

**EL FINANÇAMENT DE
LES ACTIVITATS DE RECERCA,
DESENVOLUPAMENT
I INNOVACIÓ
PER PART DE LA
GENERALITAT DE CATALUNYA**

ANY 2021

Dades bàsiques

Novembre 2022

Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de reconeixement —no comercial— sense obres derivades 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, la distribució i la comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no se'n faci un ús comercial.



La llicència completa es pot consultar a: <http://creativecommons.org/license>

© Generalitat de Catalunya

Elaboració i maquetació: Subdirecció General de Polítiques Sectorials Científiques i Tecnològiques
Direcció General de Recerca
Departament de Recerca i Universitats
Generalitat de Catalunya

Barcelona, novembre de 2022

Índex de continguts

Resum	4
Finançament de la Generalitat de Catalunya de la recerca i la innovació el 2021	5
1. Finançament de l'R+D+i l'any 2021. Comparació amb el període 2016-2020	5
2. Classificació del finançament de l'R+D+i per tipus d'actuacions el 2021	6
3. Comparació de les actuacions del 2021 respecte del 2020	9
4. Finançament de l'R+D+i respecte del pressupost total dels departaments i òrgans superiors l'any 2021	11
5. Finançament de l'R+D+i per departaments i òrgans superiors de la Generalitat de Catalunya l'any 2021.....	12
6. Participants i procés de recollida de dades	14
Bibliografia	15

Resum

El finançament de la recerca, el desenvolupament i la innovació (R+D+i)¹ prové de diferents sectors institucionals que, segons les classificacions internacionals, es divideixen en cinc grups:

- Administracions públiques (de l'Estat, autonòmica i local).
- Ensenyament superior (universitats, fonamentalment).
- Empreses.
- Institucions sense finalitat de lucre (ISFL).
- Estranger (UE i d'altres).

Aquest informe presenta les dades bàsiques del finançament que els departaments i els òrgans superiors de la Generalitat de Catalunya (GC) han dedicat a l'R+D+i l'any 2021.² S'hi mostra un conjunt de dades agregades per a tot el subsector Generalitat de Catalunya,³ classificades segons diferents conceptes i desagregades per a cada departament. No s'hi mostren els fons provinents d'institucions externes a aquest subsector, com ara fons de la Unió Europea (fons FEDER, FSE, FEADER i d'altres), fons estatals i d'altres, que els departaments també han fet servir per finançar actuacions de recerca i innovació.

Pel que fa a les entitats adscrites i vinculades als departaments, només es consideren les actuacions d'R+D+i que es duen a terme amb els recursos dels departaments. Per això, la comptabilització a què es fa referència no correspon a tot el sector públic⁴ de la Generalitat de Catalunya, sinó només al del subsector Generalitat de Catalunya. En aquest informe, la «Generalitat de Catalunya» fa referència al «subsector Generalitat de Catalunya».

Les dades recollides inclouen la tipologia següent:

- Actuacions de finançament d'activitats d'R+D+i que executen altres entitats (ajuts competitiu, aportacions institucionals a centres de recerca i tecnològics, etc.).
- Actuacions de finançament d'R+D+i d'ús propi, és a dir, activitats d'R+D+i dels departaments i els òrgans superiors (innovació en serveis públics, fonamentalment).

Finalment, cal destacar que l'import executat per la Generalitat de Catalunya en finançament de l'R+D+i l'any 2021 ha estat de 1.019,39 milions d'euros (M€) (figura 1), amb un increment del 5,90 % respecte de l'any 2020. Aquesta dada es considera oficial, ja que forma part del Programa anual d'actuació estadística de Catalunya 2017-2020, prorrogat per al 2021.⁵

1 R+D+i: abreviació de *recerca, desenvolupament i innovació*, en què «R+D» correspon a «recerca i desenvolupament experimental» i la «i» minúscula correspon a la part de la innovació que no inclou l'R+D.

