



UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI

Dra. Mònica Martín Bofarull

Departament d'Economia
Universitat Rovira i Virgili

Pau Tarrés Bartolí

Càtedra per al Foment de la
Innovació Empresarial
Universitat Rovira i Virgili

Especialització intel·ligent RIS3CAT

Una comparativa territorial

CÀTEDRA
INNOVACIÓ
EMPRESA

Abril 2020

Amb el suport de



Diputació Tarragona

ÍNDEX

PRESENTACIÓ	2
01 INTRODUCCIÓ	4
02 ESPECIALITZACIÓ INTEL·LIGENT, L'AVANÇ D'UN CONCEPTE TEÒRIC EN L'ÀMBIT DE LA POLÍTICA DE RECERCA I INNOVACIÓ	9
Origen del concepte: Especialització intel·ligent	9
L'estratègia d'especialització: Identificar noves activitats transformadores	11
La política regional i l'especialització: Reptes de l'estratègia	13
03 REGIONS, RECERCA I INNOVACIÓ: ESTRATÈGIA D'ESPECIALITZACIÓ INTEL·LIGENT – RIS3	16
Estratègia de recerca i innovació regional impulsada per la Unió Europea	16
Elements clau de les estratègies de recerca i innovació	19
Catalunya i l'estratègia de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent – RIS3CAT	21
04 ELS PROJECTES RIS3CAT	25
L'especialització intel·ligent de catalunya: Projectes de ciència i innovació	25
Àmbits sectorials líders	29
Patró sectorial del lideratge segons localització	29
Patró territorial segons àmbit sectorial del líder	37
Tecnologies facilitadores transversals	39
Patró sectorial de la tecnologia facilitadora segons localització	39
Patró territorial segons sector tecnologia facilitadora	43
Patró industrial de la RIS3CAT a la demarcació de Tarragona	45
05 CONCLUSIONS	71

PRESENTACIÓ

Les tres dimensions de creixement (intel·ligents, inclusives, sostenibles) presentades per l'Estratègia Europa 2020 van produir una nova comprensió holística i basada en el territori de la competitivitat: el coneixement i la innovació es consideren la manera en que es vehicula el canvi econòmic estructural. Les inversions s'han d'ubicar on les fortaleeses regionals distintives suggereixin oportunitats per ascendir en les cadenes de valor internacionals.

L'especialització intel·ligent és un concepte de política per establir prioritats on una regió pot beneficiar-se de l'especialització en una àrea particular de ciència i tecnologia. El coneixement i innovació impulsen el desenvolupament i el creixement regional i per tant estimulen el canvi estructural.

Les estratègies de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent - RIS3, *Research and innovation strategies for smart specialisation* - posen en pràctica el concepte definint les àrees més prometedores dels avantatges comparatius d'una regió. La Comissió de la UE planteja les RIS3 a nivell nacional o regional com una "condicionalitat *ex ante*" per al període del programa 2014-20 del Fons Europeu per al Desenvolupament Regional (FEDER). Si bé *Horizon 2020* se centra en l'excel·lència en ciència, recerca i innovació, els Fons Estructurals i d'Inversió de la UE, als quals pertany el FEDER, haurien de convertir-se en "escales cap a l'excel·lència", creant capacitats en investigació, tecnologia i innovació amb una dimensió regional i interregional. La recerca i la innovació seran una de les principals prioritats d'inversió de FEDER en la majoria de les regions europees.

RIS3 parteix d'una visió comuna d'un enfocament regional més competitiu: una visió compartida pels responsables polítics, pel sector empresarial, però també per les institucions líders de recerca, tecnologia i creativitat, ampliant la idea de governança multinivell i convertint als interessats en agents de canvi. La creació de sinergies entre els mecanismes de suport públic per a R+D i innovació, la promoció industrial i el capital humà i la capacitació poden ajudar a aprofitar les inversions privades, impulsar les oportunitats comercials i atreure inversions estrangeres.

Aquest informe descriu els resultats del ajuts en els projectes de la RIS3 de Catalunya partir de les dades proporcionades per ACCIÓ de la Generalitat de Catalunya. En el treball s'analitzen específicament dades dels projectes finançats entre 2015 i 2020 en cadascuna de les demarcacions de Catalunya.

Aquestes dades proporcionen a grans trets una panoràmica del patró territorial de la RIS3CAT a partir de l'anàlisi dels seus àmbits sectorials.

Els resultats de l'anàlisi s'exposen en cinc apartats. En el primer s'introdueix el procés d'incorporació del concepte d'especialització intel·ligent en recerca i desenvolupament, en la política regional de la Unió Europea en el marc de l'estratègia Europa 2020. A continuació, es presenta l'avanç del terme especialització intel·ligent des de la seva vessant teòrica fins al seu paper en l'àmbit de la política de recerca i innovació. En el tercer apartat s'aborda el disseny de les estratègies de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent (RIS3) en el context de la política regional europea. En aquest apartat també es presenten les característiques de la RIS3 dissenyada a Catalunya – RIS3CAT –. El quart apartat se centra en la RIS3CAT i es realitza una anàlisi comparada dels projectes finançats en les quatre demarcacions catalanes a fi de poder visualitzar quins patrons sectorials es defineixen d'acord amb el àmbits sectorials de la RIS3CAT. Aquest apartat també inclou un estudi per la demarcació de Tarragona per tal de destacar quins són els sectors d'activitat industrial més rellevants dels projectes finançats en el marc de la RIS3CAT. L'estudi es tanca amb un capítol que sintetitza les principals conclusions.

Finalment, voldríem agrair el suport rebut des del Programa d'Innovació d'ACCIÓ de la Generalitat de Catalunya, i concretament, a l'Albert Ballvé, cap d'avaluació de projectes d'R+D i innovació, i a Joan Sansaloni, gerent del Programa.

01 Introducció

En l'actual política regional europea s'ha integrat el terme **d'especialització intel·ligent en recerca i desenvolupament** d'acord amb les grans orientacions de l'“Estratègia Europa 2020” de creixement intel·ligent, sostenible i integrador. El concepte prové d'un panel d'experts (**Knowledge for Growth Group** – K4G) que va estudiar el “*gap*” creixent entre l'esforç en R+D i els seus efectes en el creixement econòmic. En les seves conclusions van posar de manifest que a Europa hi ha problemes per a que les empreses puguin traslladar els esforços destinats a la R+D cap al mercat i registrar increments de productivitat a nivells similars als assolits als Estats Units.

Per a fer front a aquesta situació i com a resultat d'una reflexió estratègica portada a terme entre 2006-2009, des del grup d'experts es va posar especial èmfasi en el concepte d'“**Especialització en recerca i desenvolupament**”¹. El concepte estava basat en la idea que les regions havien d'identificar una sèrie de dominis tecnològics i de coneixement com les seves fonts d'avantatges comparatius i orientar les seves polítiques cap a la promoció de la innovació en aquests dominis. En concret, es va suggerir que les regions han d'avançar cap a una “especialització intel·ligent” en àrees temàtiques que aprofitin al màxim la seva actual base de coneixement.

El Consell Europeu de Brussel·les va revisar l'Estratègia de Lisboa, desembre de 2009, i proposà posar en marxa una nova estratègia que garanteixi el creixement econòmic, estableixi un mercat laboral incloent, reforci el mercat interior i el mercat exterior i aprofiti les avantatges d'una economia més verda. El març de 2010, la Comissió Europea va adoptar la comunicació “**Europa 2020**. Una estratègia per al creixement intel·ligent, sostenible i integrador”², admesa el 17 de juny de 2010 pel Consell Europeu³ – Europa 2020 –.

¹ Bonaccorsi, A., Čenys, A., Chorafakis, G., Cooke, P., Foray, D., Giannitsis, A., et al. 2009. *The Question of R&D Specialisation: Perspectives and policy implications*. (D. Pontikakis, D. Kyriakou, & R. van Bavel, Eds.). Luxembourg: European Commission, Joint Research Centre - Institute for Prospective Technological Studies, Directorate General Research.

² Comunicació [COM(2010) 2020 final] denominada Europa 2020: Una estratègia per a un creixement intel·ligent, sostenible i integrador.

³ Conclusions de la Presidència del Consell Europeu de Brussel·les, de 17 de juny de 2010. Disponible a: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13-2010-INIT/es/pdf>

Comença així una nova agenda de creixement i ocupació que aborda tres prioritats que es reforcen mútuament per a fer front als reptes a llarg termini d'Europa (mundialització, pressió sobre els recursos, envelliment). Les tres prioritats es centren en el **creixement intel·ligent** (desenvolupament d'una economia basada en el coneixement i la innovació), la **sostenibilitat** (ús eficaç dels recursos, economia més verda i competitiva) i la **integració social** del mateix (economia amb alt nivell d'ocupació que tingui cohesió social). Per assolir-ho ha fixat cinc objectius claus, que es relacionen i potencien entre sí i es particularitzen per a cada país, que la UE ha d'assolir al final de la dècada en els àmbits d'ocupació, recerca i desenvolupament, canvi climàtic i energia, educació i lluita contra la pobresa i l'exclusió social. Els objectius són representatius de les tres prioritats de creixement intel·ligent, sostenible i integrador.

Tanmateix, la Comissió proposa set iniciatives emblemàtiques per a catalitzar els avenços en cada tema prioritari i que han de materialitzar-se tant a la UE com pels Estats membres: **la Unió per la Innovació**; Joventut en moviment; una agenda digital per a Europa, una Europa que utilitzi eficaçment els recursos; una política industrial per a la era de la mundialització; una agenda per a noves qualificacions i ocupacions i la Plataforma Europea contra la pobresa. Igualment la Comissió proposa set iniciatives emblemàtiques per a catalitzar els avenços en cada tema prioritari i que han de materialitzar-se tant a la UE com pels Estats membres: la Unió per la Innovació; Joventut en moviment; una agenda digital per a Europa, una Europa que utilitzi eficaçment els recursos; una política industrial per a la era de la mundialització; una agenda per a noves qualificacions i ocupacions i la Plataforma Europea contra la pobresa.

