



el cor de Catalunya batega  
amb la recerca i la innovació

# Informe de la recerca 2020

Observatori de la Recerca de la Catalunya Central

Novembre de 2021

## Sumari

Introducció	2
1. Indicadors	3
1.1. Context	3
1.2. Agents	3
1.3. Recursos	5
1.4. Resultats	6
1.5. Recerca i Innovació Responsable	6
1.6. Producció del coneixement científic	7
2. Anàlisi bibliomètrica de la producció de coneixement científic de la Catalunya Central (2016-2020)	8
2.1. Metodologia	8
2.2. Activitat	9
2.3. Accés obert	10
2.4. Col·laboració i lideratge	11
2.5. Repercussió	12
2.6. Excel·lència	12
2.7. ODS	14
Annex I: Institucions col·laboradores	15
Annex II: Observatori de la Recerca de la Catalunya Central (2017-2020)	15
Annex III: Mapa de coocurrència de paraules clau de la producció científica de la Catalunya Central (2016-2020)	17

## Introducció

L'Observatori de la Recerca de la Catalunya Central (ORCC) és una iniciativa de la Biblioteca del Campus Universitari de Manresa (UPC) que compta amb la col·laboració d'institucions del territori.

Va néixer l'any 2012 amb la publicació d'informes sobre la producció científica amb l'indicador bibliomètric "Índex h5". Actualment publiquem informes anuals amb indicadors alineats amb l'Organització de Cooperació i Desenvolupament Econòmic (OCDE) referents a la investigació científica i tecnològica que es duu a terme als centres universitaris, als centres sanitaris i als centres de recerca i tecnològics de la Catalunya Central, entesa com la suma de les comarques de l'Anoia, el Bages, el Berguedà, el Moianès, l'Osona i el Solsonès.

Fins ara s'han presentat nou edicions de l'Observatori i en aquesta desena es continua el salt qualitatiu. S'accentua el caràcter transversal de la visió sobre la Catalunya Central perquè incorpora informació de les empreses innovadores i emergents, que són un element clau en el progrés econòmic i social d'una regió. Així focalitza en sis àmbits el seguiment d'indicadors homologats internacionalment en l'impacte de la recerca, la transferència de coneixement i la innovació. Com a novetat d'aquest any s'inclou un apartat amb les notícies més destacades de les institucions participants al web i a l'informe s'ha fet una anàlisi de la producció científica en relació amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de les Nacions Unides.

L'ORCC es configura com un informe singular pel seu caràcter transversal centrat en aspectes claus per a una ciutadania vinculada a la societat del coneixement. En aquest sentit, el Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement (PN@SC), aprovat el juny de 2020, ha de permetre crear el marc de referència de les futures polítiques en matèria d'universitats, recerca i innovació que contribueixin al fet que el percentatge d'activitat econòmica basada en coneixement se situï en valors comparables als dels països capdavanters.

Les dades d'aquest informe corresponen a l'any 2020, però en alguns casos (patents i producció científica) el període d'estudi és més ampli (2016-2020) perquè els procediments de presentació, revisió, publicació i citació dels continguts així ho requereixen.

Ja es va veure en l'edició anterior que la pandèmia de la COVID-19 ha posat de manifest la importància de les activitats científiques i tecnològiques per a la societat. En aquest edició, la majoria dels indicadors mantenen una tendència de creixement que caldria mantenir de forma sostinguda en el temps.

Agraïm la implicació de totes les institucions col·laboradores (vegeu Annex I) a l'hora d'ajudar-nos a millorar aquest Observatori i de facilitar-nos dades.

## 1. Indicadors

Els indicadors de la recerca homologats<sup>1</sup> permeten fer el seguiment de la recerca, el desenvolupament i la innovació (R+D+I) i així conèixer el potencial econòmic d'un territori.

En el cas de l'ORCC, els indicadors s'organitzen en els següents apartats: Context; Agents; Recursos; Resultats; Recerca i Innovació Responsable (RRI); i Producció del coneixement científic.

### 1.1. Context

Indicadors bàsics del context geogràfic i socioeconòmic de les activitats de recerca i innovació a les comarques de la Catalunya Central. La font d'informació és l'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat).

- 5.728,20 km<sup>2</sup> de territori
- 531.343 habitants (2020)
- 13.960,4 M€ de Producte Interior Brut (PIB) (2018)
- 16.719 empreses afiliades a la Seguretat Social amb un o més treballadors assalariats (2019)