2. Cal distingir les dades d'aquest informe (que parteixen de les enquestes a finançadors, concretament a les unitats de la GC promotores de polítiques d'R+D+i de les que s'obtenen a partir de les enquestes que es fan als executors. Aquestes darreres són dissenyades pels instituts d'estadística oficials (en aquest cas, l'Institut Nacional d'Estadística, INE). Vegeu el [Manual de Frascati](#), edició de 2015, on s'exposen possibles diferències entre les dues vies d'obtenció de les dades.

3. Els subsectors són agrupacions pressupostàries segons la naturalesa jurídica de les entitats incloses en el pressupost. El subsector Generalitat (subsector GC) està integrat pels departaments i pels òrgans superiors (Parlament i organismes estatutaris i consultius).

4. El sector públic inclou totes les entitats del pressupost de la Generalitat, i tenen ingressos d'altres fons diferents dels fons dels departaments.

5. El darrer [Pla estadístic de Catalunya](#) abraça el període 2017-2020, prorrogat per a l'any 2021, i es desenvolupa a partir dels programes anuals d'actuació estadística (PAAE). Així, el [PAAE 2021](#) preveia i programava l'operació

Finançament de la Generalitat de Catalunya⁶ de la recerca i la innovació el 2021

1. Finançament de l'R+D+i l'any 2021. Comparació amb el període 2016-2020

L'any 2021, la Generalitat de Catalunya va finançar activitats d'i per valor de 1.019,39 M€, dels quals 940,25 M€ corresponen al finançament de l'R+D.⁷

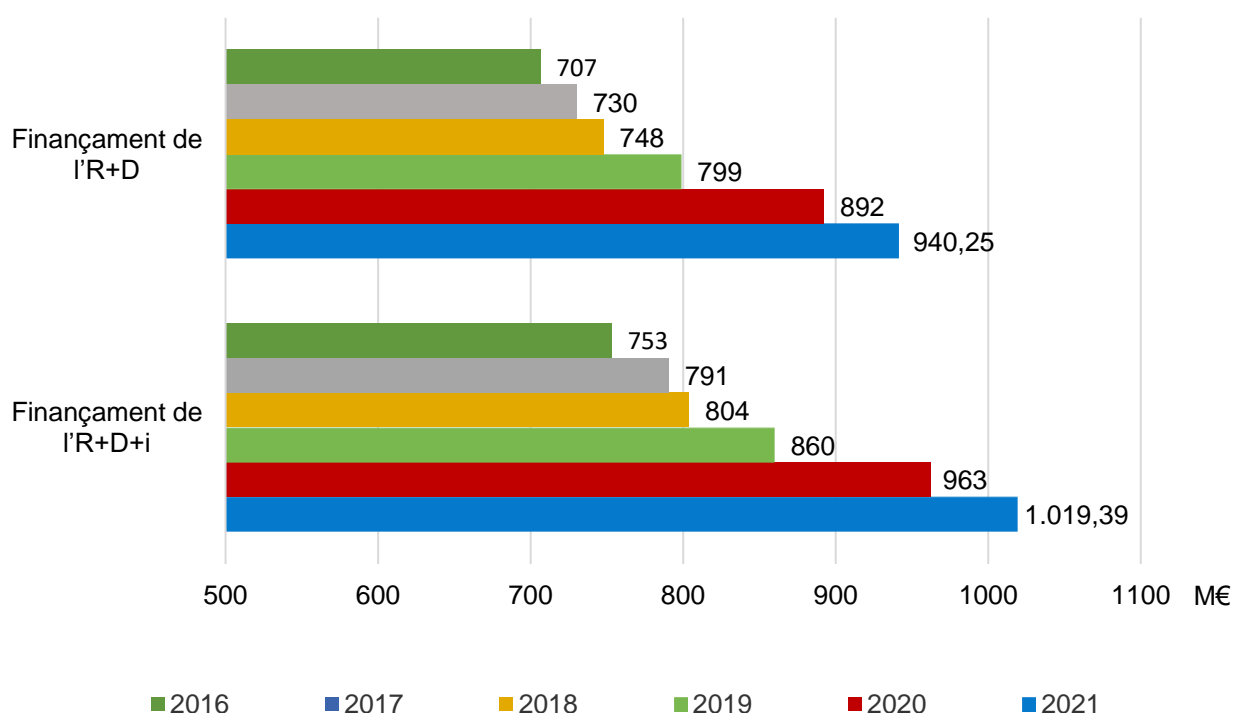


Figura 1. Finançament de la Generalitat de Catalunya de l'R+D+i. Comparació 2016-2021. Imports en milions d'euros.

