

FACT SHEET Horizon2020 – Participació de Catalunya

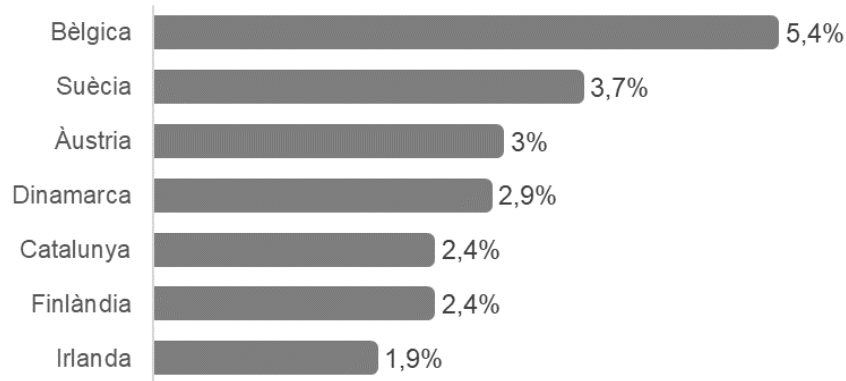
Data d'actualització dades: Dashboard CE, maig 2020

La 8ª edició del Programa marc Recerca i Innovació de la Unió Europea pel període 2014-2020, anomenada [Horizon 2020](#) (H2020), pretén **impulsar el creixement i l'ocupació de la UE** i convertir els avenços científics, en productes i serveis innovadors que facilitin oportunitats comercials i millorin la vida de les persones, tot abordant els principals reptes socials, promovent el lideratge industrial i enfortint l'excel·lència científica amb un pressupost de 76.880 M€.

H2020 integra per primer cop **totes les fases des de la generació del coneixement** fins a les activitats més properes al mercat: recerca bàsica, desenvolupament de tecnologies, projectes de demostració, innovació social, transferència de tecnologia, compres público-privades pre-comercials, capital risc, etc.

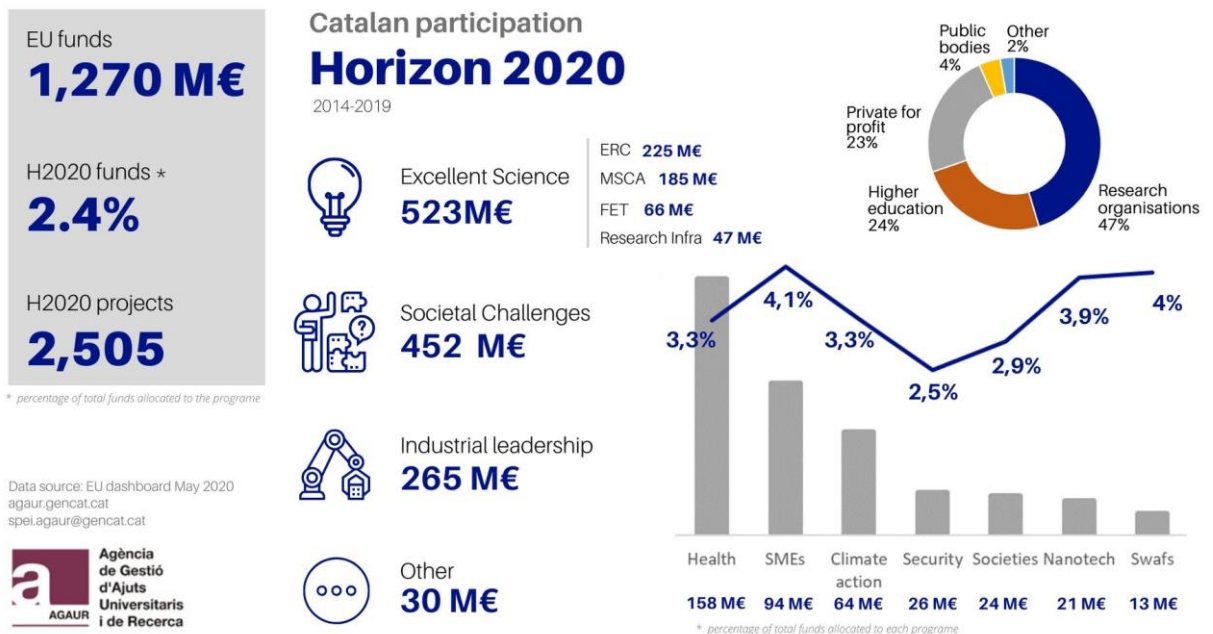


La competitivitat, l'excel·lència i la capacitat innovadora de les institucions i els investigadors catalans a nivell internacional és molt destacada i atrauen 2,4% de tots els fons europeus atorgats pel programa H2020 durant el període 2014-2019. Catalunya se situa a nivell de Finlàndia, seguint de prop als països amb una població similar, com Àustria i Dinamarca.