### 1.2. Agents

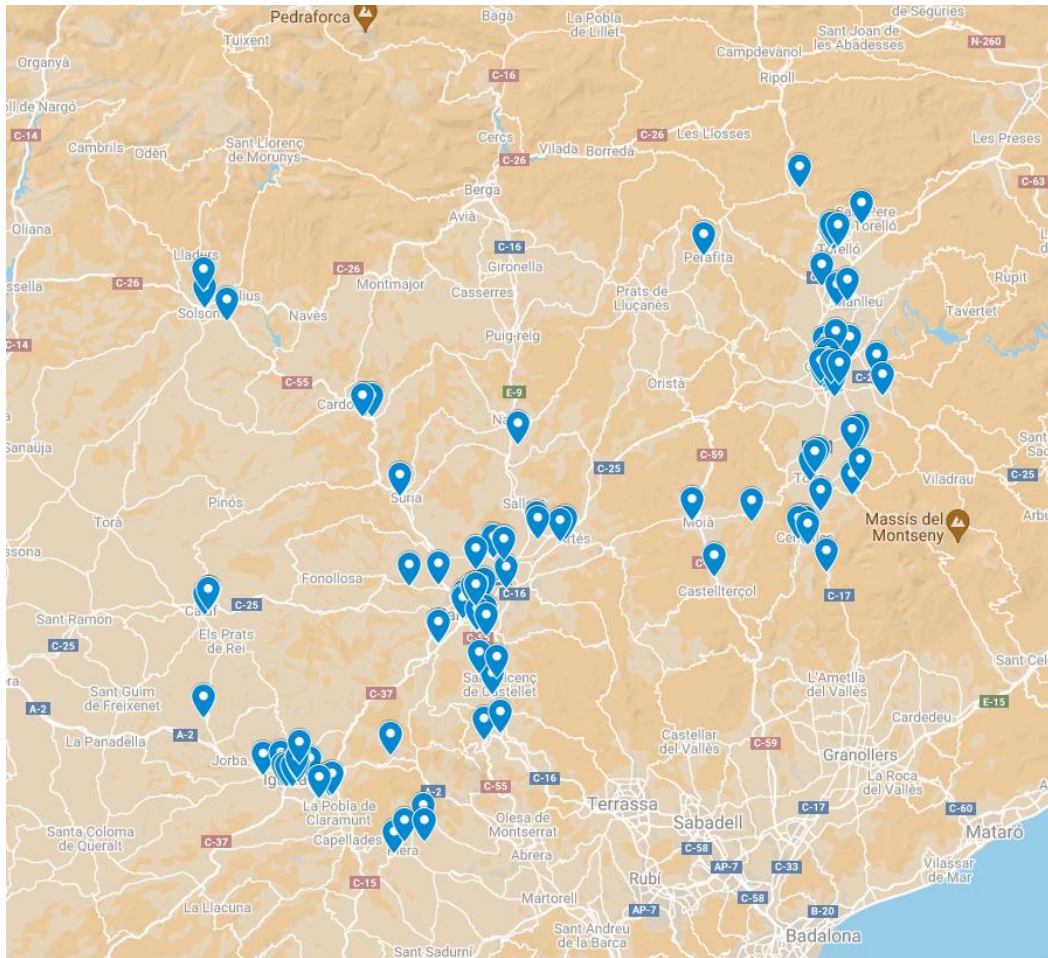
Indicadors dels tipus d'institucions que impulsen la recerca i la innovació de la Catalunya Central. La font d'informació són les institucions de l'ORCC, excepte a les dades on s'indica una font alternativa.

- 4 centres universitaris
- 2 centres de recerca i tecnològics
- 4 centres sanitaris
- 37 grups de recerca reconeguts (SGR 2017). Font d'informació: Agència de Gestió d'Ajuts Universitats i de Recerca (AGAUR)
- 10 càtedres universitat-empresa
- 113 empreses innovadores (vegeu Gràfic 1) amb projectes *Horizon 2020* (2014-2020); Doctorats industrials (2014-2020); ajuts ACCIÓ (2014-2020, convocatòries Nuclis R+D i Comunitats RIS3CAT); o sol·licituds de patents europees o internacionals (2014-2020). Fonts d'informació: *European Union Open Data Portal*; Pla de Doctorats Industrials (Generalitat de Catalunya); ACCIÓ; *European Patent Office* (EPO); *World Intellectual Property Organization* (WIPO)

---

<sup>1</sup> *Manual de Frascati 2015: directrius per a la recollida i la comunicació de dades de recerca i desenvolupament experimental*  
[http://universitatsirecerca.gencat.cat/web/.content/10\\_publicacions/4\\_recerca\\_i\\_innovacio/documents/m anual\\_frascati.pdf](http://universitatsirecerca.gencat.cat/web/.content/10_publicacions/4_recerca_i_innovacio/documents/m anual_frascati.pdf)

Gràfic 1: Mapa d'empreses innovadores (2014-2020)



Font d'informació: Elaboració pròpia.  
[\[https://bit.ly/ORCC\\_Map2020\]](https://bit.ly/ORCC_Map2020)

Segons la Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques (CCA), la gran majoria de les 113 empreses innovadores (ocupen 9.200 empleats) corresponen a la indústria manufacturera i als serveis. Més concretament, les cinc divisions de la CCA amb un nombre més gran d'empreses són les següents:

- Fabricació de maquinària i equips (divisió 28): 14 empreses
- Comerç a l'engròs i intermediaris del comerç (divisió 46): 13 empreses
- Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria; assajos i anàlisis tècnics (divisió 71): 12 empreses
- Indústries de productes alimentaris (divisió 10): 9 empreses
- Fabricació de productes metàl·lics, excepte maquinària i equips (divisió 22): 5 empreses

El portal *Barcelona & Catalonia Startup Hub* és una iniciativa d'ACCIÓ, l'agència per la competitivitat de l'empresa de la Generalitat de Catalunya. Actualment, el portal conté 1.862 empreses emergents (*startups*), de les quals 51 estan localitzades a la Catalunya

Central (setembre de 2021). La majoria són microempreses (44 de les 51) i van ser creades a partir de l'any 2015 (30 de les 51).