Si es comparen les xifres de finançament de l'any 2020 amb les de l'any 2021, l'increment ha estat del 5,90 % en R+D+i, i del 5,35 % en R+D. Cal tenir present que els pressupostos de l'any 2021 van ser pressupostos prorrogats. L'increment més important, en valors absoluts, prové fonamentalment del Departament de Recerca i Universitats,⁸ i representa el 44 % de l'increment total.

estadística amb codi 3 10 07, «Despesa pública en R+D i innovació», el nom complet de la qual és «Despesa pública en finançament d'R+D i innovació». Aquest valor ha estat, per a l'any 2021, de **1.019,39 M€**.

6. «Generalitat de Catalunya» fa referència al «subsector Generalitat».

7. Es detalla també el finançament de l'R+D (sense la «i»), ja que és una dada que s'utilitza estadísticament en comparatives internacionals.

8. Cal tenir present que l'estructura orgànica de la Generalitat ha canviat respecte de l'any 2020 i aquest percentatge correspon a la comparació entre la Secretaria d'Universitats i Recerca (2020) i el Departament de Recerca i Universitats (2021).

2. Classificació del finançament de l'R+D+i per tipus d'actuacions el 2021

Els tipus d'actuacions d'R+D+i finançades per la Generalitat de Catalunya, per ordre d'importància segons el volum de finançament, són els següents:

- **Ajuts i finançament basal de l'R+D+i.** Correspon, principalment, a convocatòries competitives d'ajuts a l'R+D+i i a aportacions basals als agents del sistema d'R+D+i. Inclou el Fons de Promoció de la Recerca Universitària (PROFOR) i el finançament basal dels centres CERCA. L'import és de 373,67 M€, que representa el 36,66 % del total.
- **R+D Fons Generals Universitaris.** És la part del finançament basal de la Generalitat de Catalunya de les universitats públiques (FGU) dedicada a l'R+D. No s'hi inclouen els fons PROFOR.⁹ L'import és de 359,34 M€, que representa el 35,25 % del total.
- **R+D+i del sistema públic de salut.** És la part dedicada a l'R+D+i del pressupost assistencial de l'Institut Català de la Salut (ICS) i del Servei Català de la Salut (CatSalut). Fonamentalment, es tracta de l'R+D+i del personal assistencial i altres despeses indirectes. L'import és de 268,54 M€, que representa el 26,34 % del total.
- **R+D+i de la Generalitat de Catalunya.** Conté activitats d'R+D+i dutes a terme per la Generalitat de Catalunya (activitats d'ús propi), amb l'objectiu de ser una administració pública innovadora. L'import és de 17,82 M€, que representa el 1,75 % del total.

En la representació gràfica de la figura 2, es pot observar la distribució del finançament de l'R+D+i segons els diferents tipus d'actuacions.