L'estratègia Europa 2020, introdueix el terme “**Especialització intel·ligent**” quan exposa el paper que han de desenvolupar els Estats i/o regions pel que fa la iniciativa emblemàtica “**Unió per la innovació**”. En concret aquesta iniciativa forma part de la prioritat **creixement intel·ligent** a través del desenvolupament dels coneixements i de la innovació i en concret es considera que els Estats i/o les regions hauran de reformar els seus **sistemes nacionals i regionals d'R+D+i per estimular l'excel·lència i una especialització intel·ligent**.

La forma en que l'**especialització intel·ligent** es vehicula com a referent a la **política de Cohesió Europea**, es recull en la comunicació de la Comissió Europea "**Contribució de la Política Regional al creixement intel·ligent en el marc d'Europa 2020**"⁴ del 6 d'octubre de 2010. Aquesta comunicació estableix el paper de la política regional en la implementació de la estratègia Europa 2020, en l'àmbit del creixement intel·ligent i en particular la iniciativa emblemàtica "Unió per la innovació". En particular, s'afirma que:

“per tal d'identificar les activitats amb un alt valor afegit que ofereixen la millor oportunitat per incrementar la competitivitat d'una regió es necessita **intel·ligència estratègica**. Per assolir el màxim impacte, els recursos destinats a R+D i innovació han d'arribar a una massa crítica i anar acompanyats de mesures destinades a millorar les capacitats, els nivells d'educació i la infraestructura del coneixement. En consonància, els governs nacionals i regionals hauran de desenvolupar **estratègies d'especialització intel·ligent** per maximitzar l'impacte de la Política Regional en combinació amb altres polítiques de la UE”.

En el mateix document, entre les accions a realitzar en el context de la iniciativa emblemàtica «Unió per a la innovació» per assolir els objectius de creixement intel·ligent d'Europa 2020 a través de la Política Regional i el seu finançament, es troba el desenvolupament **d'estratègies d'especialització intel·ligent**. El desenvolupament de les Estratègies d'Especialització Intel·ligent es proposen per a maximitzar les sinergies entre polítiques i fer més efectiva l'aplicació dels fons destinats a la prioritat de creixement intel·ligent d'Europa 2020. Del document sobre la contribució de la Política Regional al creixement intel·ligent en el marc d'Europa 2020, es van desprendre uns criteris que van ser incorporats a les propostes dels fons de les polítiques de cohesió per al període 2014-2020⁵.

⁴ COM (2010) 553 final. Contribució de la política Regional al creixement intel·ligent en el marc d'Europa 2020 i document annex SEC (2010) 1183 “Document accompanying the Commission Communication on Regional Policy contributing to smart growth in Europe 2020”.

⁵ Proposta de Reglament del Parlament Europeu i del Consell pel qual s'estableixen disposicions comunes relatives al Fons Europeu de Desenvolupament Regional, al Fons Social Europeu, al Fons de Cohesió, al Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural i al Fons Europeu Marítim i de la Pesca, inclosos en el Marc Estratègic Comú, i pel qual s'estableixen disposicions generals relatives al Fons Europeu de Desenvolupament Regional, al Fons Social Europeu, al Fons de Cohesió i es deroga el Reglament (CE) n°1083/2006 del Consell (COM(2011) 615 final/2, 2011/0276 (COD).

A l'any 2011, després de la Comunicació "Contribució de la Política Regional al creixement intel·ligent en el marc d'Europa 2020", es va posar en marxa la **Plataforma S3 – strategies for smart specialisation** –.

L'objectiu era donar suport als països i regions de la UE per a desenvolupar, implementar i revisar les seves estratègies de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent (**RIS3 – Research and innovation strategies for smart specialisation**). La Plataforma S3⁶ proporciona informació, metodologies, experiència i assessorament als responsables polítics nacionals i regionals, i també promou l'aprenentatge mutu, la cooperació nacional i contribueix a debats acadèmics al voltant del concepte d'especialització intel·ligent. Al maig del 2012 va publicar un document per a les regions i Estats membres sobre el desenvolupament i aplicació de les estratègies regionals d'innovació per a l'especialització intel·ligent, en forma de guia metodològica i pràctica⁷.

En aquesta guia les RIS3 suposa **integrar agendes territorials de transformació econòmica territorial** que les autoritats nacionals i regionals de tota Europa han de preparar a través d'un **procés de descobriment emprenedor** i amb la participació de tots els agents econòmics i d'innovació. Per tant, en lloc de tractar-se d'una estratègia imposada des d'adalt, l'especialització intel·ligent implica que empreses, centres de recerca i universitats treballin junts per **identificar les àrees d'especialització** més competitives d'un estat membre o regió, basant-se en els seus actius i capacitats. El procés de RIS3 ha de ser interactiu, ha d'estar dirigit a les regions i basat en el consens.

Tal i com es preveia en la guia del 2012 i que s'avançava en propostes legislatives prèvies, s'inclou l'especialització intel·ligent dins del marc de finançament de la Política de Cohesió 2014-2020. El **Reglament de 2013, que estableix disposicions comuns relatives als Fons estructurals**⁸, incorpora l'especialització intel·ligent com

⁶ La plataforma està promoguda per la Direcció General de Política Regional i Urbana de la Comissió Europea (DG REGIO) i gestionada per un equip que forma part del Centre Comú de Recerca (JRC-IPTS) a Sevilla. La supervisa un equip de direcció que inclou a experts de diversos departaments de la Comissió Europea. També rep aportacions del *Mirror Group*, grup d'experts europeus d'alt nivell i representants de xarxa. Ofereix una varietat de serveis, que inclouen orientació, formació i suport per a la revisió per les estratègies nacionals i regionals.

⁷ https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/smart_specialisation/smart_ris3_2012.pdf

⁸ Reglament (UE) N.º 1303/2013 del Parlament Europeu i del Consell de 17 de desembre de 2013 pel qual s'estableixen disposicions comunes relatives al Fons Europeu de Desenvolupament Regional, al Fons Social Europeu, al Fons de Cohesió, al Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural i al Fons Europeu Marítim i de la Pesca, i pel qual s'estableixen disposicions generals relatives al Fons Europeu de Desenvolupament Regional, al Fons Social Europeu, al Fons de Cohesió i al Fons Europeu Marítim i de la Pesca, i es deroga el Reglament (CE) n.º 1083/2006 del Consell.

a condició "*ex ante*" i precisa el que es considera per “**estratègia d'especialització intel·ligent**”:

“les estratègies d'innovació nacionals o regionals que estableixen prioritats per crear un avantatge competitiu mitjançant el desenvolupament i l'ajust dels propis punts forts en matèria de recerca i innovació a les necessitats comercials per tal d'abordar les oportunitats emergents i els avanços del mercat de forma coherent, evitant la duplicació i la fragmentació d'esforços; una estratègia d'especialització intel·ligent pot adoptar la forma o incloure's en un marc de política estratègica nacional o regional en matèria de recerca i innovació”.

En particular, en l'annex VI (Part I) sobre condicions *ex ante* temàtiques, l'existència d'una estratègia d'especialització intel·ligent s'aplica com a requisit previ dins de dos dels 11 objectius temàtics del FEDER⁹: Potenciar la recerca, el desenvolupament tecnològic i la innovació; i millorar l'accés i l'ús de la qualitat de les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC) i l'accés a les mateixes (banda ampla).

Per tant, dins de la nova Política de Cohesió per al període 2014-2020, l'especialització intel·ligent es va proposar com a condició *ex ante* i per tant va significar que tots els Estats membres i les regions tenien que comptar amb una estratègia ben desenvolupada per poder rebre el suport financer de la UE a través dels Fons Estructurals per les seves mesures d'innovació planificades. Aquest criteri pren especial rellevància tenint en compte que la política regional – política de cohesió - és la política d'inversió principal de la UE que aporta el marc financer i el sistema d'aplicació pràctica per assolir els objectius d'Europa 2020 - que s'executa a través dels Fons Estructurals i d'Inversió Europeus (Fons EIE)-. Aquests fons esdevenen la principal font d'inversió a escala de la UE per ajudar els Estats membres a restablir i augmentar el creixement i garantir una recuperació que generi ocupació, al temps que garanteixen el desenvolupament sostenible, d'acord amb els objectius de l'estratègia Europa 2020.

⁹ De forma similar, la mateixa condicionalitat s'aplica al tema 'Fomentar la transferència de coneixement i innovació en agricultura, silvicultura i zones rurals' del Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural (FEDER).

02 Especialització intel·ligent, l'avanç d'un concepte teòric en l'àmbit de la política de recerca i innovació

2.1. ORIGEN DEL CONCEPTE: ESPECIALITZACIÓ INTEL·LIGENT

En l'àmbit de la innovació i la recerca a la Unió Europea, el concepte d'**especialització intel·ligent** comença a prendre especial rellevància arran d'unes reflexions d'un grup d'experts d'alt nivell de la Comissió Europea "Knowledge for Growth – k4G – group" realitzades entre 2005 i 2009. Aquest grup d'experts es va crear per a assessorar la Direcció General de Recerca de la Unió Europea i debatre sobre com **fer front als reptes de l'economia global del coneixement**. Des de llavors, l'especialització intel·ligent esdevé un concepte clau sobre el que la Unió Europea planteja la seva estratègia de recerca i innovació. Això ha fet que en els darrers anys la seva definició hagi estat objecte de debat, refinament i modelatge per tal d'avançar en una major coherència, aplicabilitat i operativitat. En definitiva, **l'especialització intel·ligent s'ha integrat formalment en el disseny de les diferents estratègies regionals d'innovació i recerca**.

Des que el grup d'experts – K4G – va assenyalar que la menor especialització i capacitat de prioritzar esforços i recursos a nivell regional era un dels factors que influïa en el tradicional "gap" entre Estats Units i Europa, es va iniciar tot un procés de discussió basat en la realitat regional i les seves potencialitats.

