics a l'oceà; la paleoecologia neandertal, el suposat final de la SIDA; la relació entre càncer i medi ambient; la realitat virtual i augmentada per a plataformes de formació en línia; o la protecció de la salut dels professionals del transport sanitari. Un total de 5 tesis s'hi va exposar en català, 4 en castellà i 3 en anglès.

Tots els participants eren doctorands/des de com a mínim segon curs, que van haver de demanar el corresponent vistiplau del seu director/directora de tesi. El concurs es va desenvolupar en dues fases: la primera va consistir en una eliminatòria prèvia a cada universitat; i la segona, la final del dia 4 de juny, on van competir un concursant per universitat, anterior guanyador/ora de cadascuna de les eliminatòries.

L'escenificació i tècniques comunicatives van ser semblants a les xerrades de divulgació "TED Talks", on resulta fonamental l'esforç de síntesi i el canvi de registre dels continguts, a fi de no perdre rigor, però fent-los accessibles a un públic general amb l'esmentada durada màxima de 4 minuts.

EspaiCiència 2019

<http://espaiciencia.fundaciorecerca.cat/>

La faceta atractiva i motivadora de la ciència i dels investigadors va tornar al Saló de l'Ensenyament del 20 al 24 de març amb l'EspaiCiència, iniciativa organitzada per l'FCRI, en col·laboració amb Fira de Barcelona. Aquest espai, situat a l'Annex del Palau 2, va mostrar en directe la ciència que es fa a Catalunya, explicada d'una manera pràctica, atractiva i propera al jovent, amb l'objectiu d'atraure els joves, i especialment les noies, vers la ciència i fomentar les vocacions científiques i tecnològiques cap a les carreres STEAM (sigles angleses de ciència, tecnologia, enginyeria, art i matemàtiques).

Aquest espai de disseminació científica per a joves de 15 a 18 anys, que va complir 11 anys de vida, va integrar diferents universitats, centres de recerca, empreses i d'altres entitats catalanes vinculades a la ciència, que oferiran un programa continu d'activitats divulgatives i experiments científics lúdics i interactius. En aquesta edició del Saló de l'Ensenyament, es va tornar a proposar un recinte d'activitat immersiva, per tal de donar protagonisme a les activitats proposades, potenciant la fascinació i creant un espai multidisciplinari amb molts pols d'atenció.

L'EspaiCiència es planteja com una eina per als joves estudiants d'ESO i batxillerat que han de decidir el seu futur professional, per tal que puguin tenir un primer contacte pràctic amb el món de la ciència i la tecnologia que els encoratgi per encaminar el seu futur professional cap l'àmbit STEAM. L'FCRI, seguint el seu programa de promoció de les dones al món científic i foment de les vocacions STEAM de les noies, "Dones i Ciència", va exposar a l'EspaiCiència la mostra "Grafits urbans, dones pioneres en ciència i tecnologia" que reivindica el paper estratègic actual de les dones a la ciència.

Integrada per quatre grafits de 2 metres d'alçada, obra de l'artista professional Albert Penado "Penao", que van formar un ampli "photocall" a disposició dels visitants, aquesta iniciativa retia homenatge i divulga la història de 4 dones de diferents èpoques que han estat pioneres en ciència i tecnologia: Marie Curie, Hedy Lamarr, Peggy Whitson i Rajaâ Cherkaoui El Moursli. L'EspaiCiència va incloure, igualment, un segon espai per a fotografies i "selfies" on els visitants es van poder fotografiar amb una figura en cartró ploma de Marie Curie a mida real. Com en d'anteriors edicions, el físic i divulgador científic Dani Jiménez, col·laborador de TV3 i TVE, va protagonitzar diferents espectacles amb experiments científics en directe en horari de matins.

L'FCRI va proposar també a l'EspaiCiència el seu "Joc de turisme científic", una plataforma de joc en línia on els participants havien de contestar 7 preguntes amb 4 possibilitats de respostes a qüestions relacionades amb destinacions amb rerefons científic d'arreu Catalunya. Dimecres 20, dijous 21 i divendres 22 de març, s'hi van organitzar 3 partides en directe per dia. Tots els participants van rebre com a obsequi una motxilla i els guanyadors van obtenir un lot de marxandatge de l'empresa HP. Un cop finalitzat el certamen, la persona guanyadora de les 9 partides fetes, amb major puntuació per nombre de respostes i velocitat, va ser premiat amb una impressora fotogràfica HP Sprocket 100. A l'hora d'animar la participació, s'hi va oferir de nou el "Passaport Científic", un petit carnet que segellen els diferents expositors als visitants i, un cop completat, recorreguts com a mínim 5 estands, i lliurat a l'espai de l'FCRI, va permetre gaudir d'un obsequi.

L'edició de 2019 va comptar com a expositors amb la Universitat de Barcelona; la Facultat d'Informàtica de Barcelona, de la Universitat Politècnica de Catalunya; la Facultat d'Òptica i Optometria de Terrassa, també de la UPC; el Museu d'Arqueologia de Catalunya; Obicex; HP; el Consell Superior d'Investigacions Científiques; la Fundació Naturgy; MAGMA, Associació per Promoure la Recerca Jove; EntresD; la mateixa FCRI i un espai compartit per CTTIC, IBEC, CRM, CESICAT i UPC.

Portal Surt de Recerca per Catalunya

www.surtderecercapercatalunya.cat/

Surtderecercapercatalunya.cat respon al repte de l'FCRI d'augmentar l'interès social per la ciència i la tecnologia, construint una percepció de la recerca científica com a clau i model d'èxit per al progrés econòmic i el benestar de Catalunya. El portal té un doble objectiu: d'una banda, apropar i fer accessible la ciència a tothom, especialment al públic familiar; i, de l'altra, despertar futures vocacions científiques entre els joves.

Amb aquesta iniciativa, l'FCRI vol promoure el coneixement de la ciència com una activitat de lleure per tal de posar en valor la recerca que es fa al nostre país. Surtderecercapercatalunya.cat també ofereix les diverses activitats a través del compte Twitter @surtderecerca i a la pàgina de Facebook Surt de Recerca.

Durant el 2019, el portal Surt de Recerca per Catalunya va publicar 1.398 activitats de ciència a Catalunya, la qual cosa vol dir que va publicar més del doble d'activitats respecte 2018 (691). Es van enviar 12 butlletins amb les activitats recomanades de cada més que van aconseguir 177 subscriptors. Es van crear 11 notícies en l'àmbit de la ciència a Catalunya i es van superar les 110.000 pàgines vistes per més de 23.826 usuaris, el que va suposar un increment d'un 13,45% de visitants a la web respecte l'any anterior i un 83% més de pàgines vistes.

La pàgina de Facebook disposa de 16.446 seguidors, on s'han publicat 362 posts durant 2019, aconseguint més de 1,3 milions d'impressions. Per la seva banda, el Twitter de Surt de recerca ha arribat a les 261.119 impressions amb un total de 496 piulades. Actualment, el perfil de twitter @surtderecerca compte amb més de 2.359 seguidors, que representa un 7,2% més seguidors que l'any anterior.

Des del mes de setembre de 2019, el portal posa a disposició de les entitats de voluntariat ambiental la seva agenda d'activitats d'interès científic. Aquesta iniciativa vol promocionar les activitats de les entitats que fomenten el voluntariat ambiental i augmentar la participació de les famílies, un dels públics principals del portal, en aquestes iniciatives. L'interès creixent en la preservació del medi ambient per part del públic adolescent i la voluntat de transferir coneixement que hi ha darrera d'aquestes activitats han estat decisius per a fer una acció de captació d'aquesta mena d'activitats que s'organitzen a Catalunya.