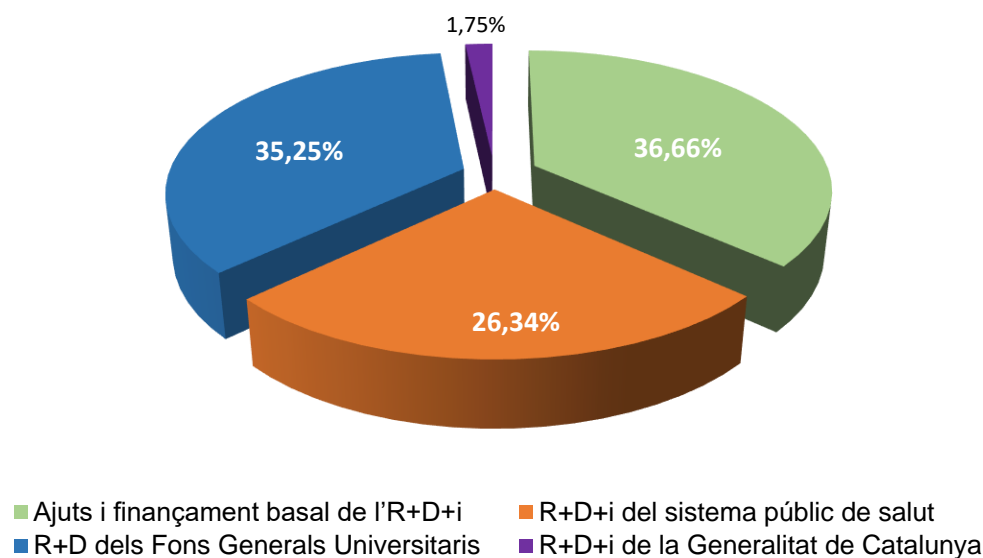


Figura 2. Finançament de l'R+D+i per part de la Generalitat de Catalunya. Any 2021.

9. El finançament basal (FGU) inclou la docència i la recerca, i són les universitats les que decideixen quant es dedica a cadascun d'aquests conceptes, mentre que els fons PROFOR són fons que la Generalitat de Catalunya dona a les universitats perquè duguin a terme explícitament l'R+D. Per aquest motiu, en aquest informe els fons PROFOR s'inclouen en el tipus d'actuació «ajuts i finançament basal de l'R+D+i», tot i que en l'enquesta que fa l'INE als executors d'R+D consten com a part dels FGU.

Si es desglossa amb més detall la destinació dels ajuts i el finançament basal de l'R+D+i, la distribució és la següent (figura 3):

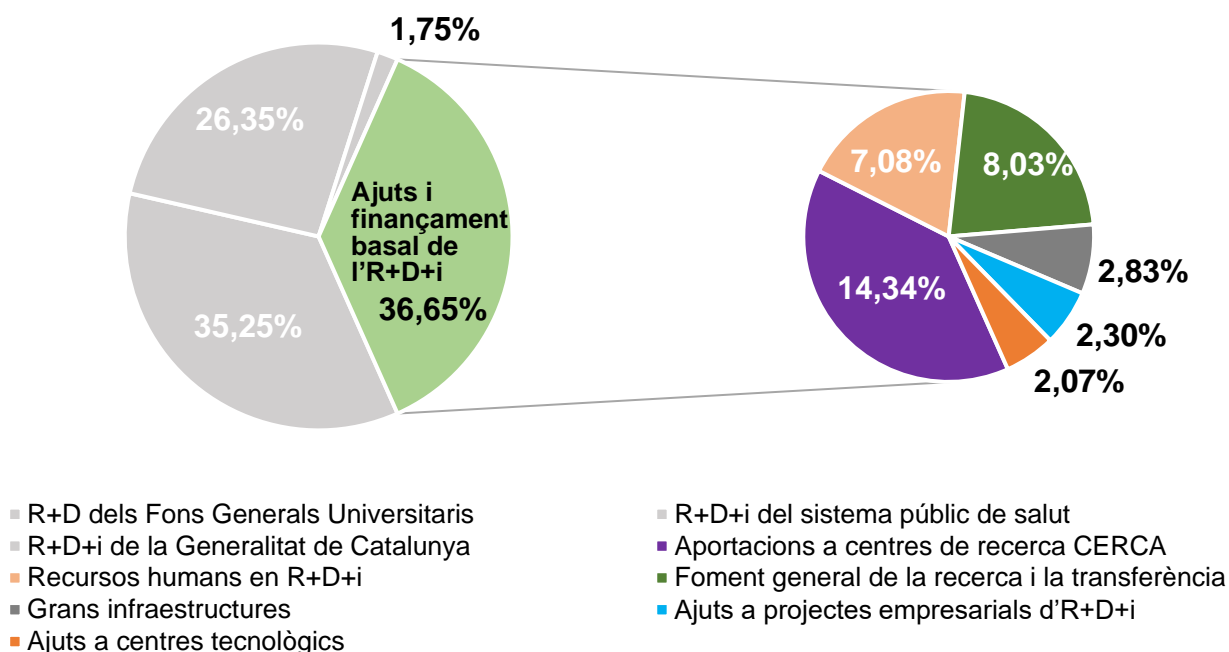


Figura 3. Finançament de l'R+D+i per part de la Generalitat de Catalunya. Desglossament dels ajuts i el finançament basal de l'R+D+i. Any 2021.