En aquell moment es van publicar treballs on el plantejament de l'especialització intel·ligent anava prenent cos (Foray i Van Ark, 2007¹⁰; Foray et al., 2009¹¹; Foray, 2009a¹²; Foray, 2009b¹³) i es considerava com un model de desenvolupament

¹⁰ Foray, D. i Van Ark, B. (2007). Smart specialisation in a truly integrated research area is the key to attracting more R&D to Europe. Knowledge Economist Policy Brief 1, October 2007.

¹¹ Foray, D., David, P. A. i Hall, B. (2009). 'Smart Specialisation: The Concept, Knowledge for Growth: Prospects for Science, Technology and Innovation', Report, EUR 24047, Brussels, European Commission; FORAY, D.; DAVID, P.A. y HALL, B. (2009). Smart Specialisation – The Concept. Knowledge Economists Policy Brief 9, June 2009.

¹² Foray, D. (2009a). Structuring a policy response to a "Grand Challenge". En, Knowledge for Growth. Prospect for Science, Technology and Innovation. Selected papers from Research Commissioner, Janez Potocnik's Expert Group, November 2009.

¹³ Foray, D. (2009b). Understanding "Smart Specialisation". En Pontikakis, D., Kyriakou, D. y Van Bavel, R. (eds.) The Questions of R&D Specialisation. Perspectives and policy implications. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

territorial per a fer front als reptes de l'economia global del coneixement (Foray, David i Hall, 2011)¹⁴.

Algunes de les qüestions que es van analitzar van ser el **dèficit europeu d'R+D**, la governança i la coordinació de sistemes de ciència i tecnologia, la **globalització de l'R+D**, les complexes relacions entre producció i difusió de tecnologia, les connexions entre la universitat i la indústria. En particular, una de les principals preocupacions a Europa era com **fer front i alhora beneficiar-se de la tendent "internacionalització" de l'R+D**. Foray i Van Ark (2007) van destacar dos obstacles que dificultaven l'atracció d'R+D internacional i van suggerir que Europa hauria de fer canvis en la manera d'organitzar la R+D.

Els obstacles que van destacar van ser per una banda, la fragmentació de les línies nacionals de recerca – atès que suposaven un fre al procés de creació de centres d'excel·lència que poguessin competir independentment a escala mundial –, i per una altra, la duplicitat dels projectes i programes de recerca – que donaven lloc a una uniformitat de les bases nacionals de coneixement (enlloc de trobar una àrea original), a una dispersió de recursos i a una creació de centres sub-òptims amb dificultats per a competir internacionalment.

D'acord amb aquests precedents, es va considerar que s'havia de reduir el risc de malbaratament de recursos i afavorir processos d'aglomeració afrontant la necessitat de **posar en marxa**:

- Mecanismes per a trobar **àrees originals i noves d'expertesa**.
- Un sistema d'**R+D orientat a una major especialització** a nivell europeu.

Cada cop més es va anar posant el focus en la necessitat que les regions s'especialitzessin en l'àmbit de la recerca i la innovació posant en marxa el que es va anomenar **especialització intel·ligent**. Ara bé el concepte no deixava d'estar en l'àmbit teòric i calia dotar-lo de contingut per tal de poder traslladar-lo a l'àmbit de la política de la innovació i la recerca.

La necessitat de concretar els detalls d'aquesta especialització va desencadenar un intens debat que va anar nodrint-se de diferents contribucions tant en la literatura d'àmbit acadèmic com en la documentació legislativa i tècnica de la Unió Europea.

¹⁴ David, P., Foray, D. i Hall, B. (2011). Measuring Smart Specialisation (<http://cemi.epfl.ch/files/content/sites/cemi/files/users/178044/public/Measuring%20smart%20specialisation.doc>)

En aquestes reflexions va començar a prendre protagonisme el **territori** i el paper que podia desenvolupar en les **estratègies** i polítiques nacionals i regionals en l'àmbit de la **innovació**. Després d'aquestes primeres reflexions, s'inicia un procés de debat que centra l'especialització intel·ligent dins d'estratègia territorial que es recull en documents clau de la Comissió Europea (Informe Barca, 2009¹⁵; COM(2010) 553 final¹⁶; SEC(2010) 1183¹⁷). L'avenç de la discussió va anar configurant les anomenades **estratègies d'especialització intel·ligent**.

Tot un procés de reflexió i concreció que va acabar considerant la integració de l'especialització intel·ligent en la reformada política de cohesió del període 2014-2020. De manera que, la Comissió Europea va plantejar una nova política regional europea d'acord a unes estratègies de especialització intel·ligent (**RIS3, Research and innovation strategies for smart specialisation**) que es van convertir en condició *ex ante* per accedir al Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) en l'àmbit d'R+D+i durant el període 2014-2020.

2.2. L'ESTRATÈGIA D'ESPECIALITZACIÓ: IDENTIFICAR NOVES ACTIVITATS TRANSFORMADORES

El procés de refinament del concepte d'especialització intel·ligent i la seva integració en la política europea en matèria recerca i innovació, va aprofundir en les característiques que hauria de definir l'estratègia que donaria suport a aquesta especialització intel·ligent. En concret, es van anar consolidant un marc conceptual que va acabar establint els fonaments de les anomenades **estratègies d'especialització intel·ligent d'àmbit regional**.

Segons Foray (2018)¹⁸, el concepte **d'especialització intel·ligent** descriu un “**procés** dirigit a transformar les estructures econòmiques d'una regió o qualsevol altra unitat geogràfica a través de la **formació i desenvolupament de noves activitats transformadores**. L'activitat transformadora és un concepte clau.

¹⁵ Barca, F. (2009). An agenda for a Reformed Cohesion Policy. Comissió Europea, Brussel·les.

¹⁶ Comissió Europea (2010a). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions COM (2010) 553 final. Regional Policy Contributing to smart growth in Europe 2020.

¹⁷ Comissió Europea (2010b). Commission Staff Working Document. SEC (2010) 1183. Document accompanying the Commission Communication on Regional Policy contributing to smart growth in Europe 2020.

¹⁸ Foray, D. (2008). ‘Smart specialisation strategies and industrial modernisation in European Regions - theory and practice, Cambridge Journal of Economics, 42, 1505–1520.

No és ni un projecte individual ni un en conjunt del sector, sinó una **col·lecció de capacitats i accions d'innovació** que s'ha 'extret' d'una estructura existent o de diverses estructures a les quals es poden afegir capacitats extraregionals i que **s'orienta a un cert canvi estructural**".

Entenent l'especialització intel·ligent com un procés, es planteja la necessitat de dissenyar una estratègia encaminada a acompanyar-lo. Aquesta estratègia, anomenada **estratègia d'especialització intel·ligent**, es caracteritza per concretar:

- **Objectiu del procés:** especialització diversificada.
- **Priorització vertical:** diversificació segons fortaleces i avantatges.
- **Determinació dels dominis:** implicació del grups d'interès.

Pel que fa l'objectiu de l'estratègia, és a dir, quin **tipus de transformació** es persegueix amb aquesta estratègia, la literatura acadèmica s'ha posicionat a favor de la **"especialització diversificada"**. Segons expressa la Comissió Europea (2010), les regions han de perseguir **una cartera diversificada** d'activitats relacionades, trobant un **equilibri** entre una especialització suficient per ser competitiu, però no en excés de manera que dificulti una diversificació i exposi a la regió als riscos de canvis en les condicions dels mercats o en altres fets externs i impredecibles (COM (2010) 553 final¹⁹). L'objectiu de la Comissió va ser buscar un ventall d'activitats connexes, amb un equilibri entre els nivells adequats d'especialització de manera que fossin competitives, però sense frustrar les possibles oportunitats de diversificació i, per tant, sense exposar al territori als riscos externs.

La comissió també exposa que en essència, l'especialització intel·ligent tracta de posar major èmfasi en la innovació i en concentrar els escassos recursos humans i financers de R+D+i en unes poques àrees competitives globalment. Ara bé, l'especialització intel·ligent s'interpreta no tant com la cerca en termes estrictes d'una especialització sinó com una **"especialització diversificada"** (McCann y Ortega-Argilés, 2011²⁰) que exploti les economies derivades de la varietat relacionada.

¹⁹ COM (2010) 553 final. Contribució de la política Regional al creixement intel·ligent en el marc d'Europa 2020 i document annex "Document accompanying the Commission Communication on Regional Policy contributing to smart growth in Europe 2020".

²⁰ McCann, P. i Ortega-Argilés, R. (2011). Smart Specialisation, Regional Growth and Applications to EU Cohesion Policy. Economic Geography Working Paper 2011, Faculty of Spatial Sciences, University of Groningen.

Quant al segon tret distintiu de les estratègies d'especialització intel·ligent és que sosté que els territoris han d'**apostar i fixar prioritats temàtiques o verticals**, en lloc d'identificar funcions o aspectes del sistema d'innovació en els quals s'havia d'incidir (Foray, 2013)²¹. Per tant, l'estratègia està directament associada a les **fortaleses i els avantatges competitius que té un territori**. Tot i la necessitat d'identificar una cartera d'activitats, que es desenvoluparan i se li donaran suport, s'haurà de **gestionar a nivell regional** i possiblement **anar revisant i modificant** a mesura que sorgeixin noves oportunitats de canvi estructural.

D'acord amb el tercer gran tret distintiu de les estratègies d'especialització intel·ligent, la **determinació dels dominis** pels quals apostar s'ha de gestionar implicant plenament als **grups d'interès que operen al territori**. En essència al llarg de la literatura s'anomena *«Procés de descobriment per emprenedors»* referint-se a la via en que les prioritats han de fixar-se. Aquest procés no pot ser determinat exclusivament pel Govern o recolzat per una sèrie d'experts, sinó que tenint en compte la **diversitat i volum de coneixements necessaris per al procés de transformació econòmica** (a més de tecnològics, organitzatius, de mercat, etc.), s'ha de comptar amb la plena participació dels diferents tipus d'agents (universitats, centres de recerca, empreses...) que puguin aportar-los. Així, es posa especial èmfasi en que les prioritats es fixin amb la participació dels agents que constitueixen l'anomenat model de la quàdruple hèlix: empreses, comunitat del coneixement (universitat i centres de investigació), govern i societat civil.