Surt de recerca per Catalunya va guanyar el 2019 el Premi Alimara en Turisme Responsable i Sostenible per les Rutes científiques per les comarques de Girona. El guardó es va lliurar el 21 de març a l'hotel Alimara de Barcelona en el decurs d'un acte presidit per Àngels Chacón, consellera d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya. El premi li va ser lliurat, en concret, per la iniciativa d'elaborar unes rutes d'interès científic. Aquesta sèrie d'itineraris, dissenyats sobre recursos turístics explicats amb base científica, permeten a un públic majoritàriament familiar, planificar visites d'un cap de setmana. El Patronat de Turisme Costa Brava Girona de la Diputació de Girona i els vuits consells comarcals gironins van apostar el 2018 pel projecte impulsat per l'FCRI treballant conjuntament en la materialització d'aquest innovador format de turisme i comunicació, integrat per 8 itineraris diferents, un per cada comarca.

PROGRAMA CIÈNCIA I EMPRESA

Segona edició del curs MOOC d'emprenedoria "Com crear la teva empresa"

El 2019 es va portar a terme la segona edició del curs MOOC d'emprenedoria "Com crear la teva empresa" desenvolupat per totes les universitats públiques catalanes. L'objectiu del curs va ser oferir eines per adquirir competències i coneixements sobre conceptes claus per a tirar endavant un projecte empresarial, però també de gran utilitat per a la pràctica professional. El curs va començar el 25 de març de 2019.

El MOOC "Com crear la teva empresa", va ser gratuït i s'estructurava en tres mòduls, amb l'objectiu de crear i validar un model de negoci (15 sessions). Cada sessió/l·liçó constava d'un vídeo d'uns 6-7 minuts, un qüestionari i altre material addicional. La durada del curs complet va ser de tres setmanes amb una dedicació d'unes 4 hores setmanals.

Aquesta edició del curs va ser impulsada per l'FCRI i Catalunya Emprèn, en el marc de la iniciativa Plataforma Coneixement, Territori i Innovació (Plataforma CTI), coordinada per l'Associació Catalana d'Universitats Públiques (ACUP).

Ajuts de Doctorats Industrials

<http://doctoratsindustrials.gencat.cat/ca/pages/home>

Des de l'FCRI, en col·laboració amb l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR), es promouen els ajuts de Doctorat Industrials 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'objectiu del Pla de Doctorats Industrials, impulsat per la Secretaria d'Universitats i Recerca de la Generalitat de Catalunya, és contribuir a la competitivitat i internacionalització de la indústria catalana, reforçar els instruments per captar el talent que genera el país i situar els futurs doctors en condicions de desenvolupar projectes d'R+D+I en una empresa.

L'element essencial del procés de doctorat industrial és el projecte de recerca de l'empresa o institució en què el doctorand desenvolupa la seva formació investigadora, en col·laboració amb una universitat o centre de recerca, i que és objecte d'una tesi doctoral. Els doctors industrials actuen així com a ponts de transferència de coneixement i contribueixen a estrènyer les relacions entre el teixit industrial de Catalunya i les universitats i els centres de recerca.

Promoció d'Indústria del Coneixement

http://universitatsirecerca.gencat.cat/ca/03_ambits_dactuacio/Transferencia-de-coneixement/programa-industria-del-coneixement/index.html

El programa Indústria del Coneixement, impulsat des de la Secretaria d'Universitats i Recerca de la Generalitat de Catalunya, vol afavorir la creació i la consolidació d'un ecosistema empresarial nou, d'alt valor afegit i intensiu en coneixement, basat en els resultats provinents dels diferents centres de generació de coneixement del sistema català de ciència i innovació, a fi i efecte d'aconseguir la generació de llocs de treball d'alta qualificació i una millora significativa de les activitats innovadores que han d'actuar com a motor de l'economia catalana en els propers anys.

L'actuació Mercat combina un préstec participatiu atorgat per Instruments Financers per a Empreses Innovadores (IFEM) i un ajut en forma de garantia atorgada per la Secretaria d'Universitats i Recerca amb l'objectiu de promocionar la creació de noves empreses tecnològicament innovadores que introdueixin al mercat nous productes o processos que es deriven del coneixement generat a les universitats i els centres de recerca.

L'FCRI ha desenvolupat una estratègia de gestió per al Programa d'Indústria del Coneixement, d'informació i captació d'empreses del perfil Mercat, treballant amb xarxes d'àngels inversors així com d'inversors de capital de risc per a Llabor, i agrupacions empresarials i agents sectorials per a Producte. L'FCRI contribueix a la creació d'una xarxa de mentors disposats a col·laborar en projectes d'innovació científica inclosos a aquest programa.

PROGRAMA ANÀLISI I PROSPECTIVA DE LA CIÈNCIA

Plataforma Compàs

<http://compas.fundaciorecerca.cat/>

La plataforma en línia Compàs crea, identifica, aglutina i divulga la informació rellevant i tendències en recerca pública i privada a Catalunya. Es tracta d'un espai únic d'intersecció entre ciència i negoci que monitoritza i ofereix la informació en formats (notícies, informes, estudis, rànquings, indicadors, metacercador) que facilitin la presa de decisions dels professionals del sistema de recerca i les empreses.

Durant l'any 2019, s'ha treballat en el desplegament i la millora de l'oferta de serveis de la plataforma Compàs adreçada a un públic ampli, que va des del sector públic al privat, i que té el seu focus en els gestors d'innovació de tota mena d'entitats, sense deixar de banda altres perfils com ara els polítics, els divulgadors o la ciutadania interessada, amb una clara orientació envers la ciència oberta.

S'ha ampliat el nombre de publicacions de referència en ciència i tecnologia consultables gratuïtament a text complet des de la secció de Biblioteca (Library) fins arribar als 784 estudis i informes. Igualment, s'ha incorporat la interfície d'accés a la Base de dades de Convocatòries (Compàs Funds) que ofereix informació sobre més de 3.000 oportunitats d'impuls i finançament per a la recerca, la transferència de coneixement i l'emprenedoria científica i tecnològica, tant per a investigadors com per a joves empresaris. Un senzill cercador permet seleccionar aquelles convocatòries que més s'ajusten als criteris de cada usuari.

Estudi “Caracterització de les patents de les universitats catalanes i els centres CERCA”

<http://compas.fundaciorecerca.cat/knowledge.asp>

Durant el 2019, Compàs va endegar la seva col·lecció d'Informes (Compàs Studies), amb la voluntat d'establir una línia de col·laboracions amb entitats del nostre país per tal d'aportar noves dades i indicadors en temàtiques relacionades amb l'impacte de la ciència en la nostra societat i en la nostra economia, que complementin i enriqueixin les ja existents.

El primer estudi produït va ser “Caracterització de les patents de les universitats catalanes i dels centres CERCA”, que identifica i mesura l'activitat innovadora de les universitats catalanes i els centres CERCA durant una dècada, tenint com a marc de referència el context internacional i partint d'un indicador estratègic com ara les patents.

Aquest informe es va fer amb la col·laboració de l'Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona i amb el suport de l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU), de la Institució CERCA, Centres de Recerca de Catalunya i de la Secretaria d'Universitats i Recerca, del Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya.

L'estudi mostra, entre d'altres dades destacades, que el 12,1% de les patents catalanes registrades arreu del món de 2007 a 2016 procedeixen de les universitats. En concret, van registrar 760 patents del total de les 6.289 patents catalanes del període analitzat. El percentatge total de patents catalanes és inferior a la mitjana de l'Estat espanyol, que arriba al 15,4%. En el cas català, l'elevat pes de les patents no universitàries seria un indicador de l'esforç innovador de les empreses catalanes, responsables de la resta. Aquesta relació suggereix que la universitat i la indústria, en trets generals, caminen en una direcció semblant. Igualment, als sectors on no hi ha coincidència plena, les patents universitàries obren bones possibilitats d'adaptació als requeriments de la indústria.

Els sectors de la Química, la Biotecnologia Industrial i la Producció d'Energies Alternatives lideren el rànquing de patents, tant universitàries com de la indústria. El nombre de patents va disminuir a Catalunya entre 2007 i 2016, tot mostrant una evolució similar a la descrita en el cas d'Espanya, amb un lleu increment a l'inici del període, seguit d'una davallada que s'inicia el 2011, dos anys més tard que a l'Estat espanyol, i s'estén fins a 2016.

La Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), amb 341 patents, es va situar en la primera posició, resultat esperable atesa la seva orientació a la tecnologia, que la diferencia d'altres universitats més generalistes,

sobretot d'aquelles amb estudis humanístics. A més distància, se situen la Universitat de Barcelona (UB) i la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), amb 149 i 126 patents, en segona i tercera posició, respectivament. La resta d'universitats registren menys de 100 patents durant el període. L'informe es va acompanyar d'una col·lecció de 4 infografies (tecnologies relacionades amb l'especialització intel·ligent; patents en tecnologies respectuoses amb el medi ambient; dones que patenten; patents dels Centres CERCA), que han permès destacar dades rellevants i n'han facilitat la difusió al conjunt de la ciutadania.

Butlletí de Recerca i Innovació

http://compas.fundaciorecerca.cat/update.asp?accio=carrega&id_butlleti=1368

El 2019, el Butlletí de Recerca i Innovació (Compàs Update), va arribar als 372 números publicats. Va comptar durant tot l'exercici amb el suport d'IberCaja Obra Social. Aquest producte ofereix un recull d'informació setmanal de notícies i agenda sobre política científica, institucions i agents de la recerca a nivell català, espanyol i europeu.

Es tracta d'un servei especialitzat en vigilància d'entorn per a gestors, investigadors i directius vinculats a entitats catalanes públiques o privades d'R+I. Mitjançant un registre previ, l'usuari rep un avís a la bústia de correu electrònic quan hi ha disponible un nou exemplar. Durant 2019, s'han seguit implementant millores per a la seva usabilitat, així com la incorporació de tags per àmbits temàtics i perfils.

Bibliometria

En consonància amb la vital importància per al sector científic actual de les publicacions científiques, l'FCRI desenvolupa i ofereix mètodes i processos d'exploració i avaluació de dades bibliomètriques.

Consell Assessor del Parlament sobre Ciència i Tecnologia (CAPCIT)

www.parlament.cat/web/composicio/capcit/index.html

El Parlament de Catalunya va encarregar l'FCRI el 2019 exercir d'oficina tècnica de suport del Consell Assessor del Parlament sobre Ciència i Tecnologia (CAPCIT). Aquest fet reconeix i reforça el paper de referent de l'entitat dins del sistema de recerca i innovació català. Entre d'altres tasques, l'FCRI assessorarà aquest òrgan i coordinarà l'elaboració d'informes sobre temes de ciència per al Parlament, seleccionarà temàtiques d'estudi i facilitarà la resolució de consultes científicotecnològiques que els diputats i diputades facin al CAPCIT.

Seguint la tendència d'assessorament científic i tecnològic als parlaments (PTA) d'Estats Units i d'Europa en les darreres dues dècades, el Parlament de Catalunya va aprovar el 2008 la creació del CAPCIT. L'FCRI en va formar part des del l'origen d'aquest òrgan com una de les entitats representants del món científic i tecnològic, amb dos membres. El CAPCIT, pioner a l'Estat espanyol, informa i assessora el Parlament de Catalunya en matèria científica i tecnològica i es renova a cada legislatura. És un òrgan mixt format per diputats i representants de les entitats científicotècniques catalanes més rellevants (a més de l'FCRI, l'Institut d'Estudis Catalans, la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, l'Associació Catalana d'Entitats de Recerca, les universitats catalanes i el Consell Català de la Comunicació Científica). Reuneix així les principals fonts d'informació científica i tecnològica en un fòrum d'experts al servei de la formulació de polítiques públiques en temes relacionats.

Els orígens d'aquest òrgan es troben al 1999, quan la Generalitat de Catalunya funda la Comissió Assessora de Ciències i Tecnologia (CACIT), òrgan destinat a oferir assessorament científicotecnològic (Technology Assessment o TA) inicialment al Govern i, a partir de 2003, al Parlament. La CACIT va estar integrada per diferents representats del món científic i socioeconòmic català. L'FCRI es va encarregar d'allotjar i desenvolupar la secretaria tècnica de la Comissió.

El 2008 el Parlament de Catalunya aprova la creació del nou Consell Assessor del Parlament sobre Ciència i Tecnologia (CAPCIT), com a substitut de la CACIT. El CAPCIT, únic a l'Estat espanyol, s'encarrega d'aleshores ençà d'informar i assessorar el Parlament en matèria científica i tecnològica i s'ha anat renovant a cada legislatura fins a l'actualitat.

CAMPANYES / ACCIONS DE COMUNICACIÓ 2019

Entrevistes FCRI

www.fundaciorecerca.cat/ca/sala-de-premsa/entrevistes

L'FCRI, amb la voluntat de contribuir a crear una difusió científica de qualitat, ofereix des d'octubre de 2019 una entrevista mensual amb una científica o científic d'actualitat i interès general, conduïda per Jordi Portabella, director general de l'FCRI.

La Fundació ha volgut potenciar així amb un nous formats comunicatius el seu posicionament i impacte com a entitat de referència en la disseminació cap a la societat de continguts sobre la recerca que es fa a Catalunya. A banda de fomentar la cultura científica i la percepció de la ciència com un element útil i imprescindible per al desenvolupament socioeconòmic, es vol fomentar les vocacions científiques difonent la figura de l'investigador/ora com a referent d'èxit professional.

Campanya "Dragons del Món. Aquest Sant Jordi descobreix els autèntics dracs!"

<https://www.fundaciorecerca.cat/ca/sant-jordi-2019>

Per Sant Jordi de 2019, l'FCRI va dissenyar una campanya comunicativa entorn el concepte de "drac mitològic" de Sant Jordi com a excusa per mostrar les espècies de dragons reals que acull el nostre planeta. Així el dragó comú, el dragó rosat, el dragó barbut, el dragó de Komodo, el dragó lleopard i el dragó volador es van convertir en protagonistes de la Diada de Sant Jordi. El web de l'FCRI va oferir sis postals descarregables on es descriuen les principals característiques d'aquestes espècies. La iniciativa a xarxes socials va tenir 50.002 usuaris, tot generant 110.838 impressions.

Campanya “Coneix la Taula Periòdica”

Amb motiu de la commemoració de l'Any Internacional de la Taula Periòdica es va crear una campanya de disseminació, de caràcter mensual, al compte de Twitter corporatiu, dels següents elements químics: oxigen, hidrogen, nitrogen, sodi, carboni, clor, radi, mercuri i alumini amb l'objectiu de donar a conèixer les seves principals característiques i aplicacions. Aquesta campanya va generar unes 43.322 impressions i va arribar a tenir 25.482 usuaris.

Campanya “Efemèrides científiques”

Amb l'objectiu de contribuir a apropar la cultura científica a la societat, al llarg de 2019 es va desenvolupar la campanya “Efemèrides científiques”, amb publicacions a les xarxes socials d'aniversaris relacionats amb la ciència o la tecnologia, ja fos la celebració del naixement d'un científic o una científica o bé la commemoració d'algun descobriment científic notable. En total es van fer 58 efemèrides, que van arribar a un total 43.870 usuaris i van produir 74.598 impressions.

Campanya de Nadal 2019 “Què podria ser l'estel de Nadal?”

<https://www.fundaciorecerca.cat/ca/nadal-2019>

L'FCRI va dissenyar una campanya comunicativa nadalenca el 2019 basada en una aproximació científica a l'estel de Nadal, que segons la tradició va guiar els Mags d'Orient cap a Betlem. És un dels principals símbols nadalencs però també un enigma per explicar. Aquesta iniciativa va permetre conèixer durant les festes les principals hipòtesis, cap d'elles mai demostrada, sobre el que va ser en realitat. La iniciativa va arribar a 17.834 usuaris, i es van generar 30.320 impressions.

e-news FCRI

http://www.fundaciorecerca.cat/patronat/act_patr.asp

Amb caràcter semestral (mesos de juliol i desembre), l'FCRI fa arribar per correu electrònic als seus patrons un extens butlletí digital amb les principals novetats i notícies derivades de l'activitat de l'entitat.