S'observa que les aportacions basals als 39 centres de recerca CERCA són les actuacions més finançades d'aquest bloc, i representen el 14,34 % del finançament total de la Generalitat de Catalunya. En concret, s'hi destinen 146,17 M€. Aquest import només inclou l'aportació institucional dels departaments de la Generalitat de Catalunya als centres CERCA. Cal recordar que els centres CERCA, com totes les altres institucions del sistema català de recerca, també obtenen finançament de la Generalitat de Catalunya per mitjà de convocatòries competitives o contractes, que s'inclouen en altres categories d'aquest informe.

Amb el 7,08 % del total de la despesa, hi ha el finançament de recursos humans en R+D+i, que inclou, entre d'altres, els ajuts predoctorals FI,¹⁰ FI-SDUR,¹¹ i DI,¹² els ajuts postdoctorals BP,¹³ el Programa Serra Hunter, els ajuts a recursos humans en R+D+i del PERIS¹⁴ i el finançament de la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA). En total, la Generalitat hi destina 72,14 M€.

Les accions de finançament de l'R+D+i per al foment general de la recerca i la transferència de coneixement, amb un total de 81,94 M€, representen el 8,04 % del total. Inclouen,

10. FI: ajuts a la contractació del personal investigador novell.

11. FI-SDUR: ajuts als departaments universitaris del sistema universitari de Catalunya, per a la contractació de personal investigador predoctoral.

12. DI: ajuts a doctorats industrials.

13. BP: ajuts per a la incorporació de personal investigador postdoctoral al sistema del programa Beatriu de Pinós.

14. PERIS: Pla estratègic de recerca i innovació en salut.

bàsicament, els fons PROFOR a les universitats; els SGR,¹⁵ aportacions a infraestructures de recerca que no siguin ICTS; convocatòries de valorització i transferència de coneixement; convocatòries de projectes de recerca sectorial; aportacions a parcs científics, o aportacions per a R+D+i a centres de la Generalitat, com ara l'INCAVI,¹⁶ l'ICGC,¹⁷ l'Idescat o¹⁸ la CCMA,¹⁹ entre d'altres.

Els ajuts competitiu a projectes empresarials d'R+D+i tenen un finançament de 23,47 M€ (2,30 % del total). Una part d'aquests ajuts es complementa amb fons externs, principalment de la Unió Europea (UE), per la qual cosa l'import final de les concessions és més elevat, concretament de 37,28 M€.

Pel que fa a les aportacions de la Generalitat de Catalunya a les infraestructures científiques i tècniques singulars (ICTS),²⁰ el total d'aquesta aportació és de 28,87 M€ (2,83 % del total). Les altres infraestructures de recerca, com poden ser els observatoris astronòmics, entre d'altres, estan classificats dins de «Foment de la recerca i la transferència».

Quant a les aportacions a centres tecnològics —majoritàriament l'aportació a Eurecat—, l'import és de 21,09 M€ (2,07 % del total).

15. SGR: ajuts per donar suport a l'activitat científica dels grups de recerca.

16. INCAVI: Institut Català de la Vinya i el Vi.

17. ICGC: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

18. Idescat: Institut d'Estadística de Catalunya.

19. CCMA: Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals.

20. Les ICTS finançades són: el sincrotró ALBA, la plataforma de seqüenciació CNAG, el supercomputador MareNostrum (BSC-CNS) i el Centre de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC).

3. Comparació de les actuacions del 2021 respecte del 2020

En aquest apartat es comparen les actuacions de l'any 2021 amb les que es van dur a terme el 2020, segons les classificacions de l'apartat anterior. Tal com s'especifica en el resum, els imports que s'analitzen en aquest informe són fons interns i en resten exclosos els fons externs, majoritàriament de la UE.