Font: EU dashboard, maig 2020

Resultats de Catalunya a H2020 (2014-2019):

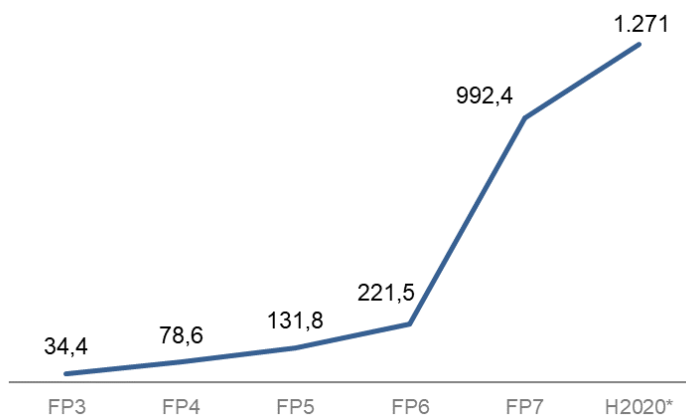


DESTAQUEN:

Innovació a les PIMES	4,1%
Ciència amb i per a la societat (SWAFS)	4,1%
Nanotec., materials avançats, biotec. i fabricació i transformació avançades	3,9%
Tecnologies Futures i Emergents	3,7%
Marie Skłodowska Curie Actions	3,6%
Acció pel clima, medi ambient, eficiència dels recursos i matèries primeres	3,3%
Salut, canvi demogràfic i benestar	3,3%
Europa en un món canviant	2,9%
Societats segures	2,5%
TICs	2,5%

* percentatges dels fons captats per institucions catalanes sobre el total de fons assignats a aquests temes a H2020
Font: EU dashboard, maig 2020

Evolució dels fons captats a Catalunya des de l'any 1990 al 2019 en milions d'€*.



* Pendent última convocatòria del Programa.

“La dimensió internacional és un eix transversal del Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement (PN@SC), que aspira a posicionar Catalunya el 2030 en el mapa de referència mundial en el camp d'educació superior, la recerca i la innovació”¹.

¹ [Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement \(PN@SC\)](http://empresa.gencat.cat/web/.content/actualitat/pacte-nacional-societat-coneixement/documents/arxius/Pacte-Nacional-per-a-la-Societat-del-Coneixement.pdf), pàgina 6
<http://empresa.gencat.cat/web/.content/actualitat/pacte-nacional-societat-coneixement/documents/arxius/Pacte-Nacional-per-a-la-Societat-del-Coneixement.pdf>

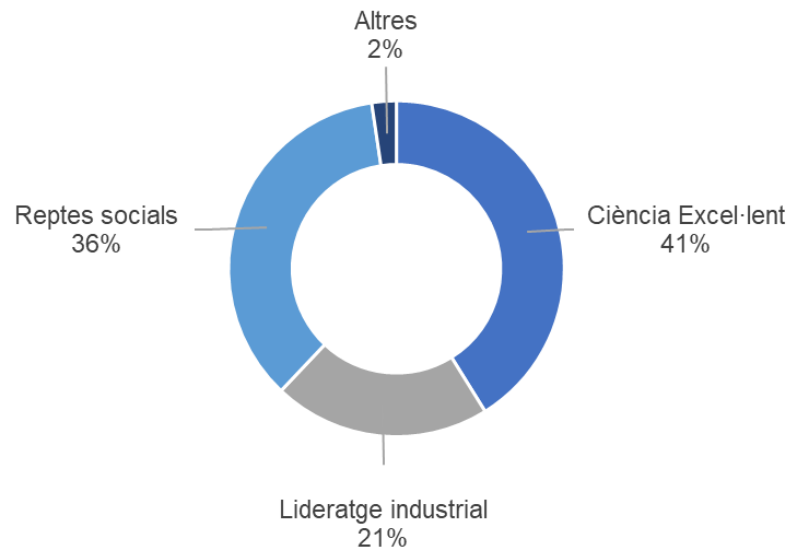


“...l'evolució creixent de les publicacions científiques d'impacte i, també, la productivitat científica situen Catalunya per sobre de la mitjana mundial i europea, fins i tot dels valors esperables per les seves dimensions demogràfica i econòmica. Gairebé en paral·lel també s'observa una millora en la captació de fons competitiu de recerca, principalment europeus, potser per la reducció dels fons de les convocatòries estatals a causa de la crisi econòmica”².

² PN@SC, Pàgina 11

Fons capats per Pilars

Segons l'estructura d'H2020, Catalunya capta la major part dels fons de Ciència Excel·lent (Pilar I), amb un 41%; seguit dels Reptes socials (Pilar III) 36%; i del Lideratge Industrial (Pilar II) 21%.



Font: EU dashboard, maig 2020

* "Altres inclou": Fast Track to Innovation, EURATOM, Ciència amb i per a la societat i Difusió de l'excel·lència i ampliació de la participació.