2.3. LA POLÍTICA REGIONAL I L'ESPECIALITZACIÓ: REPTES DE L'ESTRATÈGIA

Entenent l'especialització com un procés de base regional que requereix del disseny d'una estratègia, és necessari també determinar els fonaments de la seva implementació. Posar en marxa una estratègia suposa fer front una sèrie de reptes que cal explorar i preveure per tal d'esdevenir exitosa assolint els seus objectius.

D'acord amb Foray, David i Hall (2011), "el fenomen de l'especialització intel·ligent no és res nou; el que és nou és la descripció analítica del fenomen que genera algunes idees i orientacions sobre la formulació de polítiques". Pel que fa a l'àmbit de la política de la innovació, s'ha posat el focus en les estratègies basades en el concepte

²¹ Foray, D. (2013). The economic fundamentals of smart specialization. *Ekonomiaz*, 83, 54-81.

de l'"especialització intel·ligent" dins del marc de l'Estratègia Europa 2020, recollint tot les reflexions i conclusions que es van generar al voltant d'aquest concepte.

Ara bé, com tota estratègia està sotmesa a uns reptes del quals dependrà el seu èxit i, entre d'altres, tenen a veure en com es desenvolupa el procés d'elecció i selecció de prioritats (Foray, 2013). Es poden identificar tres problemes principals:

- Com establir **prioritats**.
- Com **desenvolupar l'activitat transformadora** en el marc de l'establiment de prioritats.
- Quines són les **implicacions** d'una **política** per la seva pròpia naturalesa **experimental**.

En termes polítics, la importància adquirida pels enfocaments d'especialització intel·ligent va fer que la Comissió Europea fomentés que les regions i els països desenvolupessin les reflexions sobre especialització intel·ligent en l'àmbit de les regions en forma d'estratègies d'innovació i recerca (RIS3, **Research and innovation strategies for smart specialisation**).

Pel que fa a la política regional, el procés proposat per la Comissió per al període 2014-2020 posa el focus en els trets del model d'especialització intel·ligent - especialització, canvi econòmic i globalització- per tal de maximitzar el potencial de desenvolupament de cada regió. Una de les novetats és el fet que aquestes estratègies han d'incloure alguns elements mínims respecte a les conservació ex ante per accedir al finançament regional europea per a R+D: una anàlisi de les debilitats, amenaces, fortaleces i oportunitats (DAFO) basat en un model d'especialització intel·ligent, la definició de les prioritats i accions des d'un consens participatiu, la identificació de recursos i el seguiment i l'avaluació de l'estratègia (Reglament, 2013).

Per ajudar a les regions i països en el procés de la definició de les RIS3, la Comissió Europea va llançar la **Plataforma S3** com una iniciativa per "proporcionar informació, metodologies, experiència i assessorament als responsables polítics nacionals i regionals, així com per promocionar l'aprenentatge mutu, la cooperació transnacional i contribuir als debats acadèmics sobre el concepte d'especialització intel·ligent". Com la **referència metodològica** principal, la Plataforma S3 va elaborar amb, el suport d'experts a nivell europeu, la ***Guia sobre estratègies de recerca i innovació per a especialització intel·ligent*** (JRC -S3 Platform, 2012).

Aquesta guia exposa el concepte i proporciona orientacions sobre com desenvolupar estratègies de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent (RIS3).

S'estructura al voltant de sis mesures pràctiques:

1. Anàlisi del potencial d'innovació.
2. Establiment del procés RIS3 i governança.
3. Desenvolupament d'una visió compartida.
4. Identificació de prioritats.
5. Definició d'un pla d'acció amb una combinació política coherent.
6. Seguiment i avaluació.

La Plataforma S3 va fer que, a diferència de períodes anteriors, que s'establís una orientació i homogeneïtzació de conceptes i metodologies. Això va ajudar, d'una banda a accelerar els processos a realitzar per les autoritats regionals i nacionals i, d'una altra, a iniciar un procés col·laboratiu i la transferència de coneixements i experiències gràcies a algunes eines com les revisions per parelles i els estudis de casos.

Cal destacar que el concepte d'especialització intel·ligent i les estratègies d'innovació i recerca per a l'especialització intel·ligent (RIS3, **Research and innovation strategies for smart specialisation**) parteix de les experiències, lliçons apreses i errors comesos en les programacions anteriors. Ara bé, gràcies a l'exercici massiu d'implementació des de 2014 també es poden extraure les primeres lliçons i refinar el procés de disseny i implementació. De manera que es pot anar proposant un procés més simple que faciliti a les regions la seva implementació (Foray, 2019)²².

²² Foray, D (2019). In response to 'Six critical questions about smart specialization, *European Planning Studies*, 27, 2066-2078.

03 Regions, recerca i innovació: estratègia d'especialització intel·ligent – RIS3

3.1. ESTRATÈGIA DE RECERCA I INNOVACIÓ REGIONAL IMPULSADA PER LA UNIÓ EUROPEA

L'estratègia Europa 2020 de creixement intel·ligent, sostenible i integrador fa que totes les polítiques de la UE s'han de coordinar per assolir els seus objectius, entre elles la política regional – política de cohesió – (veure figura 1). Pel que fa a la recerca i la innovació, els fons estructurals i d'inversió europeus ofereixen suport complementari a Horitzó 2020 per finançar iniciatives de modernització de les infraestructures científiques, així com per fomentar les capacitats de recerca i innovació on sigui necessari.

Figura 1. Estratègia europea 2020, Política de cohesió i Horitzó 2020.

ESTRATÈGIA 2020 - OBJECTIUS			
Ocupació, innovació , educació, inclusió social i clima/energia.			
POLÍTICA DE COHESIÓ - 2014-2020 – OBJECTIUS TEMÀTICS			
- Enfortiment de la investigació, desenvolupament tecnològic i innovació - Millora de l'accés i l'ús i la qualitat de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) - Millora de la competitivitat de les petites i mitjanes empreses (pimes) - Suport al canvi cap a una economia baixa en carboni a tots els sectors - Foment de l'adaptació al canvi climàtic, la prevenció i la gestió del risc - Conservació i protecció el medi ambient i promoure l'eficiència dels recursos - Foment del transport sostenible i eliminar els colls d'ampolla a les infraestructures clau de la xarxa - Foment de l'ocupació sostenible i de qualitat i donar suport a la mobilitat laboral - Foment de la inclusió social, lluitar contra la pobresa i qualsevol discriminació - Inversió en educació, formació i formació professional per a habilitats i aprenentatge al llarg de la vida - Millora de l'eficiència de l'administració pública			
POLÍTICA DE RECERCA I INNOVACIÓ - OBJECTIUS			
Programa de recerca i innovació	Instrument Dotat amb 80.000 milions d'euros	Tres àrees prioritàries	- Ciència excel·lent, - Lideratge industrial - Reptes de la societat

Font: Elaboració pròpia.

Tant l'Horitzó 2020 com la Política de Cohesió promouen la recerca i la innovació (R+I) com a motors clau per al desenvolupament econòmic²³. Tanmateix, ho fan de forma complementària²⁴:

- **Horitzó 2020** promou la R+I a l'Espai Europeu de Recerca, amb projectes seleccionats en competició oberta i seguint un procés d'avaluació independent.
- Els **Fons Estructurals i d'Inversions Europeus (FEIE)** donen suport a la creació de capacitats i redueixen així les importants disparitats econòmiques, socials i territorials que encara existeixen entre les regions europees.

Figura 2. Fons per a recerca i innovació a nivell regional.

POLÍTICA DE COHESIÓ · INNOVACIÓ		
Principal política d'inversió de la UE	Facilita l'estratègia i el marc d'inversió necessaris per assolir els objectius de creixements fixades (Estratègia Europa 2020)	
Pressupost 2014- 2020	355 100 milions EUR	
FONS ESTRUCTURALS I D'INVERSIÓ EUROPEUS (FEIE) – RECERCA I INNOVACIÓ		
Execució	▪ Fons de Cohesió (FC) ▪ Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) ▪ Fons Social Europeu (FSE)	Objectius FEDER ▪ Innovació i recerca ▪ L'agenda digital ▪ Suport a les pimes ▪ L'economia baixa en carboni
	Canalització de fons	Programes d'inversió
Beneficiaris	Entre els possibles beneficiaris s'inclouen organismes públics, empreses (principalment PIME), universitats, associacions, ONG i organitzacions de voluntaris	

Font: Elaboració pròpia.