Conveni amb La Vanguardia

<http://www.lavanguardia.com/ciencia/>

Durant 2019 es va mantenir un conveni de col·laboració entre l'FCRI i La Vanguardia mitjançant el qual la Fundació donava suport a l'edició digital del diari, i en concret als seus continguts sobre ciència, recolzant la creació d'un espai específic sobre aquestes informacions ("Big Vang"). Aquesta secció potencia l'oferta actual en aquest àmbit, incloent-hi informacions diàries i articles d'opinió sobre ciència.

Col·laboració amb la RACAB

<http://www.racab.es/es/>

El 2019, l'FCRI va donar suport a l'edició i impressió del Calendari 2020 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.

CONVENIS DE COL·LABORACIÓ 2019

Centre tecnològic LEITAT

L'FCRI i el centre tecnològic LEITAT desenvoluparan en els propers mesos activitats conjuntes de disseminació del coneixement científic. Segons especifica un conveni subscrit el 2019 entre ambdues entitats, l'FCRI i LEITAT dissenyaran i executaran projectes de divulgació i promoció de la recerca i el desenvolupament d'interès comú.

Una col·laboració que, com esmenta l'acord, deriva de la complementarietat de gran part de les àrees d'actuació i objectius d'ambdues organitzacions. LEITAT, fundat el 1906, té com a missió gestionar tecnologies per a crear i transferir valor social, mediambiental, econòmic i industrial sostenible a les empreses i entitats, a través de la investigació i els processos tecnològics.

Fundació Bancària IberCaja

La Fundació Bancària IberCaja col·laborarà en el finançament de l'espai digital de comunicació i interacció entre ciència i empresa, Compàs, promogut per l'FCRI, segons un conveni signat el 2019 entre ambdues entitats. IberCaja, forma part del patronat de l'FCRI, i va subscriure el conveni d'acord amb els seus objectius de foment d'activitats d'interès social, en aquest cas les de recerca, innovació i disseminació del coneixement científic.

Gremi d'Hotels de Barcelona

L'FCRI, mitjançant el seu portal de divulgació i turisme científic Surt de Recerca per Catalunya, i el Gremi d'Hotels de Barcelona van signar un conveni de col·laboració el 2019 per posar en valor la ciència que es pot gaudir a Barcelona en l'àmbit turístic. El turisme científic és una de les actuals línies de treball de l'FCRI, que aposta per noves fórmules de divulgació en aquest camp i que, a partir d'aquest moment, tindran com a objectiu donar a conèixer Barcelona com a referent científic internacional.

Mitjançant aquest conveni, ambdues entitats promouran conjuntament la tecnologia i la recerca com a grans atractius turístics, tot donant visibilitat a grans centres de recerca, museus, empreses i fundacions de referència a Barcelona. L'acord vol visualitzar i difondre de forma efectiva les activitats de turisme científic que es poden realitzar actualment a Barcelona i a Catalunya al portal del Gremi d'hotels, destinat a un públic internacional, en un espai específic per aquesta tipologia d'activitats que tenen el coneixement com a valor afegit.

Gremi d'Hotels de Barcelona

L'FCRI, mitjançant el seu portal de divulgació i turisme científic Surt de Recerca per Catalunya, i el Gremi d'Hotels de Barcelona van signar un conveni de col·laboració el 2019 per posar en valor la ciència que es pot gaudir a Barcelona en l'àmbit turístic. El turisme científic és una de les actuals línies de treball de l'FCRI, que aposta per noves fórmules de divulgació en aquest camp i que, a partir d'aquest moment, tindran com a objectiu donar a conèixer Barcelona com a referent científic internacional.

Mitjançant aquest conveni, ambdues entitats promouran conjuntament la tecnologia i la recerca com a grans atractius turístics, tot donant visibilitat a grans centres de recerca, museus, empreses i fundacions de referència a Barcelona. L'acord vol visualitzar i difondre de forma efectiva les activitats de turisme científic que es poden realitzar actualment a Barcelona i a Catalunya al portal del Gremi d'hotels, destinat a un públic internacional, en un espai específic per aquesta tipologia d'activitats que tenen el coneixement com a valor afegit.

Fundació Enciclopèdia Catalana

L'FCRI i la Fundació Enciclopèdia Catalana van subscriure el 2019 un conveni mitjançant el qual preveuen col·laborar en diversos projectes de disseminació científica en el marc català i realitzar difusió i promoció d'iniciatives de cada banda. Una d'aquestes serà el portal divulgador d'Enciclopèdia Catalana Divulcat, que serà impulsat per ambdues institucions per tal de dinamitzar la comunitat científica, a fi de que utilitzi aquest suport com una de les vies de disseminació dels seus resultats.

El projecte de divulgació científica digital en català Divulcat dona a conèixer, en un llenguatge planer, les novetats i els coneixements científics de la mà dels experts més reconeguts de Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears. És una comunitat oberta en la qual participen, amb els seus articles divulgadors, investigadors i grups de recerca dels centres més rellevants dels Països Catalans i que volen compartir les seves investigacions, inquietuds o activitats pel que fa al coneixement científic en la seva totalitat i diversitat.

1.3 PERSONES USUÀRIES I COL·LECTIUS BENEFICIARIS

L'FCRI té un mapa de públics/beneficiaris ampli, derivat de més de 30 anys d'activitats a Catalunya, el qual engloba, segons les seves diferents seccions, des de col·lectius especialitzats fins el públic general. La seva secció de Ciència i Vocacions Científiques té com a principals beneficiaris els docents d'educació infantil, primària, secundària i batxillerat i l'alumnat corresponent.

Amb la secció de Disseminació i Innovació de la Ciència, l'FCRI amplia el focus cap a la societat en general i el públic familiar. Simultàniament, actua, amb accions i activitats concretes, sobre col·lectius especialitzats com ara els investigadors i investigadores, gestors d'innovació, sector empresarial, comunicadors/divulgadors de la ciència i estudiants preuniversitaris.

1.3.1 Perfil de les persones o col·lectius beneficiaris

Canals de comunicació

Els principals canals de comunicació de l'FCRI són digitals, basats en l'ús intensiu de les plataformes web, butlletins informatius i mailings diversos, formularis en línia per a la gestió d'assistència i participació a les activitats i una política activa de comunicació tant convencional com mitjançant l'explotació intensiva de les xarxes socials.

Nombre usuaris

El 2019, l'FCRI va tenir un total de 949.007 usuaris.

Nombre usuaris directes i beneficiaris indirectes

Del total de 949.007 usuaris, 150.646 van ser directes i 798.361 indirectes. Es considera usuaris directes els participants en activitats presencials i indirectes, els beneficiaris d'iniciatives no presencials (formats en línia i xarxes socials).

Nombre usuaris per línies d'activitat

La secció de Ciència i Vocacions Científiques de l'FCRI va registrar un total de 79.490 persones usuàries/beneficiàries. La seva secció de Disseminació i Innovació de la Ciència, incloent-hi, les activitats generals de Comunicació de l'FCRI, van representar 869.517 beneficiaris.

1.4 ACTIVITAT ECONÒMICA

L'FCRI realitza activitats per obtenir ingressos destinats a la consecució de les finalitats d'interès general que persegueix com són:

- ▶ Arrendament de part de l'edifici de la seva propietat a tercers, en concret a les entitats Agència de Gestió i Ajuts Universitaris i de Recerca, i a la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats.
- ▶ Anàlisi i informes bibliomètrics.
- ▶ Assistència tècnica i elaboració d'informes en matèria científica.
- ▶ Assessorament, assistència tècnica i elaboració d'informes en matèria científica, metodologies didàctiques de les ciències i en la promoció de rutes científiques.
- ▶ Activitat publicitària derivada dels contractes de patrocinis formalitzats.