Temes transversals:

Més enllà dels 3 Pilars principals que estructuren H2020 hi ha iniciatives transversals. La Comissió Europea utilitza una sèrie d'instruments que enriqueixen i diversifiquen les formes de participació públic-privada en el programa i altres línies d'actuació. En destaquem:

- **Iniciatives Tecnològiques conjuntes** (JTI - [Joint Technology Initiatives](#)): són consorcis públic-privats que involucren la indústria, la comunitat científica i les autoritats públiques per a assolir objectius ambiciosos de recerca en àrees estratègiques on la investigació i la innovació són essencials per a la competitivitat europea. A Catalunya representen 65,9 M€.

Les JTI a H2020 són les següents:

- *Innovative Medicines Initiative 2* (IMI2): Catalunya capta 32,8 M€
- *Fuel Cells and Hydrogen 2* (FCH2): Catalunya capta 1,7 M€
- *Clean Sky 2* (CS2): Catalunya capta 0,470 M€
- *Bio-based Industries* (BBI): Catalunya capta 6,8 M€

- *Electronic Components and Systems for European Leadership (ECSEL)*: Catalunya capta 5,5 M€
 - *Shift2Rail*: Catalunya capta 2,9 M€
 - *Single European Sky ATM Research (SESAR)*: Catalunya capta 3,8 M€
 - *EuroHPC, the Joint Undertaking on High Performance Computing (HPC)*: Catalunya capta 11,7 M€
- **Institut Europeu d'Innovació i Tecnologia (EIT - [European Institute of Innovation and Technology](#))**: organisme que sorgeix al març de 2008 amb la missió d'incrementar el creixement sostenible i la competitivitat reforçant la capacitat innovadora de l'EU. Es focalitza en el desenvolupament d'una nova generació d'innovadors i emprenedors. Les comunitats de coneixement i innovació (KICs - *Knowledge and Innovation Communities*) són l'instrument d'implemenació i uneixen l'educació superior, la investigació i el sector empresarial.
- Actualment s'han llençat 8 Comunitats on hi ha una destacada representació d'entitats catalanes³:
- [EIT Urban Mobility](#): accelerar solucions que millorin el nostre ús col·lectiu d'espais urbans, alhora que garanteixin una mobilitat multimodal accessible, còmoda, segura, eficient, sostenible i assequible. Liderada per la UPC, té la seva seu a Barcelona. Hi participen a Catalunya: Ajuntament de Barcelona i IESE.
 - [EIT InnoEnergy](#): assolir energia sostenible. Té la seva seu a Eindhoven (Països Baixos). Hi participen a Catalunya: UPC, ESADE i IREC.
 - [EIT Health](#): millorar la qualitat de vida dels ciutadans europeus i la sostenibilitat dels sistemes de salut i assistència social. Té la seva seu a Munich (Alemanya). Hi participen, a Catalunya: IBEC, FBG, ISGLOBAL, Hospital Clínic, IrsiCaixa, Institut Català de Salut, IESE i Institut de Biomecànica. Hi estan associats, a Catalunya: AQUAS, SJDD i BIOCAT.
 - [EIT Raw Materials](#): assegurar l'accessibilitat, la disponibilitat i l'ús sostenible de les matèries primeres per a l'economia i els ciutadans. Té la seva seu a Berlín (Alemanya). Sense participació directa d'entitats catalanes, tot i que la UPC participa en alguna activitat.
 - [EIT Climate](#): abordar els reptes d'adaptació i mitigació al canvi climàtic. Té la seva seu a Amsterdam (Països Baixos).
 - [EIT Food](#): situar Europa en el centre d'una revolució mundial en innovació i producció. Té la seva seu a Leiven (Bèlgica).
 - [EIT Digital](#): impulsar la transformació digital d'Europa d'aliments. Té la seva seu a Brussel·les (Bèlgica).

³ <https://agaur.gencat.cat/web/.content/Documents/Internacionalitzacio/Projectes-Europeus-dRDI/EIT.pdf>

- [EIT Manufacturing](#): afegir valor als productes, processos, i serveis europeus i inspirar la creació de fabricació globalment competitiva i sostenible. Té la seva seu a París (França).