A més, ACCIÓ té identificats, sota el segell TECNIO, 56 desenvolupadors de les tecnologies més innovadores del sistema d'R+D+I de Catalunya, amb capacitats tecnològiques diferencials i de transferir-les a l'empresa.

La Catalunya Central compta amb quatre centres TECNIO acreditats:

- A3 Leather Innovation Center (A3 Center) de la UdL (Igualada)
- Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC) (Solsona)
- Centre Específic de Recerca Smart Sustainable Resources (SSR) de la UPC (Manresa)
- Centre Tecnològic per la Biodiversitat, Ecologia i Tecnologia Ambiental i Alimentària (BETA) de la UVic-UCC (Vic)

Per últim, la Catalunya Central presenta diverses associacions i fundacions que participen en projectes Horizon 2020, Doctorats industrials, o ajuts ACCIÓ:

- Clúster Bioenergia Catalunya (CBC) (Manresa)
- Fundació Centre Mèdic Psicopedagògic d'Osona (OSONAMENT) (Vic)
- Fundació d'Ecologia del Foc i Gestió d'Incendis Pau Costa Alcubierre (Taradell)
- Fundació Privada per a la Innovació Tèxtil (FITEX) (Igualada)
- Fundació Privada per a la Xarxa Oberta, Lliure i Neutral Guifi.net (Gurb)
- Fundació Privada Sant Andreu de Castellcir (FSAC) (Castellcir)
- Xarxa per a la conservació de la Natura (XCN) (Vic)

### 1.3. Recursos

Indicadors dels recursos humans i econòmics dedicats a activitats de recerca i innovació de la Catalunya Central. La font d'informació són les institucions de l'ORCC, excepte on s'indica una altra font.

- **720** investigadors
- **29** doctorats industrials (2016-2020). Font d'informació: Pla de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya
- **403** contractes de transferència de tecnologia en actiu
- **487** projectes competitius d'R+D+I (públics o privats) en actiu
- **18,4** milions d'euros en projectes i contractes

A més, els projectes d'especialització i competitivitat territorial (PECT) són iniciatives que impulsen els agents del territori i lideren entitats públiques locals per promoure actuacions que contribueixin a la transformació econòmica i que tinguin un fort component d'innovació. Hi participen entitats locals, centres universitaris, centres tecnològics i de recerca, empreses i altres agents del territori.

En la primera convocatòria dels PECT (2016) es van aprovar 23 projectes, amb una inversió total de 62,87 milions d'euros, 28,36 milions dels quals (un 45% de la inversió

total) es van finançar amb el Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER). Els projectes coordinats des de la Catalunya Central van ser els següents:

- Energia i Forest - Coordinació: Consell Comarcal del Berguedà
- Indústries del disseny d'Igualada - Coordinació: Ajuntament d'Igualada
- Osona transformació social - Coordinació: Consell Comarcal d'Osona

La segona convocatòria dels PECT (2019, resolta el 2021) ha atorgat 19 projectes, amb 91 entitats beneficiàries i un cofinançament total de 29,02 milions d'euros. Els projectes coordinats per la Catalunya Central han sigut:

- BioMarkets: El Solsonès, una mirada als bioproductes - Coordinació: Consell Comarcal del Solsonès
- Mobility Lab Anoia - Coordinació: Consell Comarcal de l'Anoia
- Osona Lab City: Projecte d'innovació social per generar noves oportunitats econòmiques i de coneixement - Coordinació: Ajuntament de Vic
- BAGESS: Big data, Analytics, Gestió i Estratègia en Salut i Social - Coordinació: Ajuntament de Manresa

#### 1.4. Resultats

Indicadors dels resultats científics i tecnològics de les activitats de recerca i innovació de la Catalunya Central. La font d'informació són les institucions de l'ORCC, excepte on s'indica una altra font.

- 5 empreses creades (*spin-off*) en actiu
- 729 publicacions científiques. Font d'informació: *Web of Science* (WoS)
- 36 tesis doctorals defensades
- 117 sol·licituds de patents europees o internacionals (2016-2020), que corresponen a 89 famílies de patents (una mateixa invenció es pot presentar a més d'una oficina de patents). Font d'informació: *European Patent Office* (EPO); *World Intellectual Property Organization* (WIPO)
- 75 assajos clínics vigents en actiu

#### 1.5. Recerca i Innovació Responsable

Indicadors de la Recerca i la Innovació Responsable (RRI) de la Catalunya Central, és a dir, de la ciència i la tecnologia amb i per la societat. La font d'informació són les institucions de l'ORCC, excepte a les dades on s'indica una altra font.

- 57,9% investigadores
- 55% publicacions científiques en accés obert. Font d'informació: *Web of Science*
- 4 reconeixements *Human Resources Strategy for Research* (HRS4R). Font d'informació: Euraxess

## 1.6. Producció del coneixement científic

Indicadors de la producció i de la qualitat dels documents científics publicats els darrers cinc anys (2016-2020) de la Catalunya Central i indexats a la plataforma *Web of Science*.

- 2.734 publicacions
- 53% articles, actes a congressos i revisions a revistes de primer quartil (Q1)
- 46% articles amb col·laboració internacional



## 2. Anàlisi bibliomètrica de la producció de coneixement científic de la Catalunya Central (2016-2020)

Aquesta anàlisi es basa en els indicadors derivats del nombre de publicacions científiques indexades a la base de dades *Web of Science* (WoS) de Clarivate, així com en el nombre de citacions que aquests documents han rebut a data 16.07.2021. Cal tenir en compte que aquesta és una font d'informació de referència a escala internacional, però que no indexa tota la producció científica mundial i, a més, prioritza determinats àmbits temàtics i àrees geogràfiques.