Els **Fons Estructurals i d'Inversions Europeus** es distribueixen als Estats membres de la UE (EM) a partir a partir d'indicadors econòmics concrets que rastregen el grau de disparitats econòmiques entre les regions europees (veure figura 2). Aquest finançament s'implementa a través d'una sèrie d'**acords de col·laboració i programes operatius** que es tradueixen en **projectes individuals** inclosos aquells que donen suport a la recerca i la innovació, principalment a nivell nacional o regional:

²³ <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/other-funding>

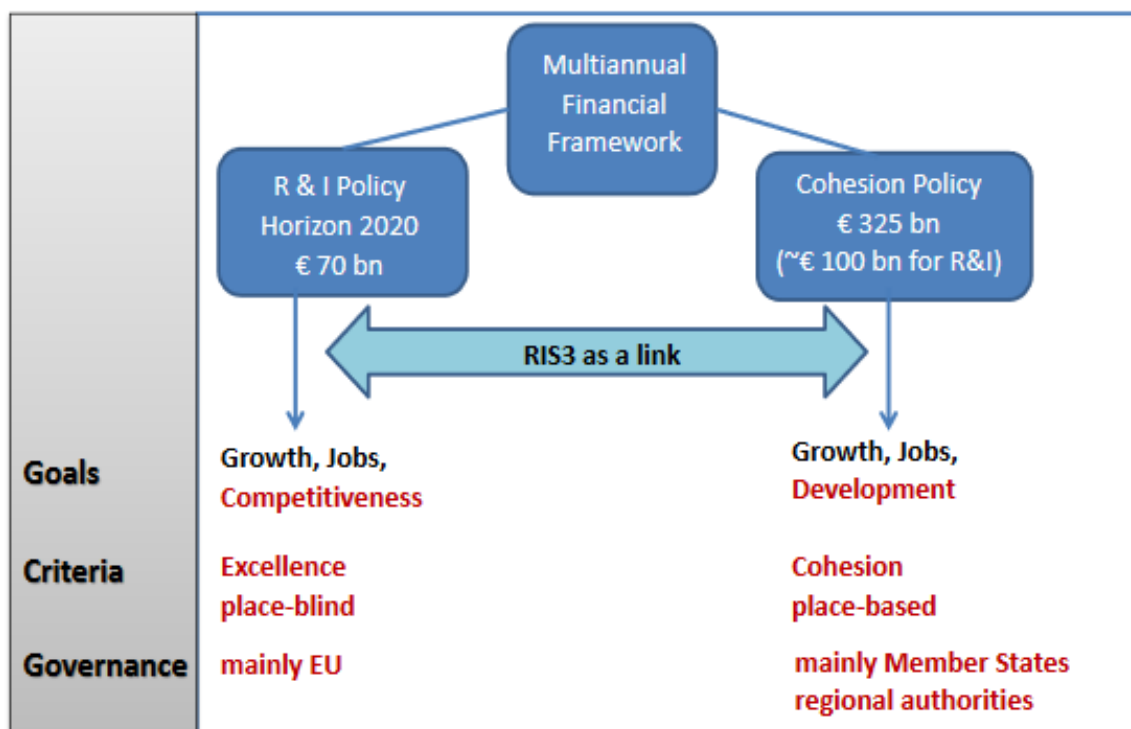
²⁴ Guide on synergies between European Structural and Investment Funds, Horizon 2020 and other innovation and competitiveness related EU programmes (notably COSME, Erasmus+, Creative Europe and the digital services part of the Connecting Europe Facility).

- **La inversió del FEDER** finançarà els 11 objectius, però les seves prioritats principals són els objectius **1 a 4**.
- **Les prioritats principals del FSE** són els objectius **8 a 11**, tot i que també finança l'1 al 4.
- El **Fons de Cohesió** finança els objectius 4 a 7 i el 11.

En el període de **programació actual (2014-2020)**, la major part del finançament en R+I esta gestionat pel **Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)** i es concentra en **quatre prioritats temàtiques clau**:

- Innovació i recerca.
- L'agenda digital.
- Suport a les petites i mitjanes empreses (pimes).
- L'economia baixa en carboni.

Figura 3. Paper del RIS3 como a vincle entre la Política de Recerca i Innovació i la Política de Cohesió.



Font: European Commission (2014) The role of Universities and Research Organisations as drivers for Smart Specialisation at regional level.

El suport del FEDER a les inversions en recerca i innovació depèn directament del desplegament, per part dels Estats membres i de les regions, de les anomenades **estratègies de recerca i innovació per a especialitzacions intel·ligents – RIS3** (veure figura 3). La Comissió dona suport sobre RIS3 als Estats membres i a les regions a través de la Plataforma d'Especialització Intel·ligent. Els Estats membres canalitzen els **Fons Estructurals i d'Inversions Europeus** a la inversió en recerca i innovació a organitzacions, empreses i individus locals per a projectes que ajudin a implementar RIS3.

El plantejament RIS3 és rellevant per a les tres prioritats d'Europa 2020, és a dir, un creixement intel·ligent, sostenible i inclusiu i el seu enfocament també és coherent amb els objectius i les eines de la política de cohesió de la UE, promovent el creixement i l'ocupació als països i les regions de la UE.

Les estratègies de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent (RIS3)²⁵ han estat una eina útil en el desenvolupament d'ecosistemes d'innovació en moltes regions d'Europa. L'especialització intel·ligent és un enfoc innovador que té com objectiu augmentar el creixement econòmic a Europa, donant suport a les regions a identificar i desenvolupar les seves pròpies avantatges competitives. A través del seu **enfoc ascendent**, l'especialització intel·ligent reuneix a universitats, empreses, autoritats públiques i la societat civil entorn a diverses prioritats dirigides al **desenvolupament regional**.

3.2. ELEMENTS CLAU DE LES ESTRATÈGIES DE RECERCA I INNOVACIÓ

Els fons FEDER en innovació s'utilitzen per donar suport a la implementació d'estratègies de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent (RIS3) dirigides a tenir un impacte elevat i sostenible en ocupació i creixement a les diferents regions. Per proporcionar un suport (pro) actiu als Estats membres i les regions que desenvolupen la seva RIS3, s'ha creat una "Plataforma d'especialització intel·ligent"²⁶.

La *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation* és el document de referència fonamental on es proposa la següent definició (Guia RIS3,

²⁵ El Reglament (UE) 1301/2013 del Parlament Europeu i del Consell de 17 de desembre de 2013 és la base jurídica que defineix l'"estratègia de especialització intel·ligent".

²⁶ Més de 170 països i regions ja s'han registrat en aquesta plataforma S3 (abril del 2017) per aprendre a desenvolupar, implementar i controlar el seu RIS3 i explorar possibilitats de cooperació.

2012): «Les estratègies nacionals / regionals de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent (RIS3) són plans de transformació econòmica integrades i contextuais (*place-based*) que fan 5 coses importants:

- Concentren els suports i inversions de les polítiques en prioritats nacionals /regionals, reptes i necessitats claus per a un desenvolupament basat en el coneixement, incloent mesures relatives a TIC;
- Es construeixen sobre les fortaleeses, avantatges competitius i potencials per a l'excel·lència de cada país / regió;
- Donen suport innovacions tant tecnològiques com basades en la pràctica i busquen estimular les inversions del sector privat;
- Impliquen plenament als grups d'interès (*stakeholders*) i fomenten la innovació i l'experimentació;
- Estan basades en realitats i inclouen sistemes de supervisió i avaluació potents»

En la mateixa guia RIS3, es considera que una estratègia nacional / regional d'investigació i innovació per a l'especialització intel·ligent es pot veure com una agenda de transformació econòmica basada en quatre principis generals:

1. **Eleccions (difícils) i massa crítica.** Nombre limitat de prioritats en funció de les fortaleeses pròpies i l'especialització internacional, eviten duplicitats i fragmentacions a l'Espai Europeu de Recerca, concentren les fonts de finançament que garanteixen una gestió pressupostària més eficaç.
2. **Avantatge competitiu.** Mobilitzar el talent fent coincidir les capacitats d'RDT+i i les necessitats empresarials mitjançant un procés de descobriment empresarial.
3. **Connectivitat i clústers.** Desenvolupen clústers de nivell global i facilitar entorns interns (a la regió) per a estimular els vincles intersectorials i varietat relacionada que impulsin la diversificació tecnològica especialitzada: encaix entre el que tens i el que té la resta del món.
4. **Lideratge col·laboratiu.** Sistemes d'innovació eficients com a esforç col·lectiu basats en la col·laboració pública-privada (quàdruple hèlix) – plataforma experimental per donar veu els divergents i creatius.

Aquests quatre principis són els elements que lideren el disseny d'una RIS3 mitjançant **sis passes** que es defineixen de la següent manera (Guia RIS3, 2012):

1. Anàlisi del context regional i potencial d'innovació.
2. Establir una estructura de governança sòlida i inclusiva.
3. Producció d'una visió compartida sobre el futur de la regió.
4. Selecció d'un nombre limitat de prioritats per al desenvolupament regional.
5. Establiment de combinacions de polítiques adequades.
6. Integració de mecanismes de seguiment i avaluació.

Tot i que aquestes sis passes es poden implementar seqüencialment, també es poden superposar en el temps a mesura que els nous actors entren al procés, es destapen potencials no realitzats o els projectes en curs proporcionen resultats que poden modificar el context fonamental durant el procés. Per tant, no s'han de pensar en etapes separades i autònomes en el procés, sinó en components que interactuen d'un esquema de disseny integral, el patró d'implementació del qual depèn de l'especificitat del context regional.

3.3. CATALUNYA I L'ESTRATÈGIA DE RECERCA I INNOVACIÓ PER A L'ESPECIALITZACIÓ INTEL·LIGENT – RIS3CAT

L'estratègia d'especialització intel·ligent de Catalunya (RIS3CAT)²⁷ s'estableix en el marc de l'estratègia Catalunya 2020 alineada amb l'estratègia Europa 2020. La RIS3CAT defineix les prioritats per a les polítiques públiques d'R+D+I així com les actuacions derivades del Programa operatiu del FEDER de Catalunya 2014-2020. D'altra banda, la RIS3CAT dona resposta als requeriments de la Unió Europea en l'ús de fons europeus en el marc de la política d'innovació i recerca regional.

En el Pla d'acció 2015-2020²⁸ s'estableixen:

- a) Els objectius estratègics en que s'han de centrar les actuacions de la RIS3CAT.

²⁷ Generalitat de Catalunya (2014.) Estratègia de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent de Catalunya.

²⁸ Generalitat de Catalunya (2018). Pla d'acció de la RIS3CAT 2015-2020.

- b) Els eixos en que es focalitzaran les actuacions per assolir els objectius estratègics i operatius.
- c) Alineació amb els objectius temàtics de la política de cohesió.