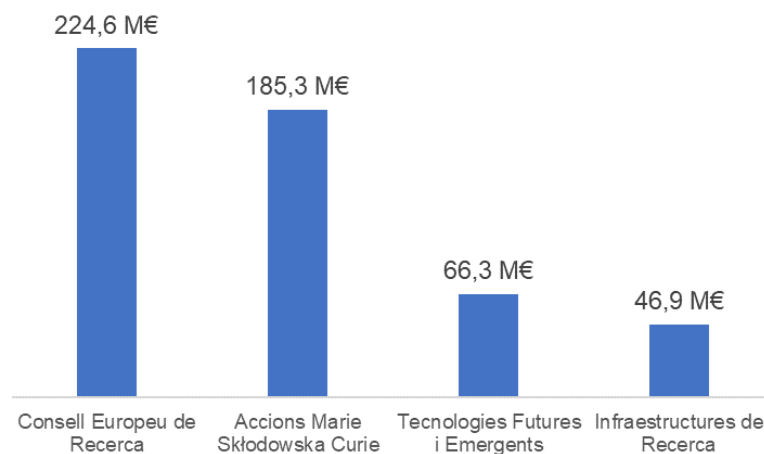
- **Associacions Público Privades** (PPP – [Public Private Partnership](#)): l'objectiu principal és coordinar els sectors públic i privat per a desenvolupar, implementar i finançar conjuntament agendes de recerca i innovació en determinats àmbits. Les PPP a H2020 són les següents: (No es disposen dades concretes de participació catalana al EU Dashboard).
 - *Factories of the Future (FoF)*
 - *Energy-efficient Buildings (EeB)*
 - *European Green Vehicles Initiative (EGVI)*
 - *Sustainable Process Industry (SPIRE)*
 - *Photonics*
 - *Robotics*
 - *High Performance Computing (HPC)*
 - *Advanced 5G networks for the Future Internet (5G)*
 - *Cybersecurity*
 - *Big Data Value*

- El programa de “**Ciència amb i per a la societat**” (SWAFS - [Science with and for Society](#)) Catalunya destaca amb un 4% de tots els fons assignats per H2020. El seu objectiu és potenciar la cooperació entre la ciència i la societat, promoure nous talents científics i alinear l'excel·lència científica amb la responsabilitat i conscienciació social i facilitar la comprensió de la Recerca i la Innovació responsables (RRI - *Responsible Research and Innovation*). Catalunya capta 13,3 M€ d'aquest programa, dels quals corresponen a les línies d'actuació com a les més destacades en captació de fons:
 - *Integrate society in science and innovation*. Catalunya capta 5,7 M€
 - *Promote gender equality in research and innovation*. Catalunya capta 3,2 M€
 - *Develop the governance for the advancement of responsible research and innovation*. Catalunya capta 1,9 M€

Ciència Excel·lent

L'objectiu del Pilar I és crear una ciència d'excel·lència per reforçar la posició de la UE en el panorama científic mundial.

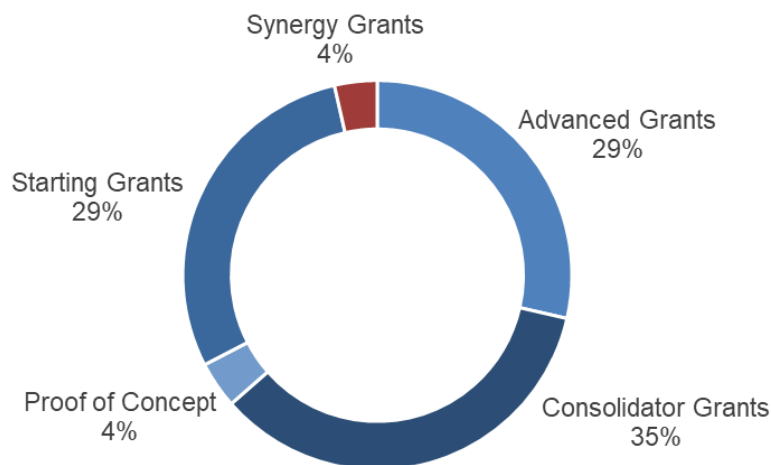
Dels fons atrets per Catalunya, destaquen els ajuts aconseguits del Consell Europeu de Recerca i les Accions MSCA.



Font: EU dashboard, maig 2020

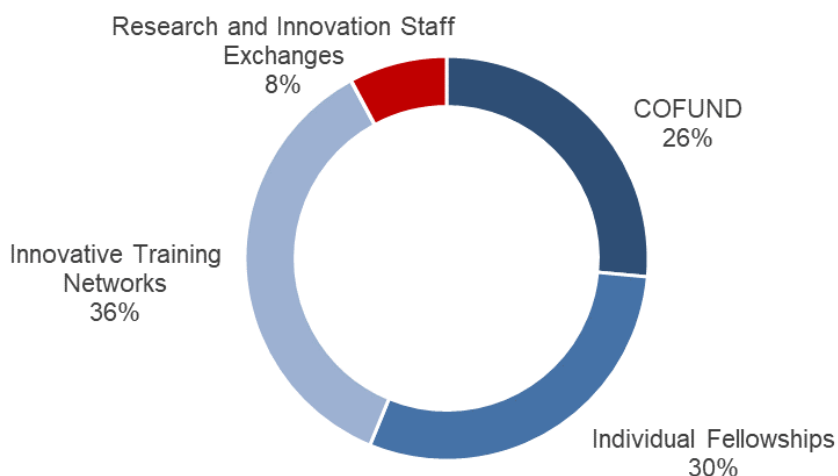
- **Consell Europeu de Recerca** (*European Research Council, ERC*). Projectes de recerca excel·lents trencadors (*groundbreaking*) i d'alt risc (*high-risk /high-gain*) per avançar més enllà de les fronteres del coneixement. Catalunya capta 224 M€ i representa un 2,14% sobre tots els fons H2020.