### 2.1. Metodologia

**Fonts d'informació consultades:** s'han consultat les bases de dades incloses a la plataforma *WoS Core Collection: Science Citation Index Expanded* (SCIE); *Social Science Citation Index* (SSCI); *Arts & Humanities Citation Index* (A&HCI); *Conference Proceedings Citation Index-Science* (CPCI-S); i, finalment, *Conference Proceedings Citation Index-Social Science & Humanities* (CPCI-SSH).

**Tipus de documents:** per als apartats 2.2 Activitat, 2.3 Accés Obert i 2.4 Cooperació i lideratge s'han tingut en compte tots els tipus de publicacions. En canvi per als punts 2.5 Repercussió i 2.6 Excel·lència s'han tingut en compte només les tipologies de documents que poden ser citades: articles de revista, revisions i actes de congressos.

**Nivell d'agregació:** en aquesta edició de l'Observatori s'han agregat les publicacions per tipus d'institució i àrea temàtica.

**Estratègia de cerca:** la majoria de les institucions representades han fet arribar la llista de publicacions dels seus investigadors durant el quinquenni 2016-2020. A partir d'aquí, s'ha fet una cerca per DOI<sup>2</sup> o bé per títol a la plataforma *WoS Core Collection* de Clarivate. En el cas de les institucions que no han enviat les dades de la producció científica, s'han buscat per afiliació institucional a PubMed i WoS.

Els resultats obtinguts s'han descarregat en un full de càlcul. Les publicacions s'han analitzat una a una pel camp *Author Address* per identificar les signatures institucionals dels autors. S'ha fet servir el sistema de recompte total, segons el qual s'adjudica cada document a totes i cadascuna de les institucions signants.

Per fer l'estudi de l'activitat científica de les institucions en l'àmbit global de la Catalunya Central, els centres s'han agrupat per tipologia d'institució: centres universitaris; centres de recerca i tecnològics; i, per últim, centres sanitaris. S'ha tingut en compte la tipologia que anomenem "signatura conjunta" on hem agrupat les publicacions signades per més d'una institució de la Catalunya Central quan no són del mateix àmbit.

**Camps temàtics:** S'ha fet servir la classificació de la base de dades *Essential Science Indicators* (ESI) de Clarivate Analytics. Els indicadors bibliomètrics de revista s'han

---

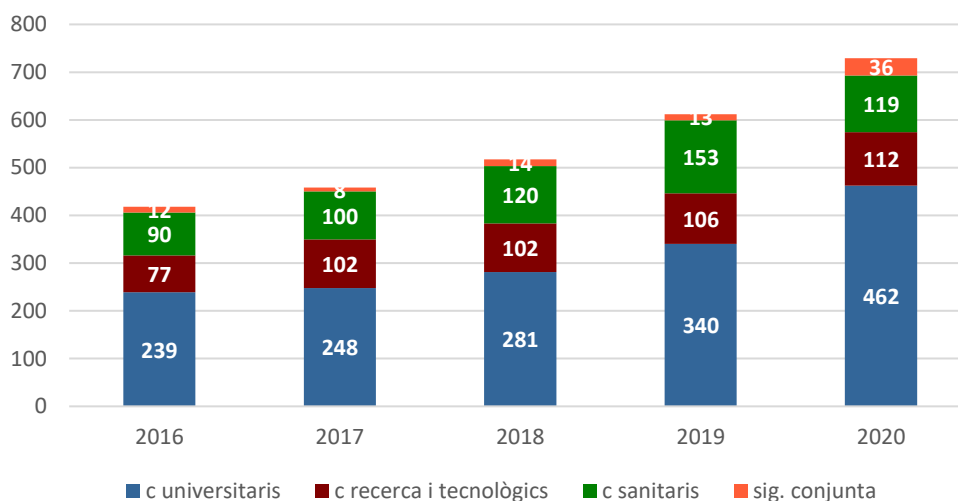
<sup>2</sup> *Digital Object Identifier*  
<https://www.doi.org/index.html>

obtingut del *Journal Citation Reports* (JCR) per les publicacions científiques indexades a *Science Citation Index Expanded* (SCIE) i *Social Science Citation Index* (SSCI).

## 2.2. Activitat

Entre 2016 i 2020 s'han indexat a WoS 2.734 publicacions amb participació de la Catalunya Central; sent el 58% producció de centres universitaris; el 18% de centres de recerca i tecnològics; el 21% de centres sanitaris; i el 3% restant s'ha signat conjuntament entre institucions de diferents sectors.