En els punts següents s'analitzen les diferències entre el 2021 i el 2020 de les diferents tipologies d'actuació especificades en l'apartat 2, per ordre de més gran a més petita, en valors absoluts. Cal tenir en compte que el 2021 hi va haver pressupostos prorrogats.

- El foment general de la recerca i la transferència ha augmentat, concretament, 27,76 M€ (51,23 %). Dins d'aquesta classificació s'inclou l'aportació a infraestructures de recerca que no són ICTS, que aquest 2021 ha augmentat molt considerablement, ja que s'han dedicat 19,04 M€ per a una convocatòria pluriennal de projectes singulars, per a la qual es va aprovar una pluriennalitat de quatre anys (51,1 M€ en total). També han augmentat, de manera significativa, els imports per als SGR i el fons PROFOR.
- El finançament de recursos humans per a l'R+D+i és el segon en increment. Ha augmentat 9,73 M€ d'import intern en relació al 2020, i representa un 15,59%. Quant als programes concrets, la major part de convocatòries així com el programa ICREA tenen imports similars als del 2020. Cal destacar que aquest any s'ha incorporat, per primera vegada, a l'informe, el Pla Serra Húnter (6,80 M€ dedicats a l'R+D), que representa una part important de l'augment d'aquest apartat.
- El finançament de projectes empresarials d'R+D+i ha augmentat 7,43 M€, que representen el 46,37 % d'increment respecte del 2020. L'any 2021 hi ha hagut les mateixes convocatòries, però amb un increment de pressupost. Aquest increment prové majoritàriament del Departament d'Empresa i Treball, que ha fet una aportació més gran a ACCIÓ,²¹ i també del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.
- La despesa en R+D+i del sistema públic de salut s'ha incrementat 6,59 M€, que representa un augment del 2,51 % respecte del 2020.
- Quant a les activitats d'R+D+i dutes a terme per la Generalitat de Catalunya (activitats d'ús propi), hi ha hagut un increment de 5,62 M€, un augment important que representa el 46,05 % més respecte del 2020. Tots els departaments han augmentat l'import per a projectes innovadors propis. Destaquem el Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori, amb un increment important (4,55 M€), per a la posada en marxa de diversos projectes de la Secretaria de Polítiques Digitals. També el Departament d'Interior, que ha augmentat considerablement l'import respecte del 2020, principalment per a 2 projectes nous de la Direcció General de Policia, mentre ha continuat participant en la resta de projectes europeus d'anys anteriors. Pel que fa a la resta dels departaments, els imports han estat similars als del 2020.
- Els FGU dedicats a l'R+D han augmentat 5,12 M€, que representen un increment del 2,51 % respecte del 2020.

21. ACCIÓ: Agència per a la Competitivitat de l'Empresa.

- L'aportació dels departaments als centres CERCA augmenta lleugerament. En concret s'ha incrementat en 0,76 M€, que representen el 0,52 % més respecte del 2020.
- Pel que fa als ajuts a centres tecnològics, els imports s'han mantingut pràcticament iguals que els del 2020, amb 0,70 M€ d'augment, que representen el 3,43 % respecte del 2020.
- Quant a les ICTS, l'aportació ha disminuït en 6,97 M€, que representen un decrement del 19,45 % respecte del 2020. Aquest decrement és degut al fet que el 2020 hi va haver una aportació extraordinària al BSC-CNS, que no ha tingut lloc el 2021. Tot i això, cal esmentar que el 2021 hi ha hagut 5,13 M€ de fons FEDER per al BSC-CNS, que, sumats als fons interns, dona un import total de 33,99 M€, d'un ordre de magnitud més pròxim a l'import del 2020. La resta d'aportacions s'han mantingut a nivells similars.

4. Finançament de l'R+D+i respecte del pressupost total dels departaments i òrgans superiors l'any 2021

El pressupost del subsector Generalitat de Catalunya està compost pels pressupostos dels departaments i dels òrgans superiors i pels fons no departamentals (que bàsicament són deute i classes passives). El pressupost total executat d'aquest subsector, inclosos els fons no departamentals, és de 50.157,60 M€ l'any 2021.