Segons l'import captat en els diferents tipus d'ajut, el 35% són *Consolidator Grants* (l'IP ha d'estar en possessió del títol de doctor amb una antiguitat d'entre 7 i 12 anys), amb 50 ajuts; un 29% *Starting Grants* (l'IP ha d'estar en possessió del títol de doctor amb una antiguitat d'entre 2 i 7 anys), amb 51 ajuts; i un altre 29% són *Advanced Grants* (l'investigador ha de tenir un historial d'èxits de recerca destacats en els darrers 10 anys), amb 35 ajuts; per últim, un 4% són *Synergy Grants* (suport a petits grups d'investigadors excel·lents), amb 2 ajuts; i un 4% són ajuts *Proof of Concept* (dirigits a projectes prèviament finançats per l'ERC amb l'objectiu de mostrar el potencial innovador dels projectes i convertir els resultats de la recerca en una proposta amb valor comercial o Social), amb 61 ajuts.



Font: EU dashboard, maig 2020

- Accions **Marie Skłodowska-Curie (MSCA)**. Mobilitat d'investigadors i desenvolupament de la carrera investigadora. Representen un 3,6% sobre els fons assignats a H2020 i 185,3 M€ captats a Catalunya.



Font: EU dashboard, maig 2020

Considerant l'import captat per tipus d'accions, destaquen amb un 36% i 166 ajuts en les accions *Innovative Training Networks* (formació d'investigadors per mitjà de la creació d'una xarxa internacional de centres públics i privats), amb un 30% i 330 ajuts en les accions *Individual Fellowships* (ajuts dirigits a investigadors experimentats que volen impulsar la seva carrera per mitjà de la mobilitat internacional), amb un 26% i 23 ajuts les accions COFUND (ajuts per a cofinançar programes d'atracció de talent) i amb un 8% i 77 ajuts en les accions del programa RISE (intercanvis de personal de curt termini entre organitzacions acadèmiques, industrials i comercials de tot el món). També hi ha un ajut concedit de l'Acció *European Researchers' Night*.

En total, les entitats catalanes han atret 23 projectes MSCA-COFUND durant Horizon2020, situant a Catalunya com a primera regió europea en l'atracció de fons dins d'aquestes convocatòries (el 12% dels projectes atorgats a tot Europa), el que ha permès l'entrada de 770 investigadors i investigadores a entitats catalanes⁴. El programa MSCA COFUND proporciona finançament addicional a programes d'ajuts nous o ja existents de formació en recerca i desenvolupament professional com els programes de doctorats i programes postdoctorals.

- **Tecnologies futures i emergents** (*Future and Emerging Technologies, FET*). Accions de recerca col·laborativa per obrir nous camps d'innovació. A H2020 s'amplia el camp de las tecnologies futures i s'obre a tots els sectors respectes a l'anterior programa. Representen un 3,7% sobre tots els fons H2020 i 66,3 M€ captats a Catalunya
- **Infraestructures** de recerca. Accés a les millors infraestructures del món, capacitats i serveis; inclou e-infraestructures. Representa un 2,3% sobre els fons H2020 i 46,9 M€ captats a Catalunya.

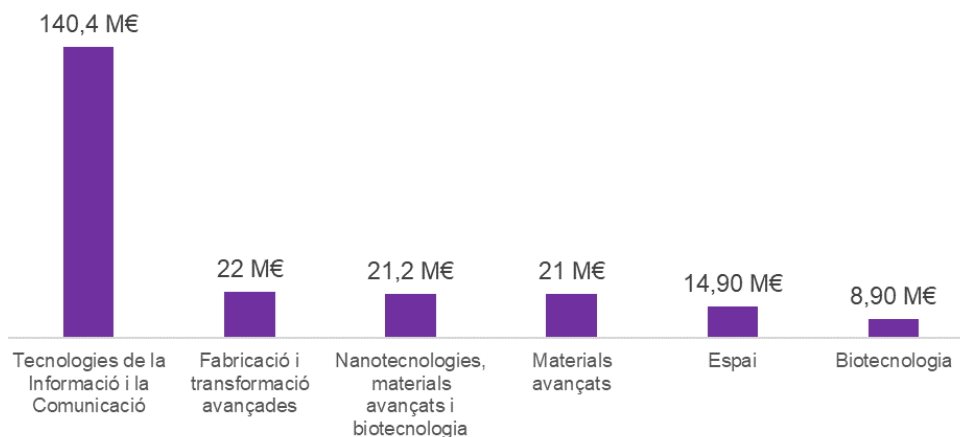
⁴ https://agaur.gencat.cat/web/.content/Documents/Internacionalitzacio/Projectes-Europeus-dRDI/projectes_cofund_catalunya/Taula-projectes-COFUND-catalunya-catala-2020.pdf

Lideratge industrial

El Pilar II té per objectiu atraure la inversió privada en RDI i potenciar les PIMEs innovadores. Inclou:

- Lideratge en **tecnologies** industrials i de capacitació (LEIT). Dona suport específic a la recerca, el desenvolupament i la demostració a través del desenvolupament de tecnologies clau i les seves aplicacions per a millorar la competitivitat europea. Catalunya capta 228,6 M€ i representa un 86% dels fons captats a Catalunya en aquest Pilar.
- Innovació a les **PIMEs**, que proporcionarà suport per fomentar la innovació. Catalunya capta 37,2 M€ i representa un 14% dels fons captats a Catalunya en aquest Pilar.
- Accés a **finançament de risc**. El seu objectiu és superar els dèficits en la disponibilitat de finançament de deute i de capital. A Catalunya té una representació molt escassa

La distribució de fons captats pel que fa a les tecnologies clau (Lideratge en **tecnologies** industrials i de capacitació, LEIT) és la següent:



Font: EU dashboard, maig 2020

L'àmbit on les entitats catalanes capten més fons és el de **Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC)**, amb 140,4 M€, són el 61% dels fons en relació a les altres tecnologies, i representa un 2,5% sobre tots els fons H2020..

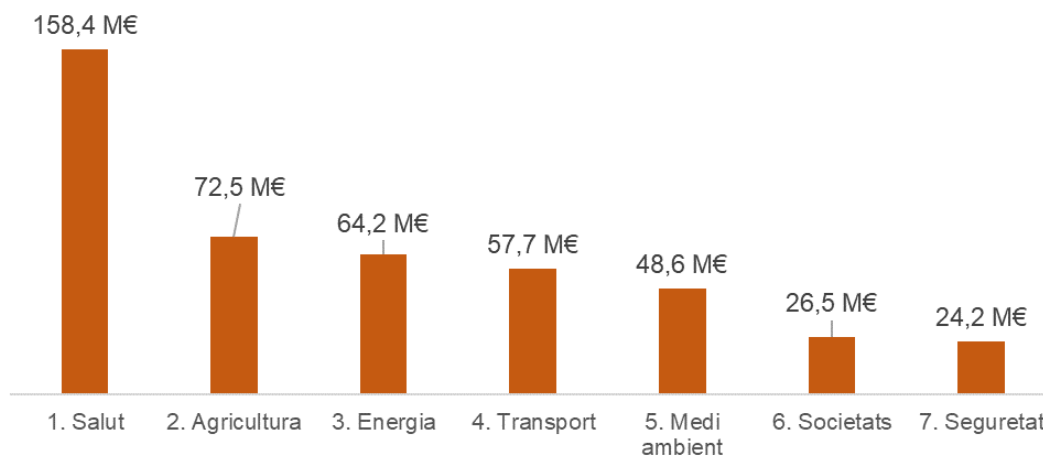
A continuació li segueixen (en valor absolut de fons):

- Fabricació i transformació avançades, amb 22 M€ i un 1,6% sobre tots els fons H2020.
- Nanotecnologies, materials avançats, biotecnologia i fabricació i transformació avançades, amb 21 M€ i un 3,9% sobre tots els fons H2020.
- Materials avançats 21 M€ i un 2,3% sobre tots els fons H2020.

Reptes socials

El Pilar III dona resposta a 7 reptes socials globals des d'un punt de vista multidisciplinar i d'eficiència i eficàcia econòmica.

Destaca la participació en **Salut, canvi demogràfic i benestar** (Repte Social 1), amb 158,4 M€ captats per entitats catalanes, **representa un 3,3% sobre tots els fons H2020; seguit de Transport** intel·ligent, ecològic i integrat (Repte Social 4), amb 72,5 M€, representa un 1,5% de tots els fons H2020, i **Acció climàtica, medi ambient, eficiència en la gestió dels recursos i materials** (Repte Social 3), amb 64,2 M€, representa un 3,3% sobre tots els fons H2020.



Font: EU dashboard, maig 2020

Pel que fa a la resta de Reptes Socials, els fons atrets per CAT a H2020 és:

- Energia segura, neta i eficient (Repte Social 3): 57,6 M€, representa un 1,5% dels fons assignats.
- Seguretat alimentària, agricultura sostenible, investigació marina i marítima y bio economia (Repte Social 2): 48,6 M€, representa un 1,9%.
- Societats segures: protegir la llibertat i la seguretat d'Europa i els seus ciutadans (repte Social 7): 26,5 M€, representa un 2,5%.
- Europa en un món canviant: societats inclusives, innovadores i reflexives (Repte Social 6): 24,2 M€, representa un 2,9%.