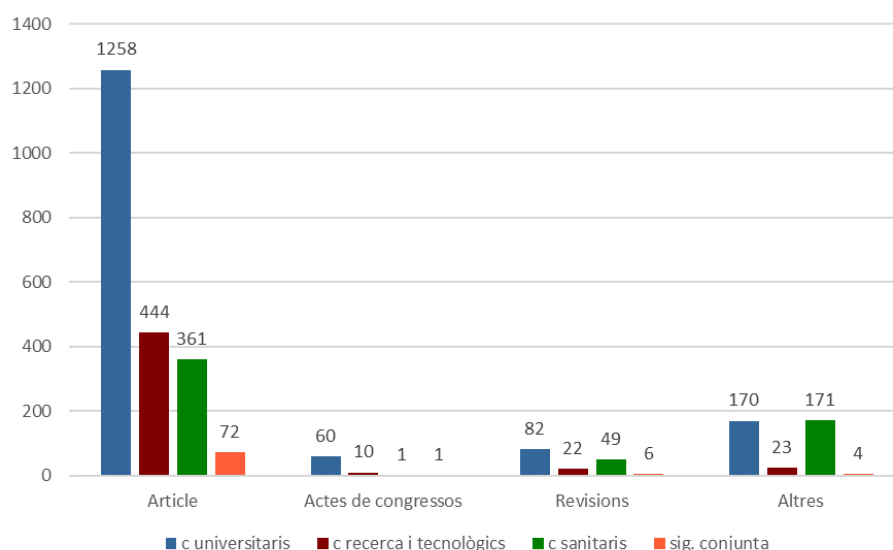
Gràfic 2: Publicacions per anys i sectors (2016-2020)



Font d'informació: WoS

Per tipologia documental, 2.135 són articles, 72 actes de congressos, 159 revisions i 368 altres tipus de publicacions (resums de comunicació, cartes i editorials).

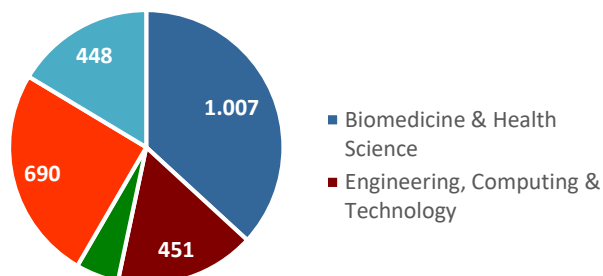
Gràfic 3: Publicacions per tipus documentals i sectors (2016-2020)



Font d'informació: WoS

Les categories temàtiques de les publicacions s'han agrupat per grans àrees temàtiques ESI. Analitzant les àrees que s'han indexat, podem observar que les més representades són les de *Biomedicine & Health Science*, *Science* i *Engineering, Computing & Technology*.

Gràfic 4: Publicacions per àrees temàtiques (2016-2020)



Font d'informació: WoS

A l'Annex III es pot consultar el mapa de coocurrència de paraules clau de la producció científica de la Catalunya Central (2016-2020) generat pel programa VOSviewer a partir de les dades WoS. Els nodes representen les paraules clau més freqüents, els enllaços responen a l'aparició de les dues paraules en un mateix article, i, per últim, els colors indiquen les comunitats (clústers) detectades per l'algoritme del programa.

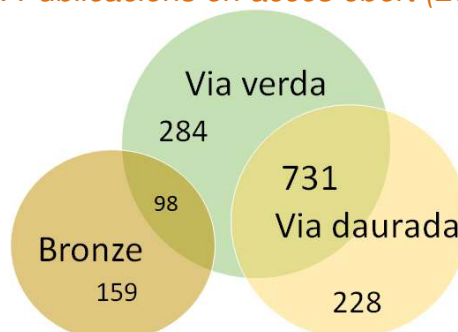
### 2.3. Accés obert

Segons l'anàlisi de les dades indexades, 1.500 publicacions (55% del total) estan disponibles en accés obert. D'aquestes el 74% està disponible en repositoris d'accés obert (via verda).

Mitjançant el servei *Unpaywall*, WoS considera tres modalitats d'accés obert:

- Via daurada (revistes que publiquen tots els continguts en accés obert)
- Via bronze (revistes que permeten publicar articles en obert)
- Via verda (documents disponibles en repositoris).

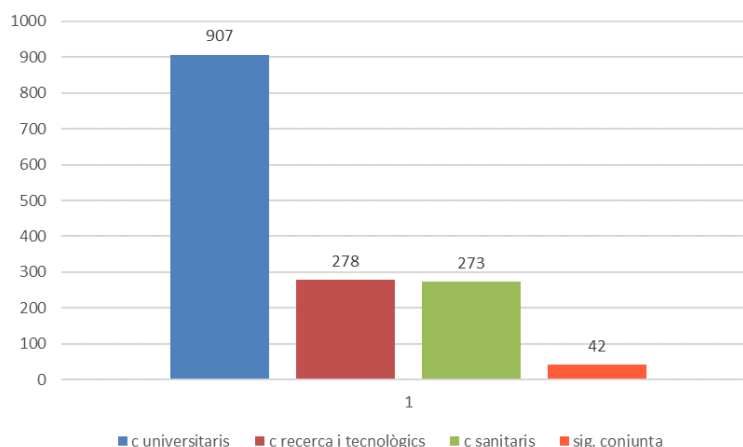
Gràfic 5: Publicacions en accés obert (2016-2020)



Font d'informació: WoS

Si analitzem per sectors, la distribució és la següent: el 60% dels articles en accés obert pertanyen a centres universitaris; el 19% a centres de recerca i tecnològics; el 18% a centres sanitaris; i el 3% restant són publicacions amb signatura conjunta.