Els fons no departamentals no es fan servir per finançar polítiques i el seu import varia de manera important entre un any i l'altre. Per aquesta raó, en aquest apartat es compara el finançament de l'R+D+i del subsector GC (format pels departaments i els òrgans superiors) amb el pressupost total executat pel subsector esmentat, excloent-hi els fons no departamentals, és a dir, només tenint en compte el pressupost de cada departament i òrgan superior. D'aquesta manera es reflecteix millor el percentatge de finançament de l'R+D+i respecte de la resta de polítiques de la Generalitat de Catalunya, i es poden fer comparacions, any per any, de manera uniforme.

Si es compara el pressupost executat de la Generalitat de Catalunya per al finançament de l'R+D+i amb el pressupost total executat de cada un dels departaments i els òrgans superiors, s'observa que representa el 2,91 % (com mostra la taula 1).

	Finançament de l'R+D+i	Pressupost total executat ⁽¹⁾	Finançament de l'R+D+i/ pressupost total executat
Subsector Generalitat de Catalunya	1.019,39	35.055,62	2,91 %

⁽¹⁾ En el càlcul del pressupost total executat s'exclouen els fons no departamentals.

*Taula 1. Finançament de l'R+D+i del subsector Generalitat de Catalunya respecte del pressupost executat dels departaments i els òrgans superiors l'any 2021.
Imports en milions d'euros.*

Si s'analitza l'evolució d'aquesta dada al llarg del temps, el finançament de l'R+D+i ha tingut poques fluctuacions percentuals respecte de la resta de polítiques, amb percentatges sempre entorn del 3 %.

5. Finançament de l'R+D+i per departaments i òrgans superiors de la Generalitat de Catalunya l'any 2021

A la taula 2 es mostra el finançament de l'R+D+i de cadascun dels departaments i dels òrgans superiors, així com el percentatge que representa sobre el total del finançament de l'R+D+i.

Departaments i òrgans superiors	Finançament de l'R+D+i	Finançament de l'R+D+i/ total del finançament de l'R+D+i
Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	37.465.083,73	3,68 %
Acció Exterior i Govern Obert	60.000,00	0,01 %
Cultura	5.399.798,20	0,53 %
Drets Socials	1.237.823,76	0,12 %
Economia i Hisenda	598.814,41	0,06 %
Educació	4.408.765,05	0,43 %
Empresa i Treball	34.708.668,60	3,40 %
Igualtat i Feminismes	0,00	0,00 %
Interior	2.551.347,67	0,25 %
Justícia	816.108,76	0,08 %
Presidència	8.272.878,67	0,81 %
Recerca i Universitats	594.246.642,29	58,29 %
R+D dels Fons Generals Universitaris	359.337.015,23	35,25 %
Accions específiques de finançament de l'R+D+i	234.866.707,95	23,04 %
Salut	315.056.170,29	30,91 %
Accions específiques de finançament de l'R+D+i	46.519.870,02	4,56%
R+D+i del sistema públic de salut	268.536.300,27	26,34 %
Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori	14.541.767,99	1,43 %
Òrgans superiors	27.851,00	0,00 %
TOTAL	1.019.391.720,42	100,00 %

Taula 2. Finançament de l'R+D+i de la Generalitat de Catalunya per departaments i òrgans superiors, l'any 2021.
Imports en euros.

Cal tenir en compte que el 2021 va canviar l'estructura orgànica de la Generalitat de Catalunya i que, per tant, les comparacions amb anys anteriors no són senzilles ni evidents de fer. El canvi més important, pel que fa a l'R+D+i, ha estat la creació del Departament de Recerca i Universitats, que es correspondria amb la Secretaria d'Universitats i Recerca del 2020. D'altra banda, el Departament d'Empresa i Treball incorpora el 2021 la Secretaria de Treball. L'altre departament que ha canviat força, sobretot pel que fa als imports en R+D+i, és el Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori, que unifica la Secretaria de Polítiques Digitals i el Departament de Territori, excloent-ne les competències de medi ambient, que passen a Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, el quart departament amb incorporacions importants. Com a nou departament, s'ha creat el Departament d'Igualtat i Feminismes, les competències del qual provenen de l'antic Departament d'Afers Socials i

Famílies i també del Departament de la Presidència. La resta de departaments han tingut canvis menors o cap canvi, en l'àmbit competencial.