Pel que fa a les actuacions de la RIS3CAT es considera que s'han de centrar en els quatre objectius estratègics següents:

1. Reforçar la competitivitat del teixit empresarial, mitjançant la millora de l'eficiència dels processos productius, la internacionalització i la reorientació dels sectors consolidats cap a activitats de més valor afegit.
2. Potenciar noves activitats econòmiques emergents, a partir de la recerca, la creativitat i la innovació, per crear i explotar nous nínxols de mercat.
3. Consolidar Catalunya com a pol europeu de coneixement i connectar les capacitats tecnològiques i creatives amb els sectors existents al territori i els que hi emergeixen.
4. Millorar globalment el sistema català d'innovació, reforçar la competitivitat de les empreses, particularment de les pimes, i orientar les polítiques públiques cap al foment de la innovació, la internacionalització i l'emprenedoria.

Per assolir els objectius estratègics i operatius, la RIS3CAT preveu actuacions focalitzades en quatre eixos. Aquest eixos focalitza la RIS3CAT en set àmbits sectorials d'especialització i sis tecnologies facilitadores clau que han de facilitar a Catalunya la transició cap a un model econòmic més competitiu, sostenible i integrador (veure figura 4):

- **Eix 1.** Impuls dels set àmbits sectorials líders que, pel seu pes i potencial, poden actuar com a activadors de la recuperació econòmica i de la reorientació de l'economia catalana cap a un model de creixement més intel·ligent, sostenible i integrador. Àmbits sectorials: indústria alimentària; química, energia i recursos; sistemes industrials; indústries del disseny; indústries relacionades amb la mobilitat sostenible; indústries de la salut i ciències de la vida, i indústries culturals i basades en l'experiència.

- **Eix 2.** Identificació i impuls de noves oportunitats econòmiques en àmbits emergents, a partir de les capacitats tecnològiques (noves activitats generades arran del canvi tecnològic i d'innovacions d'avantguarda) i de les sinergies entre àmbits sectorials relacionats. Concretament, se centra en les tecnologies emergents següents: cervell humà, dades massives en ciències de la vida, energia de fusió, grafè, indústria 4.0, internet de les coses, manufactures additives (3D), tecnologia de processadors de baix consum i tecnologies quàntiques.
- **Eix 3.** Aposta per les tecnologies facilitadores transversals com a principal instrument transformador del teixit productiu i generador de noves oportunitats científiques, tecnològiques i econòmiques. Les sis tecnologies facilitadores transversals prioritàries de la RIS3CAT són: TIC, nanotecnologia, materials avançats, fotònica, biotecnologia i manufactura avançada.
- **Eix 4.** Millora de l'entorn d'innovació mitjançant les polítiques públiques del Govern que incideixen en el sistema de recerca i innovació, que són les següents: agenda digital, emprenedoria, ecoinnovació, innovació no tecnològica i formació i talent.

Figura 4. Eixos i actuacions de la RIS3CAT.

Eix 1	Eix 2	Eix 3	Eix 4
Àmbits sectorials líders	Activitats emergents	Tecnologies facilitadores transversals	Entorn d'innovació
▪ Indústria alimentària ▪ Química, energia i recursos ▪ Sistemes industrials ▪ Indústria del disseny ▪ Indústries de la mobilitat sostenible ▪ Indústries de la salut i ciències de la vida ▪ Indústries culturals i basades en l'experiència	S'identifiquen en el procés d'especialització intel·ligent	▪ TIC ▪ Nanotecnologia ▪ Materials avançats ▪ Fotònica ▪ Biotecnologia ▪ Manufactura avançada	Polítiques públiques ▪ Agenda digital ▪ Emprenedoria ▪ Ecoinnovació (economia verda) ▪ Innovació no tecnològica ▪ Formació i talent
Actuacions del Pla d'acció de la RIS3CAT ▪ Comunitats RIS3CAT ▪ Projectes d'especialització i competitivitat territorial (PECT) ▪ Tecnologies emergents ▪ Nuclis tecnològics ▪ Transferència de coneixement ▪ Indústria del coneixement ▪ Compra pública d'innovació ▪ Reforç de les capacitats tecnològiques de les Infraestructures de recerca i innovació ▪ Digital Innovation Hub de Catalunya ▪ Catlabs ▪ Tecnologies digitals avançades ▪ Projectes d'innovació de l'Administració pública emmarcats en el paradigma d'innovació i ciència obertes			

Font: Generalitat de Catalunya (2018)

El Pla d'acció de la RIS3CAT se centra en actuacions programades en l'objectiu temàtic 1 del PO FEDER però també inclou actuacions innovadores (més orientades a reptes socials) programades en els objectius temàtics 2, 3, 4 i 6 del PO FEDER.

L'Estratègia catalana de Recerca i Innovació per a una especialització Intel·ligent, RIS3 Catalunya, té com a repte transformar el coneixement i la tecnologia en valor econòmic i social i s'entén com un instrument d'acció de govern que ha de contribuir a fer realitat i consolidar la visió 2020 de Catalunya. Aquesta visió presenta una economia catalana de base industrial, oberta, competitiva i sostenible, que combina talent, creativitat, un teixit empresarial diversificat i un sistema propi de recerca d'excel·lència, en el marc d'una societat dinàmica, emprenedora i inclusiva.

04 Els projectes RIS3CAT

4.1. L'ESPECIALITZACIÓ INTEL·LIGENT DE CATALUNYA: PROJECTES DE CIÈNCIA I INNOVACIÓ

L'Estratègia de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent de Catalunya (RIS3CAT) és la resposta de Catalunya a l'exigència de la Comissió Europea que els estats i les regions de la Unió Europea elaborin estratègies de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent (*research innovation strategies for smart specialisation*, RIS3) que s'ajustin al seu potencial d'innovació²⁹.

La RIS3CAT es focalitza en set **àmbits sectorials d'especialització** (Eix 1) i sis **tecnologies facilitadores** (Eix 3) claus que han de facilitar a Catalunya la transició cap a un model econòmic més competitiu, sostenible i integrador. La RIS3CAT associa el seu primer eix a l'impuls dels àmbits sectorials líders que, pel seu pes i potencial, poden actuar com a activadors de la recuperació econòmica i de la reorientació de l'economia catalana cap a un model de creixement més intel·ligent, sostenible i integrador. En el seu tercer eix presenta les tecnologies transversals facilitadores com a principal instrument transformador del teixit productiu i generador de noves oportunitats científiques, tecnològiques i econòmiques.

D'acord amb el pla d'acció 2015-2020 de la RIS3CAT³⁰ s'identifiquen quatre **tipus d'actuacions** que incideixen en el sistema de recerca i innovació i en el teixit productiu i que contribueixen a avançar en el procés d'especialització intel·ligent i cap als objectius i la visió 2020:

1. Instruments de la RIS3CAT per a l'especialització intel·ligent.
2. Instruments d'R+D+I emmarcats en la governança de la RIS3CAT.
3. Altres instruments o actuacions de suport a l'R+D+I, que contribueixen a la realització dels objectius de la RIS3CAT però que no estan subjectes al seu sistema de governança. Per a cada cas s'articulen els mecanismes de coordinació més adequats.

²⁹ <http://catalunya2020.gencat.cat/ca/ris3cat/>

³⁰ Generalitat de Catalunya (2015): RIS3CAT. Pla d'acció 2015-2020.

4. Polítiques i actuacions públiques que incideixen en el sistema de recerca i innovació i que contribueixen a la realització dels objectius de la RIS3CAT, tot i que no s'inclouen en el pla d'acció, ja que es regeixen pels seus propis objectius, pressupostos i indicadors

En particular, dues d'aquestes **actuacions** s'emmarquen en el **sistema de governança de la RIS3CAT**.

1. Instruments de la RIS3CAT per a l'especialització intel·ligent. Són instruments fonamentats en la col·laboració publicoprivada i que contribueixen al procés d'especialització intel·ligent del teixit productiu de Catalunya:
 - Comunitats de la RIS3CAT.
 - Projectes d'especialització i competitivitat territorial (PECT).
 - Activitats emergents.
2. Instruments d'R+D+I emmarcats en la governança de la RIS3CAT:
 - Comunitats RIS3CAT.
 - Projectes d'especialització i competitivitat territorial (PECT).
 - Tecnologies emergents.
 - Nuclis tecnològics.
 - Transferència de coneixement.
 - Indústria del coneixement.
 - Compra pública d'innovació.
 - Reforç de les capacitats tecnològiques de les Infraestructures de recerca i innovació.
 - Digital Innovation Hub de Catalunya.
 - Catlabs.
 - Tecnologies digitals avançades.
 - Projectes d'innovació de l'Administració pública emmarcats en el paradigma d'innovació i ciència obertes

A partir d'aquests instrument es proposen projectes que tenen per objectiu generar un impacte en els àmbits sectorials líders de la RIS3CAT i l'aplicació de les tecnologies facilitadores (veure figura 5).

Figura 5. Instruments de la RIS3CAT per a l'especialització intel·ligent.

	Comunitats de la RIS3CAT	Projectes d'especialització i competitivitat territorial (PECT)
Instruments	Convocatòries competitives d'ajuts per als plans d'actuació de les comunitats RIS3CAT	Convocatòries competitives d'ajuts per als plans d'actuació dels PECT
Organisme gestor	ACCIÓ	Direcció General d'Administració Local
Valor estimat dels projectes / PO FEDER	150 milions d'euros / 54 milions d'euros	144 milions d'euros / 54 milions d'euros
Fonts de finançament	Generalitat de Catalunya, agents públics i privats del sistema de recerca i innovació i empreses amb establiment operatiu a Catalunya, FEDER, FSE i, en alguns casos, FEADER.	Administracions públiques de Catalunya, agents públics i privats del sistema de recerca i innovació, empreses, FEDER i, en alguns casos, FSE i FEADER.
Calendari	- El 2016 es va resoldre la primera convocatòria (19,9 MEUR del PO FEDER per a 5 comunitats RIS3CAT; 235 beneficiaris). - El 2018 s'ha resolt la segona convocatòria (24 MEUR del PO FEDER per a 6 comunitats RIS3CAT; 290 beneficiaris). - Es preveu una tercera convocatòria el 2018 (10 MEUR del PO FEDER).	- El 2018 es va resoldre la primera convocatòria (30,5 MEUR del PO FEDER per a 25 PECT; 144 operacions). - Es preveu una segona convocatòria el darrer trimestre del 2018.
Resultats esperats	- Constitució de 13 comunitats RIS3CAT. - Augment de la inversió pública i privada en R+D+I i del seu impacte en el teixit productiu. - Millora de la competitivitat dels sectors líders de la RIS3CAT. - Increment de la participació d'empreses i entitats d'R+D+I de Catalunya en els programes competitius de la Unió Europea i en les xarxes europees, tant en termes quantitius (fons captats i entitats participants) com en termes qualitius (projectes estratègics).	- Contribució a l'equilibri territorial mitjançant l'impuls de PECT per tot el territori. - Augment de la col·laboració entre els agents del territori (administracions públiques, universitats i agents del sistema de recerca i innovació, empreses i altres entitats i actors del territori). - Increment de la inversió pública i privada en R+D+I i del seu impacte en el teixit productiu. - Creació d'ocupació.