1.5 EFECTIVITAT

1.5.1 Avaluació sobre l'efectivitat de les activitats i projectes

Per tal d'avaluar l'efectivitat de les seves activitats i projectes, l'FCRI disposa d'un conjunt d'instruments interns, compostat pel Pla Estratègic de l'entitat, el Pla d'Actuació Anual, un Sistema d'Indicadors propis per a mesurar de forma sistematitzada la consecució dels objectius de totes i cadascuna de les actuacions i un Quadre de Comandament (QC) que permet visualitzar de forma clara, sinòptica i resumida el grau d'assoliment dels objectius més rellevants per a l'entitat.

- ▶ El Pla Estratègic de l'FCRI, que s'elabora regularment a partir d'escenaris prospectius i normatius, defineix el marc contextual, les línies estratègiques d'actuació de l'entitat durant un període de quatre anys, i n'estableix els camps prioritaris d'aplicació i l'estructura organitzativa necessària per a dur-lo a terme. El resultat és un document que presenta una visió de futur compartida per tota l'organització i posa les bases per a la posterior redacció del Pla d'Actuació.
- ▶ El Pla d'Actuació és un document de seguiment anual que desplega les línies estratègiques definides pel Pla Estratègic, les treballa a nivell d'objectius, i determina en detall quins seran els programes i les línies d'activitat per a dur a terme durant el proper exercici. Aquest document esdevé el full de ruta intern de totes les actuacions de l'entitat.
- ▶ El Pla d'Actuació incorpora un sistema d'indicadors propis que mesuren de forma detallada els resultats de cadascuna d'aquestes actuacions, i permet avaluar-ne el grau d'assoliment tant a nivell quantitatiu com qualitatiu.

Quadre resum de les principals dades recollides per a l'elaboració d'indicadors d'assoliment:

CONCEPTE	PROCEDIMENT	TIPUS
Nombre d'activitats	càlcul intern	quantitatiu
Nombre de beneficiaris	càlcul intern	quantitatiu
Grau de satisfacció	enquesta	qualitatiu
Impacte comunicatiu activitats	càlcul /dades SEO	quantitatiu
Impacte sobre beneficiaris	Enquesta	qualitatiu/quantitatiu

- Finalment es disposa d'un Quadre de Comandament, que en base a un grup d'indicadors seleccionats, proporciona informació rellevant de conjunt que ajuda a controlar els resultats obtinguts com a entitat i adoptar les mesures més adients en cada moment, tot realitzant quan s'escau modificacions en l'estratègia organitzativa que permeten donar una millor resposta a les necessitats de l'entorn i a la pròpia organització, i incorporant-les en la planificació del següent Pla d'Actuació.

1.5.2 Grau d'assoliment dels objectius del Pla Estratègic

El Pla Estratègic FCRI 2017-2020 ha anat evolucionant durant aquests darrers exercicis respecte a la seva concepció inicial per adaptar-se millor a les necessitats organitzatives i de l'entorn. S'han produït modificacions en els focus temàtics inicials adreçats a potenciar aquelles activitats que l'anàlisi del sistema d'indicadors ha revelat amb un major potencial de creixement, i reajustar o tancar aquelles que han tingut un cicle de vida més curt o en les quals els resultats no han estat prou rellevants.

Tots aquests canvis s'han incorporat als corresponents plans d'actuació anuals.

En aquest tercer any d'execució l'FCRI s'ha centrat prioritàriament en dos grans focus temàtics del *Pla Estratègic*:

- A. El foment i promoció de les vocacions científiques i la innovació didàctica en l'àmbit de les STEM al sistema educatiu català.
- B. La disseminació i socialització de la ciència i el seu coneixement, i la contribució a fomentar la recerca, el desenvolupament i la innovació, com a elements clau de competitivitat del teixit productiu i d'emprenedoria científica i tecnològica, i benestar social.

El *Pla d'Actuació* fixa com a principals objectius a assolir per a les vocacions científiques: la transferència a l'aula de metodologies i coneixements científics i tecnològics, la contribució a la reducció de la bretxa de gènere especialment a les àrees STEM, i la valorització de la figura dels científics i de les científiques.

Pel que fa a la disseminació i a la innovació l'objectiu de l'FCRI és contribuir a la disseminació de la ciència que es fa a Catalunya i al coneixement de l'estat de l'R+D+I de Catalunya i a la difusió dels seus resultats.

L'anàlisi dels indicadors dels *Quadre de Comandament* demostra que aquests objectius s'han assolit en un alt grau durant el 2019 ja que s'ha aconseguit un millor desplegament territorial de les activitats presencials de l'FCRI juntament amb un notable augment de presència a webs i xarxes socials de totes les nostres activitats i programes.

1.5.3 Anàlisi de context

L'FCRI disposa d'un sistema d'informació propi que li permet realitzar anàlisis de context tant de forma continuada (sistema de vigilància d'entorn) com puntual (anàlisi i prospectiva, benchmarking).

El sistema de vigilància d'entorn de l'FCRI monitoritza i detecta durant tot l'any, la informació més rellevant i les tendències en recerca, tant pública com privada, a Catalunya, a nivell empresarial, acadèmic i educatiu, el que permet a l'entitat identificar ràpidament possibles oportunitats i amenaces, i reaccionar amb prestesa per a posar en marxa les actuacions oportunes.

Puntualment, i per a cadascun dels nous projectes i activitats es realitza un informe previ d'anàlisi de context que valora els següents punts:

- ▶ **Identificació de la necessitat:** context de la iniciativa, especificant si la mateixa és per iniciativa pròpia o a petició d'una altra entitat o un determinat col·lectiu. Desenvolupament conceptual de la idea.
- ▶ **Oportunitat de la iniciativa:** iniciatives similars en altres territoris a nivell nacional i internacional (exemples de bones pràctiques) i en el propi (valoració de possibles encavalcaments o complementaritats amb iniciatives d'altres entitats catalanes).
- ▶ **Naturalesa del projecte:** determinar si es tractarà d'una iniciativa puntual, d'un pilot, o d'un projecte plurianual. Incloure-hi la possible escalabilitat del projecte.
- ▶ **Actors:** determinar si la iniciativa es durà a terme amb la implicació d'altres entitats i en aquest cas identificar quines serien, i quin rol hi tindrien.
- ▶ **Públic i sector al que s'orienta:** es treballa sobre diferents perfils segons el projecte sigui de Ciència i Vocacions Científiques (sector educatiu: alumnes, professorat i escoles) o de Disseminació i Innovació de la Ciència (sector empresarial: emprenedors, associacions professionals i empresarials, pimes, startups i spin-offs; sector recerca: investigadors, comunitat universitària i centres de recerca; i ciutadania).
- ▶ **Àmbit geogràfic de l'actuació:** valoració de dimensió territorial del projecte o activitat.

- ▶ **Mitja a emprar:** determinar si es tractaria d'una actuació presencial, online o mixta. Justificar l'elecció de mitjà.
- ▶ **Finançament:** previsió del cost de l'activitat, mitjans amb que es compta (pressupost, patrocini, ajuts). Valoració de la sostenibilitat del projecte.

1.5.4 Activitats realitzades de forma efectiva

A l'hora de valorar resultats es disposa d'indicadors d'efectivitat per a la majoria de les 27 activitats desenvolupades per l'FCRI durant l'any 2019 (s'exceptuen aquelles que es van arrencar al darrer trimestre de 2019 i que, per tant, es troben encara en fase de posada en marxa), la qual cosa ens permet dir que el grau d'efectivitat ha estat majoritàriament satisfactori.

Tot i que el nombre mitjà de treballadors no ha patit gairebé canvis respecte el 2018, el reforçament de les activitats en línia, juntament amb una encertada política de campanyes de sensibilització, ha potenciat l'impacte de les actuacions i ha permès incrementar la nostra massa crítica, millorant-ne el nivell d'efectivitat, que enguany se situa en una mitjana de 3.805 beneficiaris directes i 12.272 indirectes per cada treballador de l'FCRI.