Gràfic 6: Publicacions en accés obert per sectors (2016-2020)



Font d'informació: WoS

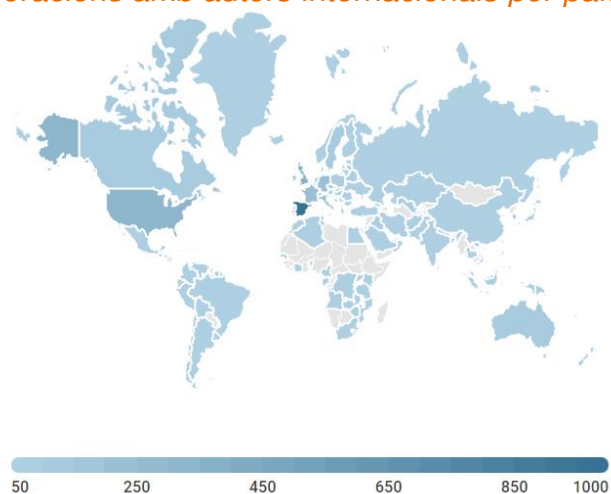
## 2.4. Col·laboració i lideratge

Es confirma la capacitat de cooperació de la recerca a la Catalunya Central quan s'observa que un 79% de les publicacions es fan en col·laboració amb autors d'altres institucions espanyoles i un 46% amb institucions internacionals. Els sectors amb més col·laboració internacional són els centres universitaris (59%) i els centres de recerca i tecnològics (31%).

També s'observa que el 25% de documents analitzats estan liderats per un autor de la Catalunya Central. Es considera posició de lideratge l'autor de correspondència en aquelles publicacions amb autoria conjunta de més d'una institució.

Per tipus d'institució, els centres universitaris estan al capdavant en el lideratge d'autories amb un 62% del total d'articles publicats. Els centres de recerca i tecnològics lideren un 20% dels articles publicats, mentre que els hospitals un 11%. I el 7% restant correspon a publicacions amb signatura conjunta.

Gràfic 7: Col·laboracions amb autors internacionals per països (2016-2020)



Font d'informació: WoS

## 2.5. Repercussió

La repercussió i visibilitat de les publicacions de la Catalunya Central se situa en posicions notables. El 53% estan publicades a revistes indexades al primer quartil (Q1) del JCR. Un 15% del total dels documents de les institucions representades estan publicats en revistes no indexades a *Science Citation Index Expanded* (SCIE) i *Social Science Citation Index* (SSCI) i, per tant, no es poden classificar en quartils.

Respecte al nombre de citacions rebudes, el 66% de les publicacions han rebut entre 1 i 15 citacions i el 18% no n'ha rebut cap. A la taula 1 es pot veure la mitjana de citacions per article i per àrea temàtica.

*Taula 1: Mitjana de citacions per àrees temàtiques (2016-2020)*

Àrea temàtica	Publicacions (Pub)	% total	Citacions (Cit)	Mitjana Cit/Pub
<i>Biomedicine &amp; Health Science</i>	780	33%	10.192	13,1
<i>Engineering, Computing &amp; Technology</i>	445	19%	2.978	6,5
<i>Multidisciplinary</i>	124	5%	3.823	30,8
<i>Science</i>	642	27%	8.676	13,5
<i>Social Science &amp; Behavioural Science</i>	375	16%	1.500	4,0

Fonts d'informació: WoS i ESI

## 2.6. Excel·lència

D'una banda, 446 articles i revisions de la Catalunya Central s'han publicat a revistes científiques del primer decil (D1) de la seva categoria científica al JCR (un 19,4% del total).

Per una altra banda, la base de dades ESI de Clarivate és una compilació d'informació estadística construïda amb les dades de WoS, que mostra les tendències científiques emergents, així com els autors, institucions, documents, revistes o països que destaquen en cada camp d'investigació.

Per conèixer el grau d'excel·lència utilitzem tres indicadors de la base de dades ESI:

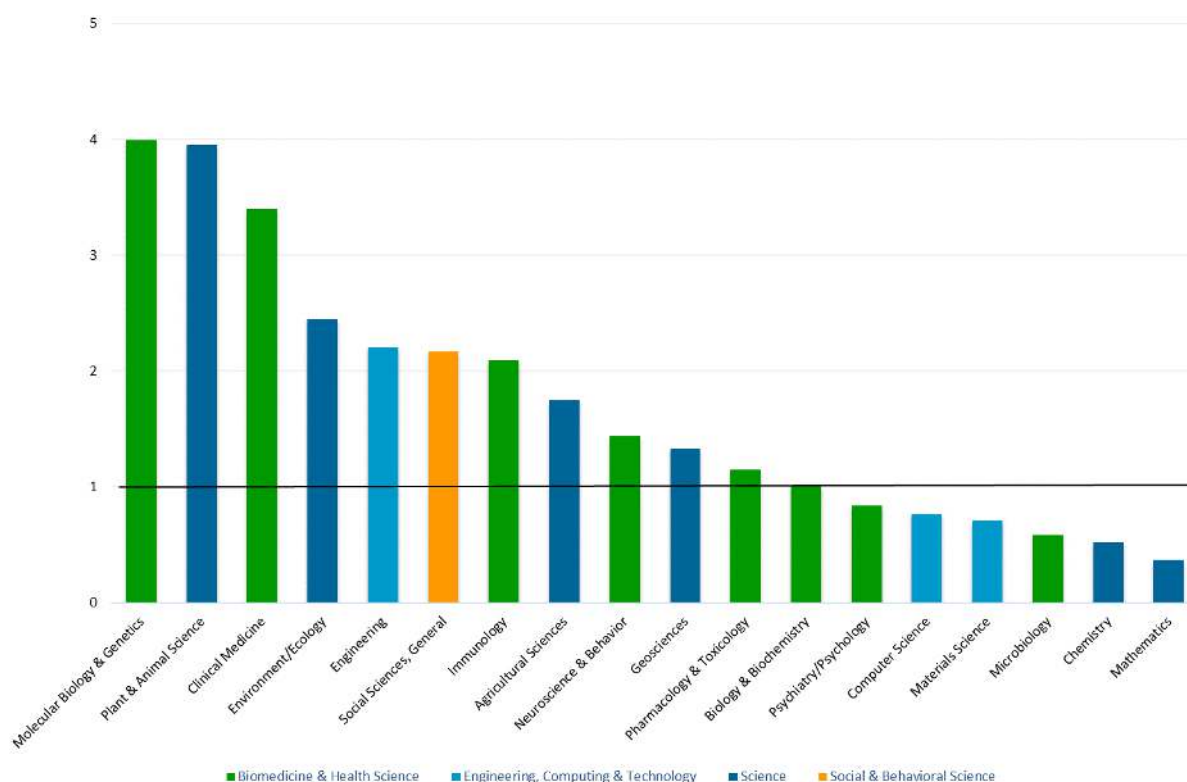
- Publicacions altament citades (en anglès, *Highly Cited Papers*, HCP), és a dir, situades a l'1% més citat del seu camp científic, any de publicació i tipus de document, en un període màxim de deu anys.
- Publicacions de gran actualitat (en anglès, *Hot Papers*) són publicacions situades al 0,1% més citat del seu camp científic, any de publicació i tipus de document, en un període màxim de dos anys.
- Impacte normalitzat (IN) és un indicador que compara les citacions rebudes per les publicacions analitzades amb la mitjana de citacions de la producció científica mundial en el mateix període i camp científic (normalitzada a 1).

Les entitats de recerca de la Catalunya Central han signat 47 publicacions altament citades (HCP) (un 2% del total) en el període analitzat (2016-2020) a la base de dades WoS: 26 corresponen als centres universitaris; 12 als centres de recerca i tecnològics; i 9 als centres sanitaris. L'any 2020 és el que registra un nombre més gran, amb 20 publicacions altament citades.

En aquesta edició s'han detectat 6 publicacions de gran actualitat (HP): 5 d'elles corresponen a centres universitaris i l'altra als centres de recerca i tecnològics.

Si comparem els valors obtinguts per impacte normalitzat segons camps ESI (vegeu Gràfic 8), observem que la Catalunya Central el 2020 se situa per sobre de la mitjana mundial (igual a 1) a 17 dels 19 camps en què s'han classificat les publicacions analitzades (considerem només els camps amb més de 10 articles l'any 2020). Per exemple, el camp *Clinical Medicine*, que té un pes destacat en la producció científica de la Catalunya Central (vegeu Gràfic 4), representa més del doble que la mitjana mundial en nombre de citacions.

Gràfic 8: Impacte normalitzat per camps temàtics ESI (2020)



Fons d'informació: WoS i ESI

## 2.7. ODS

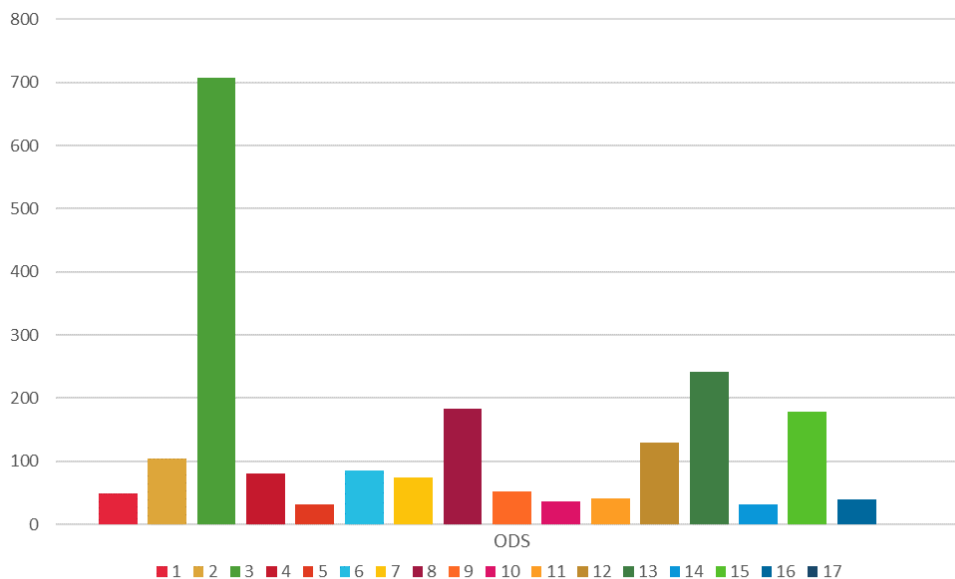
Des l'Observatori assumim el compromís de donar visibilitat al treball de les institucions per a la consecució dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS). Per fer-ho hem adaptat a WoS (Advanced Search) una cerca dissenyada per Scopus i hem combinat el conjunt de registres de la Catalunya Central amb cada objectiu.