Font: Elaboració a partir de Generalitat de Catalunya (2015): RIS3CAT. Pla d'acció 2015-2020 / Generalitat de Catalunya (2018): RIS3CAT. Pla d'acció 2015-2020

Pel que fa a **les comunitats de la RIS3CAT** són agrupacions d'empreses i agents del sistema de recerca i innovació, que impulsen plans d'R+D+I de transformació econòmica de les activitats productives. Un cop obtinguda l'acreditació de la Generalitat de Catalunya mitjançant un procés de concurrència competitiva poden obtenir una subvenció del PO FEDER per cofinançar el pla d'actuacions. Les comunitats presenten un pla d'actuacions que preveu un conjunt de **projectes prioritaris** que tenen un impacte transversal en un **dels àmbits sectorials líders de la RIS3CAT**. Aquest pla ha d'incloure l'aplicació de les **tecnologies transversals facilitadores**.

El pla d'actuacions vinculat a les **comunitats de la RIS3CAT** inclou la tipologia de projectes subvencionables següent:

1. Grans projectes de recerca industrial i desenvolupament experimental.
2. Equipaments tècnics i científics.
3. Projectes de cooperació interregional en l'àmbit de la innovació.
4. Projectes d'innovació en matèria de processos i organització.

Quant als projectes d'especialització i competitivitat territorial (PECT) són iniciatives que impulsen els agents del territori i lideren les entitats públiques locals, i que articulen projectes per a la transformació econòmica del territori sobre la base de la recerca, la innovació i la col·laboració publicoprivada. Els projectes contribueixen al procés d'especialització intel·ligent de Catalunya prioritzant, en les actuacions, els **àmbits sectorials líders** en el territori objecte de la intervenció.

Els **PECT** impulsen plans d'actuacions que inclouen, fonamentalment, iniciatives centrades en el següent:

1. Suport a activitats de recerca i innovació impulsades per empreses i suport a la creació i consolidació d'empreses innovadores.
2. Transferència i difusió de coneixement.
3. Desenvolupament d'ecosistemes d'emprenedoria.
4. Desenvolupament de productes i serveis de TIC.
5. Foment de l'eficiència energètica i de l'ús d'energies renovables (tant en pimes com en infraestructures públiques).

6. Impuls i difusió d'estructures d'innovació sectorial i intersectorial al territori, o de protecció, foment i desenvolupament del patrimoni cultural i natural, i millora de l'entorn de formació i coneixement.

En els apartats següents es presenten els resultats d'una anàlisi descriptiva d'iniciatives finançades a través de comunitats de la RIS3CAT i de projectes d'especialització i competitivitat territorial (PECT). En concret l'estudi es porta a terme a partir de dades d'ACCIÓ que caracteritzen cada projecte segons:

- Valor de l'ajut.
- Àmbit sectorial RIS3CAT.
- Tecnologia facilitadora RIS3CAT.
- Entitat: demarcació; Sector activitat CNAE; treballadors.

Aquesta informació permet visualitzar el patró sectorial i territorial dels projectes finançats en el marc de l'**Estratègia de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent de Catalunya (RIS3CAT)** del FEDER de Catalunya 2014-2020 (PO FEDER Catalunya 2014-2020).

4.2. ÀMBITS SECTORIALS LÍDERS

El primer eix 1 de la RIS3CAT es focalitza en set àmbits sectorials líders que, pel pes i pel potencial, poden actuar com a clau de volta de la recuperació econòmica i de la reorientació de l'economia catalana cap a un model de creixement més intel·ligent, sostenible i integrador. A continuació es fa una anàlisi sectorial i territorial d'aquests set àmbits: Alimentació, Energia i recursos, Sistemes industrials, Indústries basades en el disseny, Indústries relacionades amb la mobilitat sostenible, Indústries de la salut i Indústries culturals i basades en l'experiència.

4.2.1. Patró sectorial del lideratge segons localització

Els projectes que han rebut suport en el marc de la RIS3CAT d'acord amb els set **àmbits sectorials d'especialització** en el període 2014-2020 es poden observar des d'un punt de vista territorial per les demarcacions de Catalunya. Aquesta anàlisi es pot realitzar per l'import de l'ajut atorgat i el nombre de projectes per tal d'abordar la seva perspectiva territorial.

Pel que fa a l'import dels ajuts atorgats, la taula 1 mostra la seva distribució en els set àmbits sectorials de la RIS3CAT. En aquesta taula es veu que pel conjunt de Catalunya en el període 2014-2020, tres sectors acumulen dues terceres parts de la distribució sectorial de l'import atorgat en ajuts. Per una banda, la *Química, energia, recursos i Economia Circular* concentra el 23,51% de l'import atorgat en ajuts. Els altres dos sectors que predominen, són les *Indústries de la salut* (20,12%) i els *Sistemes industrials, indústria 4.0 i impressió 3D* (22,37%). Ara bé, la distribució sectorial dels projectes en les diferents demarcacions de Catalunya permet observar les especificitats d'actuació de cada àmbit geogràfic.

Taula 1. Distribució sectorial dels projectes des d'una perspectiva territorial - àmbit RIS3CAT- % de l'ajut atorgat total.

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Catalunya
Alimentació	10,95	47,38	77,56	13,28	16,91
Indústries basades en el disseny	0,86	0,00	0,00	0,00	0,71
Indústries basades en la mobilitat sostenible	12,81	4,66	11,01	51,98	14,85
Indústries culturals i basades en l'experiència	1,24	0,00	0,00	0,00	1,02
Indústries de la salut	23,40	5,19	0,00	8,74	20,12
Química, energia, recursos i Economia Circular	25,56	17,62	11,43	13,22	23,51
Salut, benestar i ciències de la vida	0,30	0,00	0,00	0,00	0,24
Sense classificar	0,33	0,00	0,00	0,00	0,27
Sistemes industrials, indústria 4.0 i impressió 3D	24,54	25,15	0,00	12,80	22,37
Total general	100	100	100	100	100

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

D'aquesta manera, s'observa com en cada demarcació hi ha un sector que destaca molt per sobre de la resta, excepte el cas de Barcelona, on les *Indústries de la salut*, la *Química, energia, recursos i Economia Circular* i els *Sistemes industrials, indústria 4.0 i impressió 3D*, tenen un pes individual d'una quarta part del conjunt barceloní, acumulant totes tres gairebé un 75% del total.

A la resta de demarcacions, la tònica és que un sector predomini àmpliament per sobre la resta. A Girona i a Lleida, la branca dominant és l'*Alimentació*, amb un 47,38% i un 77,56%, respectivament. Per últim, en el cas de Tarragona, el sector dominant són les *Indústries basades en la mobilitat sostenible* (51,98%).

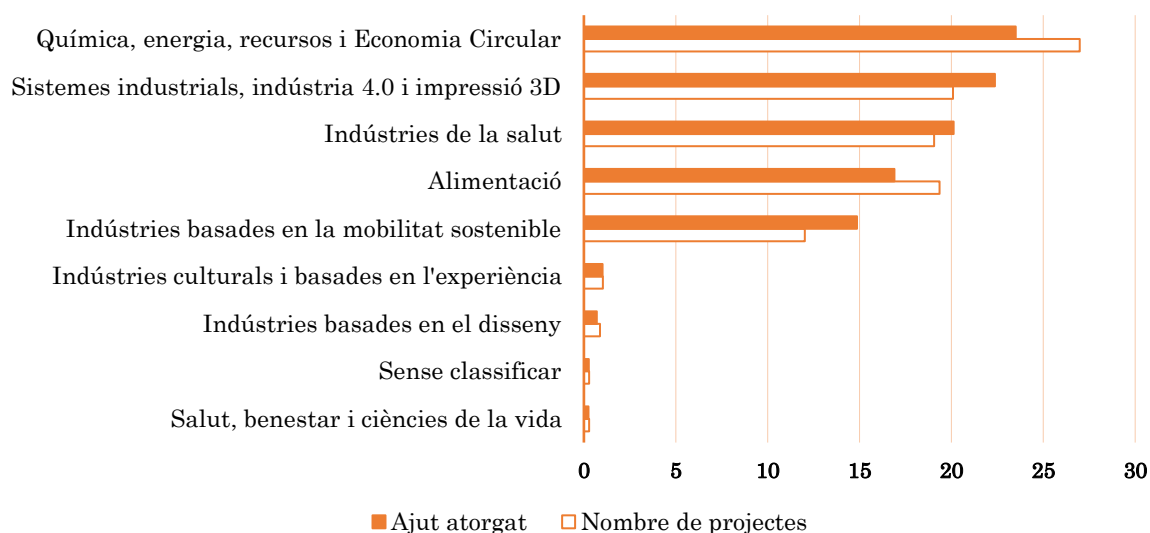
Taula 2. Distribució sectorial dels projectes des d'una perspectiva territorial - àmbit RIS3CAT % del nombre total de projectes.