La ràtio d'efectivitat sobre beneficiaris directes ha estat d'un 15% respecte a l'exercici anterior. Cal remarcar que la majoria d'activitats presencials de l'FCRI són de petit format, per la qual cosa impliquen un major nombre de recursos dedicats i un menor nombre de beneficiaris. Tot i així, activitats de gran format com ara la Setmana de la Ciència o l'EspaiCiència milloren aquesta ràtio i donen com a resultat un creixement moderat.

D'altra banda, el grau d'efectivitat de les activitats no presencials, línia per la que l'FCRI ha apostat en els darrers anys, amb un notable increment dels recursos humans dedicats, ha suposat per a l'entitat un increment del 90% en la ràtio d'efectivitat sobre beneficiaris indirectes respecte a l'exercici 2018.

1.6 EFICIÈNCIA

1.6.1 Ràtio despeses fundacionals / despesa total

Ràtio despeses fundacionals:	
Despeses fundacionals	1.522.180,27 €
Despesa total	2.478.173,89 €
Ràtio	0,614234649

1.6.2 Ràtio despeses necessàries / despesa total

Ràtio despeses necessàries:	
Despeses necessàries	955.993,62 €
Despesa total	2.478.173,89 €
Ràtio	0,385765351

1.6.3 Ràtio despesa en captació de fons / despesa total

Ràtio despeses en captació fons:	
Despeses captació fons	108.775,87 €
Despesa total	2.478.173,89 €
Ràtio	0,043893558

1.6.4 Despesa en activitats fundacionals desglossada per línies d'activitat

Distribució despeses fundacionals 2019 per seccions	
Activitats	%
Secció Ciència i Vocacions Científiques	42,25
Programa Ciència i Aula i STEMarium	42,25
Secció Disseminació i Innovació de la Ciència	57,75
Programa Ciència i Societat	35,44
Programa Ciència Empresa i Anàlisi i Prospectiva	22,31
Totals	100,00

2 PERSONES

2.1 PERSONES DE L'ORGANITZACIÓ

2.1.1 Perfil de l'organització

Descripció equip directiu per gènere

Equip directiu (a 31 de desembre)	2019
Dones	2
Homes	4
Total	6

Descripció plantilla per gènere

Personal en plantilla (a 31 de desembre)	2019
Dones	14
Homes	14
Total	28

2.1.2 Igualtat d'oportunitats i diversitat

Composició de l'equip directiu, segons sexe (%)

Equip directiu (a 31 de desembre) (%)	2019
Dones	33,33%
Homes	66,67%

Composició de la plantilla, segons sexe (%)

Personal en plantilla (a 31 de desembre) (%)	2019
Dones	50,00%
Homes	50,00%

Personal contractat en situació de risc d'exclusió social o de vulnerabilitat

Actualment l'FCRI no té personal contractat en situació de risc d'exclusió social o de vulnerabilitat.

Plantilla segons sexe i grup professional

Categories	Total	Homes (50%)	Dones (50%)
Director	1,00	1,00	
Caps	5,00	3,00	2,00
Coordinadors/ores	3,00	2,00	1,00
Tècnics/ques	18,00	7,00	11,00
Conserge	1,00	1,00	
PLANTILLA 2019	28,00	14,00	14,00

2.1.3 Condicions laborals i conciliació

Mesures de conciliació de la vida laboral i privada

- ▶ L'FCRI aplica les següents mesures de conciliació de la vida laboral i privada:
- ▶ Flexibilitat horària, establint hora d'entrada entre les 8.00 h i 9.30 h, la qual cosa permet poder organitzar la jornada setmanal de 37,5 hores.
- ▶ El divendres la jornada és intensiva de 5,5 hores, existint també flexibilitat en l'entrada.
- ▶ Els treballadors gaudeixen de vacances en el període de Nadal i Setmana Santa, el que afavoreix la conciliació de la vida familiar i laboral.

Descripció plantilla segons tipologia contracte laboral i gènere

Actualment el personal amb contracte indefinit representa el 96,43% de la plantilla (51,85% homes i 48,15 % dones), i el personal amb contracte temporal representa el 3,57% (100% dones):

Contractes indefinits: 27 (14 homes i 13 dones)

Contractes temporals: 1 (1 dona)

Taxa de rotació

Taxa rotació general 11,21%

Nombre de persones contractades a través de programes d'inserció, personal en pràctiques, i altres

L'FCRI ha subscrit durant el 2019 convenis de cooperació educativa universitària per la realització de pràctiques amb 5 estudiants, dels que 3 han estat dones i 2 homes.

Personal acollit a mesures de conciliació, per sexe (%)

De les 28 persones en plantilla, 2 (50% 1 home i 50% 1 dona) gaudeixen de reducció de jornada per guarda legal de fills.

% personal total acollit: 7,14%

Enquestes de clima laboral

L'any 2020 està programada una avaluació en aquesta matèria a càrrec de l'empresa que presta els serveis de prevenció de riscos laborals, Prevenactiva SLU.

2.1.4 Igualtat retributiva

Ràtio salari més alt / salari més baix

3,59

Desenvolupament professional

Pla de formació i accions formatives

Les accions formatives de l'exercici 2019 s'han centrat en la millora de la llengua anglesa.

Personal que ha rebut formació (%)

Personal en plantilla que ha rebut formació (%)	2019
Personal que ha rebut formació	35%

2.1.5 Desenvolupament professional

S'han impartit 174 hores anuals de formació.

Avaluacions periòdiques del rendiment del personal

El centre que imparteix les classes presenta informes de seguiment.

Despesa en formació

10.681 €

2.1.6 Salut, seguretat i benestar del personal

Mesures per a la prevenció de riscos laborals i foment del benestar del personal

Les mesures en matèria de prevenció de riscos i foment del benestar del personal el 2019 han estat les següents:

- ▶ Avaluació per part de l'empresa encarregada de la prevenció de riscos de l'FCRI, Prevenactiva SLU.
- ▶ Canvi d'il·luminació com a mesura d'estalvi energètic i foment del benestar.

Formació en matèria de prevenció de riscos laborals

Tots/es els/les treballadors/ores han rebut una formació de 2 h de durada en matèria de prevenció de riscos laborals del lloc de treball. Així mateix, tots/es han participat en la formació relativa a les actuacions bàsiques en cas d'emergència, de 2 h de durada.

2.1.7 Comunicació interna

Canals de comunicació interna

La comunicació interna de l'FCRI es realitza per alguns dels següents mitjans a disposició dels treballadors: telèfon, intranet, correu electrònic o presencial.

Així mateix es disposa de sales de reunió per al desenvolupament de reunions i treballs en equip.

Mecanismes i/o procediments de gestió de conflictes interns

L'FCRI disposa d'un codi ètic aprovat pel seu Patronat al juny de 2016, que estableix el circuit per a la solució de conflictes interns que no siguin de caire laboral.

3 BON GOVERN

3.1 TRANSPARÈNCIA

Informació pública sobre la fundació

L'FCRI dona compliment a les seves obligacions en matèria de transparència a través de la seva pàgina web, on està penjada tota la informació obligatòria en la següent adreça:

<https://www.fundaciorecerca.cat/ca/transparencia>

3.2 PATRONAT

Composició i estructura

El nombre màxim de patrons fixat per estatuts és de 24.