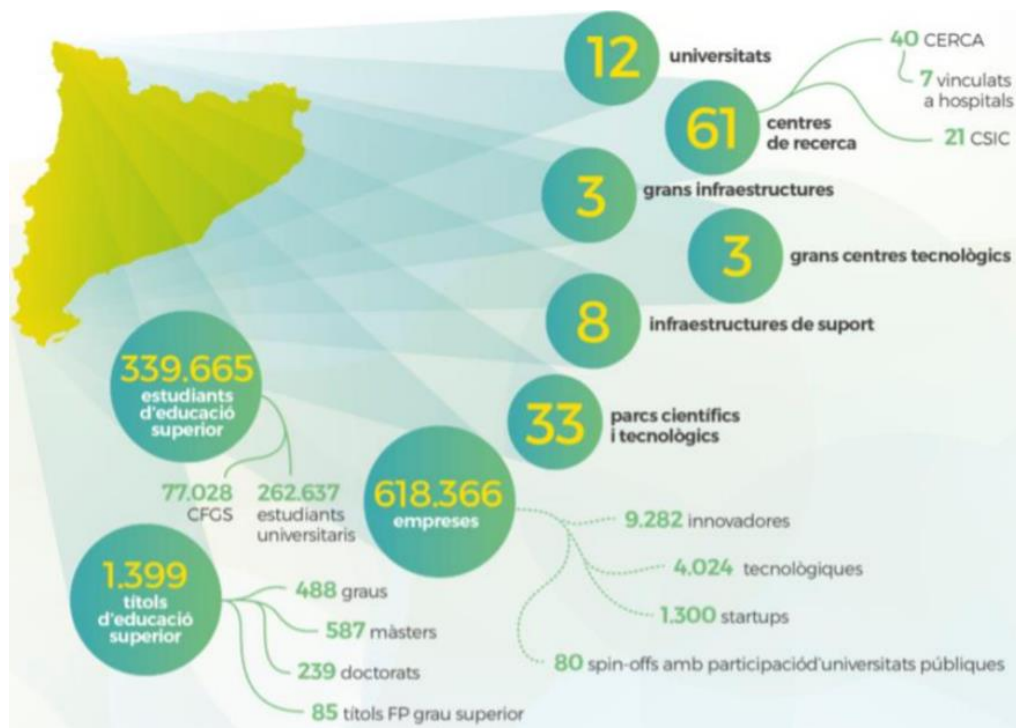
Participació per tipus d'entitats

El sistema de coneixement de Catalunya:

Catalunya, en l'actualitat, treballa per consolidar el seu model per al sistema d'RDI, basant-se en les tres principals prioritats de les polítiques en aquesta matèria aplicades des de finals de la dècada dels noranta:

- L'atracció d'investigadors de reconegut prestigi
- La creació i la consolidació d'un model propi de centres de recerca
- La creació de grans infraestructures de recerca

Un element clau en el sistema de recerca català són les estructures que configuren el mapa públic d'RDI, que està format per les universitats, els centres de recerca, les grans infraestructures de recerca, les institucions hospitalàries, els parcs científics i tecnològics, les xarxes de referència i els grups de recerca.



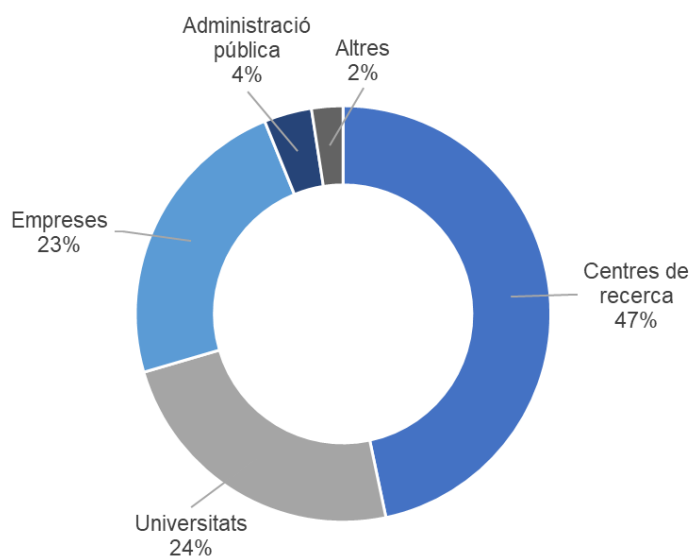
Font: Secretaria d'Universitats i Recerca

“El model català de recerca està consolidat i ha estat desenvolupat de manera consistent i consensuada pels diferents governs al marge del signe polític. Aquest model es concreta en una aposta ferma pel talent (l'aposta per les persones per davant dels projectes) i per les infraestructures de recerca clau per al sistema. Finançar aquests recursos basals (personal

i equipaments) és la clau per ser competitiu en la captació de fons per a la recerca convocats, en especial, per l'Estat i per Europa⁵.

Les entitats d'RDI (centres de recerca i universitats) lideren la captació de fons a H2020 (71%). La participació de les universitats (24%) és seguida per les empreses catalanes (23%).