A la següent gràfica mostrem la producció científica 2016-2020 distribuïda segons els ODS de les Nacions Unides, clarament encapçalats per l'objectiu de salut i benestar.

Gràfic 9: Publicacions ESI (2020)



Font: Idescat



Fonts d'informació: WoS i ESI

## Annex I: Institucions col·laboradores

Llistat de les institucions col·laboradores amb l'ORCC i que ens han facilitat dades als quals agraïm la seva implicació:

- Althaia – Xarxa assistencial universitària de Manresa
- Campus Igualada – Universitat de Lleida (UdL)
- Consorci Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)
- Consorci Hospitalari de Vic (CHV)
- Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa – Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
- Àrea de Sostenibilitat; Unitat Tecnològica de Materials Metàl·lics i Ceràmics - Eurecat
- ICS Catalunya Central – Institut Català de la Salut. Gerència Territorial de la Catalunya Central. Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya
- UManresa – UVic-Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC)
- UVic – UVic-Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC)
- Acció – Agència per la competitivitat de l'Empresa. Delegació de la Catalunya Central

Aquest estudi s'ha pogut dur a terme amb el suport econòmic de la Regidoria d'Ensenyament i Universitats de l'Ajuntament de Manresa i del Servei de Biblioteques, Publicacions i Arxius de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).



## Annex II: Observatori de la Recerca de la Catalunya Central (2017-2020)

<b>Recursos</b>	<b>2017<sup>a</sup></b>	<b>2018<sup>b</sup></b>	<b>2019<sup>c</sup></b>	<b>2020<sup>c</sup></b>
[1] Investigadors/es Total (N)	596	618	713	720
[2] Investigadores (%)	54,2%	56,1%	56,5%	57,9%
[3] Doctorats Industrials (N) <sup>d</sup>	23	24	32	29
[4] Contractes de transferència de tecnologia (N)	--	307	639	403
[5] Projectes d'R+D+I públics (N)	--	193	288	396
[6] Projectes d'R+D+I privats (N)	--	15	26	91
[7] Import total de contractes i projectes d'R+D+I (€)	--	13.267.056	13.547.358	18.418.149
[8] Càtedres Universitat-Empresa (N)	--	8	10	10
<b>Resultats</b>				
[9] Empreses innovadores <sup>d</sup>	64	73 <sup>e</sup>	101	113
[10] Empreses derivades ( <i>spin-off</i> ) (N)	3	3	9	5
[11] Tesis doctorals (N)	38	29	35	36
[12] Assajos clínics (N)	37	44	73	75
[13] Patents internacionals (sol·licituds) <sup>d</sup>	117	93 <sup>e</sup>	129	117
[14] Articles científics WoS	293	370	591	729
[15] Articles científics WoS en accés obert (%) <sup>d</sup>	--	39%	52%	55%
[16] Articles científics amb col·laboració internacional (%) <sup>d</sup>	45%	48%	42%	46%
[17] Articles científics a revistes Q1 (%) <sup>d</sup>	51%	42%	50%	53%

- (a) No inclou: Hospital d'Igualada; ICS (Catalunya Central).
- (b) No inclou: Hospital d'Igualada; ICS (Catalunya Central); Campus Igualada (UdL)
- (c) No inclou: Hospital d'Igualada.
- (d) Període d'estudi: any corrent i quatre anteriors.
- (e) No inclou: Comarca de l'Anoia.

### **Definició d'indicadors**

- [1-2] Investigadors/es amb relació laboral en actiu (jornada laboral) amb les institucions durant l'any de l'informe.
- [3] Projectes en actiu entre empreses i universitats que són l'objecte de la tesi doctoral d'un investigador en formació.
- [4] Contractes, convenis i serveis de transferència de tecnologia en actiu l'any de l'informe.
- [5] Projectes competitius públics (UE, Estat espanyol, Generalitat de Catalunya, etc.) en actiu l'any de l'informe.
- [6] Projectes competitius privats (Fundació "la Caixa", Fundación BBVA, Banco Santander, etc.) en actiu l'any de l'informe.
- [7] Import dels contractes i projectes gestionat per la institució durant l'any de l'informe (pressupost gestionat per any).
- [8] Càtedres en conveni vigent entre universitat i empresa l'any de l'informe.
- [9] Empreses amb projectes Horizon 2020; Doctorats industrials; ajuts ACCIÓ; i/o sol·licituds de patents internacionals.
- [10] Empreses derivades creades i en actiu l'any de l'informe.
- [11] Tesis defensades per personal investigador vinculat a les institucions de la Catalunya Central durant l'any de l'informe.
- [12] Assajos clínics vigents en actiu l'any de l'informe.
- [13] Sol·licituds de patents europees i/o internacionals.
- [14] Publicacions científiques indexades a la base de dades WoS durant l'any de l'informe.
- [15] Publicacions científiques indexades a la base de dades WoS en accés obert.
- [16] Publicacions científiques indexades a la base de dades WoS amb col·laboració internacional.
- [17] Articles, revisions i actes de congressos indexades a la base de dades WoS i publicats en revistes de primer quartil.

# Annex III: Mapa de coocurrència de paraules clau de la producció científica de la Catalunya Central (2016-2020)