Detall dels patrons, especificant nom, càrrec i data darrer nomenaments:

Nom	Cognoms	Càrrec	Categoria	Data darrer nomenament
Maria Àngels	Chacón Feixas	Presidenta	per raó del càrrec	15/04/2019
Oriol	Lloret Albert	Vicepresident 1r	executiu	24/10/2016
Francesc Xavier	Grau Vidal	Vicepresident 2n	per raó del càrrec	03/07/2018
Àngel	Font Vidal	Secretari	executiu	06/07/2017
Antoni	Esteve Cruella	Vocal	executiu	11/12/2019
Robert	Fabregat Fuentes	Vocal	per raó del càrrec	03/09/2019
Isabel	Buesa Gambau	Vocal	executiu	09/09/2016
Jaume	Giró Ribas	Vocal	executiu	14/12/2015
Joan	Gómez Pallarès	Vocal	per raó del càrrec	24/07/2018
Carmel	Mòdol Bresolí	Vocal	per raó del càrrec	14/02/2017
Francisco	Reynés Massanet	Vocal	executiu	25/04/2019
Jaume	Rebull Ferrer	Vocal	executiu	09/12/2014
Àurea	Rodríguez López	Vocal	per raó del càrrec	12/02/2019

Descripció per gènere de la composició del patronat

Patronat (a 31 de desembre)	2019
Dones	3
Homes	10
Total	13

Responsabilitats i deures del patronat

El Patronat és l'òrgan de govern i d'administració de la Fundació, la representa i gestiona, i assumeix totes les facultats i funcions necessàries per a la consecució dels fins fundacionals

Corresponen al Patronat totes les facultats que té estatutàriament atribuïdes i, en general, les que requereixi per a la consecució dels fins fundacionals, sense més excepcions que les establertes en la legislació aplicable i en aquests Estatuts.

En tot cas, són indelegables i corresponen al Patronat amb caràcter exclusiu les facultats següents:

- ▶ a) La modificació dels Estatuts.
- ▶ b) La fusió, l'escissió o la dissolució de la Fundació
- ▶ c) L'elaboració i l'aprovació del pressupost i dels documents que integren els comptes anuals
- ▶ d) Els actes de disposició sobre béns que, en conjunt o individualment, tinguin un valor superior a una vintena part de l'actiu de la Fundació, llevat que es tracti de la venda de títols valor amb cotització oficial per un preu que sigui almenys el de cotització. Tanmateix, es poden fer apoderaments per a l'atorgament de l'acte corresponent en les condicions aprovades pel Patronat.
- ▶ e) La constitució o la dotació d'una altra persona jurídica
- ▶ f) La fusió, l'escissió i la cessió de tots o d'una part dels actius i els passius.

- ▶ g) La dissolució de societats o d'altres persones jurídiques
- ▶ h) Les que requereixen l'autorització o l'aprovació del Protectorat i totes aquelles altres que així ho prevegi la normativa vigent.

Funcionament del patronat

El Patronat es reuneix en sessió ordinària almenys una vegada l'any, i obligatòriament durant el primer semestre de l'any natural amb la finalitat d'aprovar els comptes anuals de l'exercici anterior.

S'ha de reunir en sessió extraordinària, prèvia convocatòria i a iniciativa del seu/de la seva president/a, tantes vegades com aquest/a ho consideri necessari per al bon funcionament de la Fundació. També s'ha de reunir quan ho sol·liciti una quarta part dels seus membres, i en aquest cas la reunió s'haurà de fer dins els trenta dies següents a la sol·licitud.

Altres òrgans de gestió, consulta o participació

Comissió permanent. Funcions: totes les funcions que corresponguin al Patronat, que podran ser exercitades si així ho acorda aquest òrgan, llevat d'aquelles que siguin indelegables conforme a la legislació vigent.

Relació del patronat amb la direcció executiva/gerència de la fundació

El càrrec de director general el designa el Patronat després d'un procés de selecció obert, en concurrència i públic, en el que es valoren els mèrits, experiència i coneixement dels postulats a fi d'eleger la persona més adequada pel càrrec. Aquest procés es realitza sota l'assessorament d'una empresa especialitzada en aquesta matèria.

El Director assisteix a totes les reunions del Patronat.

3.3 CONTROL I SUPERVISIÓ FINANCERA

Informació econòmica i financera

L'FCRI facilita tota la documentació comptable i informe d'auditoria als membres del Patronat amb antelació suficient a fi i efecte que puguin disposar d'aquesta abans de la reunió.

Les persones que s'encarreguen d'elaborar la informació comptable, econòmica i financera estan a disposició del Patronat, en especial el dia de la reunió.

Gestió, identificació i/o seguiment de riscos (Compliance)

En compliment del Codi Ètic de l'FCRI, anualment s'emet un informe d'avaluació en què es tracten els riscos en matèria de bon govern, conflicte d'interessos, i prevenció en matèria de blanqueig de capitals.

3.4 ÈTICA I PREVENCIÓ DE LA CORRUPCIÓ

Principis i valors que fonamenten les bones pràctiques de govern i gestió

L'FCRI disposa d'un codi ètic i anualment realitza actuacions en aquesta matèria que es reflecteixen i són objecte d'avaluació en l'informe anual que es sotmet a consideració del Patronat.

4 XARXA, COMUNITAT I CIUTADANIA

4.1 COL·LABORACIONS

Col·laboració amb altres organitzacions i/o agents per crear xarxa i aportar millores al sector

L'FCRI col·labora activament amb els principals agents del sistema públic i privat de recerca i innovació i de disseminació de la ciència a Catalunya, així com amb les diferents administracions implicades en el sector. Aquest és, precisament, un dels trets característics de la Fundació, en disposar d'un patronat mixt format tant per empreses com per entitats de la Generalitat de Catalunya.

Col·laboració amb organitzacions públiques

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU)
Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR)
Ajuntament d'Esplugues de Llobregat
Associació Catalana d'Universitats Públiques (ACUP)
Associació per a la Difusió del Coneixement Científic Pèndulum
Càtedra UNESCO de Sostenibilitat (UPC)
Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC)
Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Coneixement
European Schoolnet
Institució CERCA, Centres de Recerca de Catalunya
Institut Català de les Dones (ICD)
Institut d'Educació de l'Ajuntament de Barcelona
Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona
Institute for Science and Technology (BIST)
MAGMA, Associació per Promoure la Recerca Jove
Museu d'Arqueologia de Catalunya
Museu de les Matemàtiques de Catalunya (MMACA)
Parc Científic de Barcelona
Parlament de Catalunya
Patronat de Turisme Costa Brava Girona (Diputació de Girona)
Universitat Autònoma de Barcelona
Universitat de Barcelona
Universitat de Girona
Universitat de Lleida
Universitat de València
Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya
Universitat Politècnica de Catalunya
Universitat Pompeu Fabra

Universitat Ramon Llull
Universitat Rovira i Virgili

Col·laboració amb organitzacions privades

Amgen
Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC)
B. Braun
Centre tecnològic LEITAT
CosmoCaixa Barcelona
Espai Movistar Mobile World Centre
Eurecat, Centre Tecnològic de Catalunya
Fira de Barcelona
Fundació Banc Sabadell
Fundació Bancària "la Caixa"
Fundació Bancària IberCaja
Fundació Blanquerna
Fundació Enciclopèdia Catalana
Fundació Víctor Grífols i Lucas
Gremi d'Hotels de Barcelona
Grupo Menarini
HP
La Vanguardia
Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (RACAB)
Turalcat, Confederació del Turisme Rural i l'Agroturisme de Catalunya

4.2 SENSIBILITZACIÓ

Campanyes de sensibilització i conscienciació dirigides a la ciutadania

En línies generals l'activitat de l'FCRI es basa en grans activitats de sensibilització a dos nivells: per a nínxols professionals especialitzats i per al públic general. En el primer grup, s'integren les accions de formació/actualització/sensibilització compreses a la seva secció de Ciència i Vocacions Científiques, mitjançant els cursos i subprogrames del Programa Ciència i Aula, i de la plataforma STEMarium, amb destí als docents i l'alumnat d'educació infantil, primària, secundària i batxillerat.

El segon grup ve representat per la seva secció de Disseminació i Innovació de la Ciència on s'apliquen formats de transmissió i divulgació de la ciència basats en la conscienciació d'amplis sectors de la societat catalana sobre la importància de la recerca i del talent científic com a base socioeconòmica del país.