- El departament amb més pes en finançament de l'R+D+i és el Departament de Recerca i Universitats, que té les competències en recerca. Representa el 58,29 % del finançament de l'R+D+i.
- El següent en import és el Departament de Salut, que representa el 30,91 % del total. Aquest departament finança, principalment, l'R+D+i del sistema públic de salut, però també destina una sisena part del finançament a aportacions a centres CERCA de l'àmbit de la salut i a convocatòries competitives.
- El tercer en import és el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, amb el 3,68 % del total. La principal despesa són les aportacions als 4 centres CERCA adscrits al departament, que s'acosta als 25 M€, comptant la plataforma PRIMA de l'IREC. També és important el finançament de la innovació del sector agroalimentari, mitjançant les diverses convocatòries del Departament. Aquest any 2021, el Departament ha incorporat les competències de medi ambient i les d'energia.
- El quart en import és el Departament d'Empresa i Treball, que té les competències en innovació empresarial, i representa el 3,40 % del total. El 2020, Empresa, i Recerca i Universitats, eren un mateix departament.
- En una forquilla d'entre el 0,5 % i l'1,5 % del total hi ha el Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori, el Departament de Cultura i el Departament de la Presidència. Aquest finançament inclou aportacions a centres CERCA, projectes de recerca sectorial i activitats innovadores en serveis públics.
- La resta de departaments i els òrgans superiors representen, cadascun, menys d'un 0,5 % del total del finançament de l'R+D+i. Les seves actuacions són, en bona part, innovació en serveis públics i també algunes convocatòries a projectes de recerca en els seus àmbits de competència.

6. Participants i procés de recollida de dades

La recollida de dades de finançament de l'R+D+i es planifica, es coordina i es valida des de la Subdirecció General de Polítiques Sectorials Científiques i Tecnològiques (SGPSCiT) de la Direcció General de Recerca.

El procés de recollida de dades es duu a terme anualment i consta d'una sèrie d'etapes en què intervenen les unitats directives²² del subsector GC que promouen o financen actuacions d'R+D+i.

El procés de recollida es duu a terme per mitjà d'una xarxa funcional d'interlocutors de les seccions pressupostàries (departaments i òrgans superiors), i cadascuna té un responsable de comptabilització. Aquests responsables validen les actuacions que els col·laboradors dels serveis pressupostaris (direccions generals, secretaries, etc.) han introduït a l'aplicació IRENEU.²³ Posteriorment, els tècnics de l'SGPSCiT en fan les validacions. En cas de diferències d'interpretació, es consulta novament les unitats responsables de la introducció de les dades i, si cal, la persona titular de l'Àrea de Coordinació Tècnica de Suport Interdepartamental de Recerca i Innovació.

En la recollida de dades del 2021 hi han participat prop de 200 persones que treballen a la Generalitat de Catalunya, sense la col·laboració de les quals no hauria estat possible l'informe que es presenta. També cal destacar el suport de la Direcció General de Pressupostos, que facilita l'estructura pressupostària per donar d'alta les unitats directives que s'introdueixen a l'aplicació IRENEU, i, finalment, el suport tècnic de TICxCAT pel que fa al funcionament de l'aplicació IRENEU.

22. Són les definides als pressupostos de la Generalitat com a serveis pressupostaris.

23. Aplicació informàtica per a la recollida de dades de finançament de l'R+D+i de la Generalitat de Catalunya.

Bibliografia

OCDE (2016). *Manual de Frascati 2015. Directrius per a la recollida i la comunicació de dades de recerca i desenvolupament experimental*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 437 p.

http://universitatsirecerca.gencat.cat/web/content/10_publicacions/4_recerca_i_innovacio/documents/manual_frascati.pdf

OECD/Eurostat (2018). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 4a ed. París: OECD Publishing.

<http://www.oecd.org/sti/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>