Per captació de recursos (en M€):



Font: EU dashboard, maig 2020

Les 10 entitats d'RDI que capten més fons acumulen el 43% del total de fons atrets a Catalunya:

BARCELONA SUPERCOMPUTING CENTER	86,7 M€
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	66,9 M€
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA	66 M€
INSTITUT DE CIÈNCIES FOTÒNIQUES	64,8 M€
UNIVERSITAT POMPEU FABRA	67,8 M€
UNIVERSITAT DE BARCELONA	56 M€
CENTRE DE REGULACIÓ GENÒMICA	53 M€
EURECAT	37,1 M€
LEITAT	31,9 M€
IDIBAPS	25,3 M€

⁵ PN@SC, Pàgina 22

Taxa d'èxit

Catalunya està per sobre de la taxa d'èxit mitjana d'H2020 amb un 17% (nombre de projectes atorgats sobre propostes presentades), mentre que la total per H2020 és del 15%.

Els àmbits on la taxa d'èxit és més elevada per a Catalunya són:

- "Infraestructures de recerca" (Pilar I. Ciència Excel·lent) amb un 41%.
- "Materials avançats" (Lideratge en tecnologies industrials i de capacitació (LEIT) del Pilar II. Lideratge Industrial) amb un 32%.
- "Transport intel·ligent, ecològic i integrat" (Repte Social 4) amb un 25%.
- "Acció climàtica, medi ambient, eficiència en la gestió dels recursos i materials", (Repte Social 3) amb un 24%.

En canvi, les taxes d'èxit és més baixes són:

- "Europa en un món canviant: societats inclusives, innovadores i reflexives", (Repte Social 6) amb un 8%.
- "Tecnologies futures i emergents" (Pilar. I Ciència Excel·lent), amb un 9%.
- "Innovació PIMES" (Pilar II. Lideratge Industrial) amb un 9%.

Catalunya destaca, amb una taxa d'èxit per sobre del global d'H2020 en:

- "Acció climàtica, medi ambient, eficiència en la gestió dels recursos i materials", (Repte Social 3,) amb un 24% mentre que 'H2020 és un 11%.
- "Infraestructures de recerca" (del Pilar I. Ciència Excel·lent), amb un 41% , mentre que el d'H2020 és un 35%.
- "Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC)", (de Lideratge en tecnologies industrials i de capacitació (LEIT) Pilar II). amb un 14% i el global d'H2020 un 9%.
- "Transport intel·ligent, ecològic i integrat"(Repte Social 4), amb un 25% i el global d'H2020 un 20%.

Catalunya té una taxa d'èxit menor respecte al global d'H2020 a:

- "Accés a finançament de risc" (del Pilar II. Lideratge Industrial,) amb un 14% i el global d'H2020 un 25%.
- "Difusió de l'excel·lència i ampliació de la participació"(objectiu específic al marge dels Pilars d'H2020) amb un 10% i el global d'H2020 un 15%.

Impacte de la participació als Programes marc d'RDI de la EU finals

El [Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement](#) (PN@SC), dedica una secció a l'impuls del sistema de recerca i les seves infraestructures, estableix com a acord "Determinar com a indicadors base del seguiment del sistema de recerca els següents: indicadors RIS, publicacions, copublicacions, despesa en R+D, fons europeus, nombre d'ajuts *European Research Council* per milió d'habitants, patents PCT (valor normalitzat del RIS), nombre i percentatge de població ocupada d'investigadors i en R+D".

El [Regional Innovation Scoreboard](#) de la Unió Europea, considera Catalunya com a regió "moderada +", tot situant-la per sota de la mitjana europea i lluny dels líders en innovació. L'índex d'innovació ha millorat lleugerament des del 2011, però la seva posició relativa respecte a altres regions europees ha empitjorat. Catalunya destaca positivament (es troba per damunt de la mitjana de la UE) en: sol·licituds de marques, publicacions científiques, població amb educació terciària i ocupació en sectors manufacturadors d'alta i mitjana-alta tecnologia, així com en serveis intensius en coneixement. Per contra, Catalunya presenta pitjors indicadors que la mitjana europea en els paràmetres directament associats a la innovació empresarial com la inversió en R+D privada, altres despeses en innovació, innovacions de producte o procés, innovacions de màrqueting o organitzacionals, innovació interna en les pimes i la col·laboració per a la innovació entre pimes"⁶.

Aquest índex confirma que les regions més innovadores d'Europa es troben als països més innovadors.

- La més innovadora de la UE és Helsinki-Uusimaa (Finlàndia), seguida d'Estocolm, Suècia i Hovedstaden (Dinamarca).
- La regió més innovadora global d'Europa és Zürich (Suïssa).
- Alguns centres innovadors regionals també existeixen en països innovadors moderats: Praga (Txèquia), Creta a Grècia i Friül-Venècia Júlia a Itàlia.

Catalunya vol seguir les passes dels països europeus líders en innovació, fer de la innovació l'eix vertebrador de l'estratègia de país. Avançar en aquesta direcció cal un acord de país que impulsi una estratègia compartida entre l'àmbit de l'educació superior, la recerca i la innovació, i l'economia productiva per construir la Catalunya del futur. El Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement (PN@SC) esdevé aquest instrument que desplegarà una estratègia integral en RDI a Catalunya.

⁶ PN@SC, pàgina 33