En aquest àmbit, s'engloben, entre d'altres, formats i macroprogrames de comunicació d'ampli abast i ressò social, com ara "100tífiques" (per fer visible i destacar la rellevància actual del paper estratègic de les dones a la ciència i la tecnologia i motivar les nenes, especialment, i els nens pels estudis de ciència i tecnologia), la Setmana de la Ciència a Catalunya (programa de prop de 500 actes gratuïts de disseminació científica arreu del país per tots els públics) i els Premis Nacionals de Recerca, que fomenten el reconeixement social de la ciència i l'activitat dels investigadors, mecenes, empresaris i comunicadors.

L'activitat regular és complementada, amb la voluntat de contribuir a crear una difusió científica de qualitat, per un programa de campanyes específiques en les xarxes socials de l'FCRI (Twitter, Facebook, Instagram i LinkedIn) i l'espai en línia "Entrevistes FCRI", entrevista mensual amb una científica o científic d'actualitat i interès general.

5 MEDI AMBIENT

5.1 GESTIÓ AMBIENTAL

Gestió dels impactes ambientals i mesures, iniciatives i/o accions aplicades

En compliment de l'article 9 del Codi Ètic de l'FCRI i en relació amb al compromís de la Fundació amb la sostenibilitat i protecció del medi ambient, s'ha iniciat una campanya de sensibilització entre els treballadors posant en coneixement d'aquests les iniciatives dutes a terme en sostenibilitat, com ara:

- ▶ Recollida selectiva de paper i tòner.
- ▶ Eliminació de l'ús de gots, culleretes i ampolles de plàstic.
- ▶ Substitució dels productes de la màquina de Vending per incorporar productes ecològics.
- ▶ Substitució màquina expendedora de cafè per una que utilitzi materials sostenibles i reciclables, així com cafè en gra ecològic.
- ▶ Inclusió, dins el plec de prescripcions tècniques de la licitació dels serveis de neteja, de l'obligatorietat d'ús de productes ecològics i sostenibles.
- ▶ Contenedors de reciclatge a l'office.

D'altra banda, s'ha demanat el compromís dels treballadors informant de les actuacions que es desenvolupen en matèria de sostenibilitat, que han de respectar els treballadors i que consisteixen en:

- ▶ Les finestres hauran de romandre tancades mentre l'aire condicionat/calefacció estiguin en funcionament.
- ▶ A les sales de reunió, el responsable de l'activitat podrà obrir una hora abans de la reunió l'aire condicionat/calefacció i caldrà que ho tanqui en finalitzar aquesta.
- ▶ La darrera persona que marxi de la planta 5a haurà de comprovar que estan tancats el llum i l'aire condicionat/calefacció de cada zona.

- ▶ A la Guia Tècnica de prevenció del RD 486/1997 de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut dins dels llocs de treball, s'estableix que la temperatura ambiental del lloc de treball és aconsellable que romangui entre 19-21 graus a l'hivern i 24-26 graus a l'estiu.

Inversions significatives en millores ambientals

Inversió en millores ambientals (en euros)	2019
Lluminària	13.283,00 €
Auditoria per millora eficiència clima	3.897,11 €
Certificació eficiència energètica	1.706,60 €
Total	18.886,71 €

El director general de l'FCRI, assisteix i participa en el següents grups de treball, en temes de sostenibilitat ambiental i preservació del medi ambient:

1. Pacte Nacional Societat del Coneixement:
 - Grup GT4: sistema de recerca
 - Grup GT6: infraestructures i suport a la recerca
2. Consell Assessor del Parlament sobre Ciència i Tecnologia (CAPCIT).
3. Conferència de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic (COP 25): Bonn i Madrid.
4. 1a Cimera Catalana d'Acció Climàtica.

5.2 GESTIÓ DE RESIDUS

Volum total de residus generats, per tipus i mètode d'eliminació o vies de gestió

Volum de residus generats (kg)	Mètode d'eliminació	2019
Paper i cartró	reciclatge	1.730
Vidre	reciclatge	10
Envasos lleugers	reciclatge	27
Matèria orgànica	reciclatge	28
Rebuig	reciclatge	123
Tòner	reciclatge	40
Volum total		1.958

5.3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I CANVI CLIMÀTIC

Consum energètic, segons tipus de font

Consum energètic, segons font	2019
Electricitat (kWh)	231.275

6 PROVEÏDORS

6.1 GESTIÓ I RELACIÓ AMB PROVEÏDORS

Gestió de la cadena de subministrament

L'FCRI té un procés d'homologació de proveïdors propi i a més en l'adquisició de subministres, serveis i obres està subjecte al compliment de les obligacions existents, en aquesta matèria, a la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic.

Codi de conducta de proveïdors

L'FCRI estableix en tots els contractes i convenis l'obligació per als proveïdors de conèixer i respectar el Codi Ètic de la Fundació.

7 ALTRES

7.1 INNOVACIÓ

A banda de crear espais propis de transferència de coneixement entre científics, entitats de recerca i empreses i sensibilitzant la indústria sobre la cooperació en R+I amb centres i universitats, l'FCRI s'integra en diferents fòrums, iniciatives i patronats d'entitats sectorials relacionades amb les seves seccions de Ciència i Vocacions Científiques i Disseminació i Innovació de la Ciència. Ambdues seccions contribueixen, mitjançant la col·laboració interinstitucional, a la visibilització de la ciència, la recerca i la innovació com a factors claus pel desenvolupament socioeconòmic català.

Programa	Nom	Partners	Objectius
Ciència i Aula	Grup de Recerca STEAM	Coordinador: Consorci d'Educació de Barcelona (Ajuntament i Generalitat) Participants: institucions que treballen en projectes STEAM a Barcelona	Construcció i anàlisi del mapa d'oferta STEAM a Barcelona. Crear un pla STEAM d'acció global
Ciència-Empresa	Open Innovation Forum	Impulsors: Biocat/ ACCIÓ / UB/ UAB/ UFF / UPC Participants: a) empreses sector salut, alimentació, Tecmed, química, materials; b) grups de recerca i agents d'innovació	Solucionar reptes d'innovació d'empreses
	Brunchs d'Innovació	HUBB30	Promoure la innovació del territori B30 (Vallès) donant a conèixer les tecnologies més disruptives i com impacten al teixit empresarial i social.
Anàlisi i Prospectiva de la Ciència	CAPCIT		Informar i assessorar al Parlament de Catalunya en matèria científica i tecnològica
	Pacte Nacional Societat del Coneixement (PNSC)	Agents vinculats a universitats, recerca i economia productiva	Estratègia compartida per construir la Catalunya del coneixement
Col·laboració interinstitucional	Patronats	- Fundació Universitat Catalana d'Estiu (FUCE) - Fundació pel Foment de la Societat del Coneixement - Fundació Institut de Recerca contra la Leucèmia Josep Carreras - ICREA - Bioinformàtics Barcelona (BIB) - Centre Tecnològic Forestal de Catalunya	Recolzar i aportar coneixement i expertesa de gestió diferents entitats dels sistema català de recerca i innovació

Projectes d'innovació

L'FCRI ha iniciat durant l'any 2019 el projecte STEMarium, un projecte d'innovació consistent en la creació d'una comunitat virtual d'aprenentatge, gestió i compartició de bones pràctiques en "Treball per projectes STEM" dirigida a la comunitat educativa. El projecte STEMarium innova en processos i mètodes, generant recursos per a la millora de l'ensenyament i aprenentatge i potencia la relació i la cooperació de la comunitat educativa, entre ella mateixa i amb l'entorn.

Aquest projecte es desenvolupa en el marc del conveni de col·laboració entre el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, la Fundació Bancària "la Caixa", el Centre de Recerca per a l'Educació Científica i Matemàtica (CRECIM-UAB) i l'FCRI.

fcric

Fundació
Catalana per a
la Recerca i la
Innovació

**Fundació Catalana per a
la Recerca i la Innovació**

Passeig Lluís Companys, 23
08010 Barcelona

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



fundaciorecerca.cat