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Catalunya
Alimentació	11,23	54,00	81,82	19,44	19,35
Indústries basades en el disseny	1,09	0,00	0,00	0,00	0,88
Indústries basades en la mobilitat sostenible	12,14	4,00	6,82	27,78	12,02
Indústries culturals i basades en l'experiència	1,27	0,00	0,00	0,00	1,03
Indústries de la salut	22,28	4,00	0,00	13,89	19,06
Química, energia, recursos i Economia Circular	29,17	18,00	11,36	25,00	26,98
Salut, benestar i ciències de la vida	0,36	0,00	0,00	0,00	0,29
Sense classificar	0,36	0,00	0,00	0,00	0,29
Sistemes industrials, indústria 4.0 i impressió 3D	22,10	20,00	0,00	13,89	20,09
Total general	100	100	100	100	100

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

Quant al nombre de projectes que han estat receptors d'ajuts vinculats a la RIS3, la seva distribució sectorial mostra resultats molt similars als obtinguts en l'anàlisi dels imports adjudicats (taula 2). Pel conjunt de Catalunya i en la demarcació de Barcelona, el sector de la *Química, energia, recursos i Economia Circular* concentra la major part dels projectes, 26,98% i 29,17%, respectivament. Per altra banda, a Tarragona els nombre de projectes vinculats al sector de les *Indústries basades en la mobilitat sostenible* representen el 27,78% del total de projectes que han rebut ajut, destacant sobre la resta. Els projectes en l'àmbit de l'*Alimentació* han estat a Lleida i a Girona els que han predominat en nombre, 81,82% i 54%, respectivament.

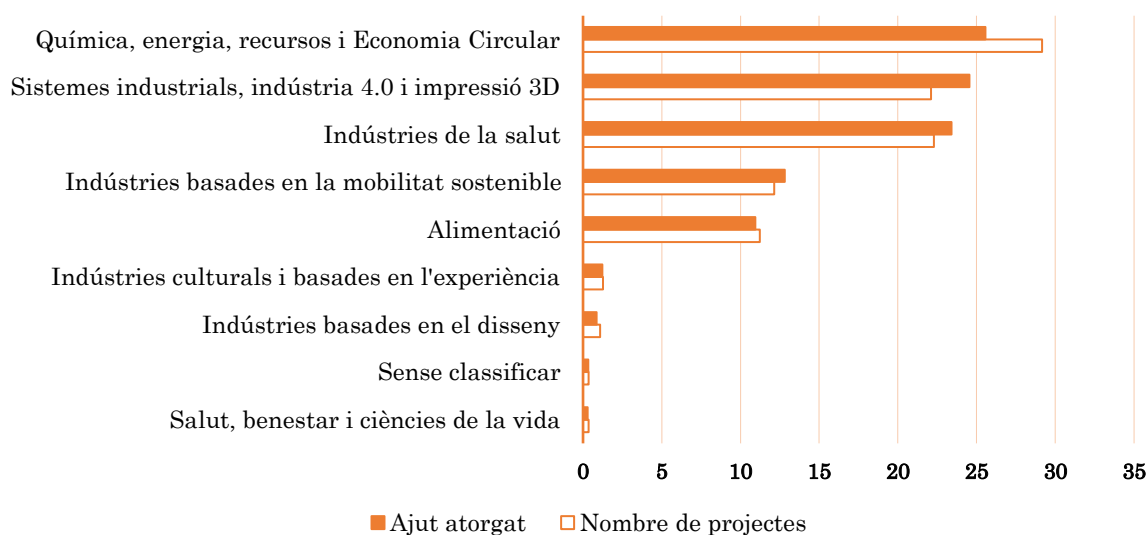
Gràfic 1. Distribució dels projectes segons àmbit sectorial del líder (%). Catalunya.



Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

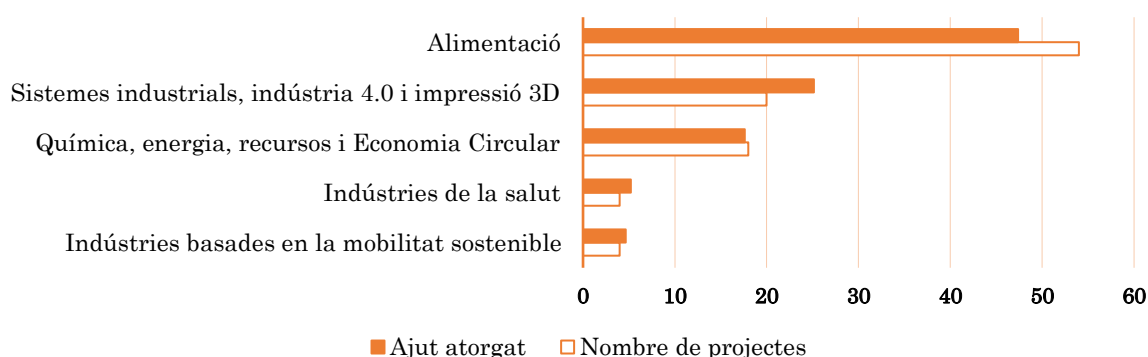
La comparativa entre l'import adjudicat i el nombre de projectes adjudicatari es pot observar en el gràfic 1 per Catalunya. Aquest gràfic mostra els principals sectors líders en termes de l'import de l'ajut atorgat comparat amb el nombre de projectes vinculats a aquests ajuts. Mentre que per uns sectors el pes en termes monetaris és superior a la participació en ajuts, per altres la relació és inversa. En particular, es pot veure que per la *Química, energia, recursos i Economia Circular* i per l'alimentació la participació en volum és inferior a la del nombre de projectes. Per altra banda, pels *sistemes industrials, indústria 4.0 i impressió 3D*, les *indústries de la salut* i les *indústries basades en la mobilitat sostenible* en percentatge l'import atorgat supera al pes del nombre de projectes beneficiaris dels ajuts. Aquest anàlisi també es pot observar per les quatre demarcacions (gràfics 2 a 5).

Gràfic 2. Distribució del projectes segons àmbit sectorial del líder (%). Barcelona.



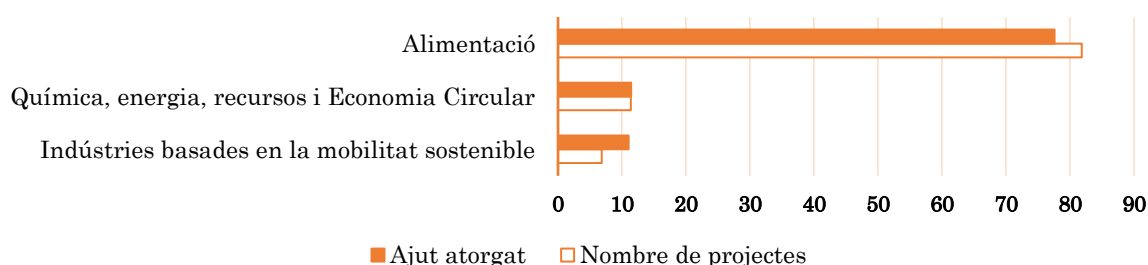
Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

Gràfic 3. Distribució del projectes segons àmbit sectorial del líder (%). Girona.



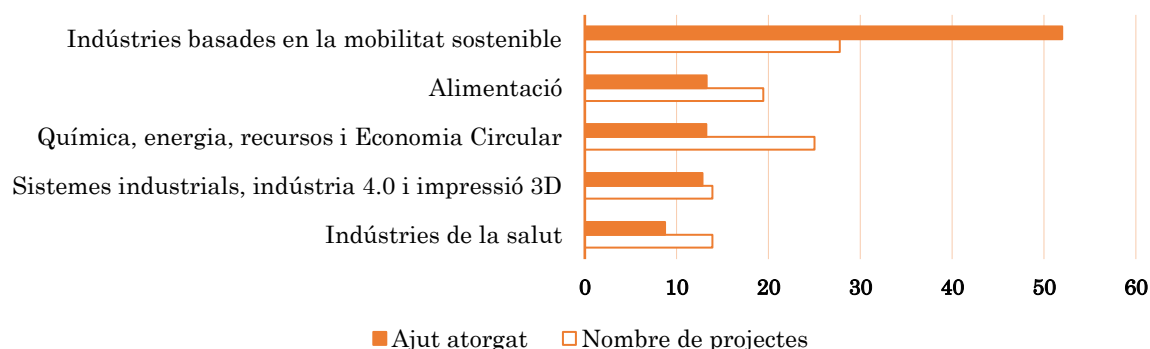
Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

Gràfic 4. Distribució del projectes segons àmbit sectorial del líder (%). Lleida.



Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

Gràfic 5. Distribució del projectes segons àmbit sectorial del líder (%). Tarragona.



Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

Aquesta informació també permet observar que en determinats sectors l'import mitjà està per sobre de la mitjana del territori (taula 3 i taula 4). Tal i com mostra la taula 3, en el conjunt de Catalunya, el sector que destaca per l'ajut atorgat mitjà per projecte és el vinculat a les *Indústries basades en la mobilitat sostenible*, amb uns 106.780 € d'ajut mitjà per projecte, essent l'únic sector a nivell català que supera els 100.000 € de subvenció concedida mitjana. Aquest sector, juntament amb les Indústries de la salut, amb una mitjana de 91.230 € per ajut, i els *Sistemes industrials, indústria 4.0 i impressió 3D*, amb 96.280 € d'ajut mitjà; esdevenen els tres sectors líders que superen la mitjana de subvenció concedida per projecte a Catalunya que té un valor de 86.440 €. En concret, les *Indústries basades en la mobilitat sostenible* superen en un 23,53% l'import mitjà de Catalunya, les *Indústries de la salut*, un 5,54% i els *Sistemes industrials, indústria 4.0 i impressió 3D*, un 11,38% (taula 4).

Taula 3. Ajut atorgat mitjà per projecte i ens – milers d'Euros per projecte i ens.

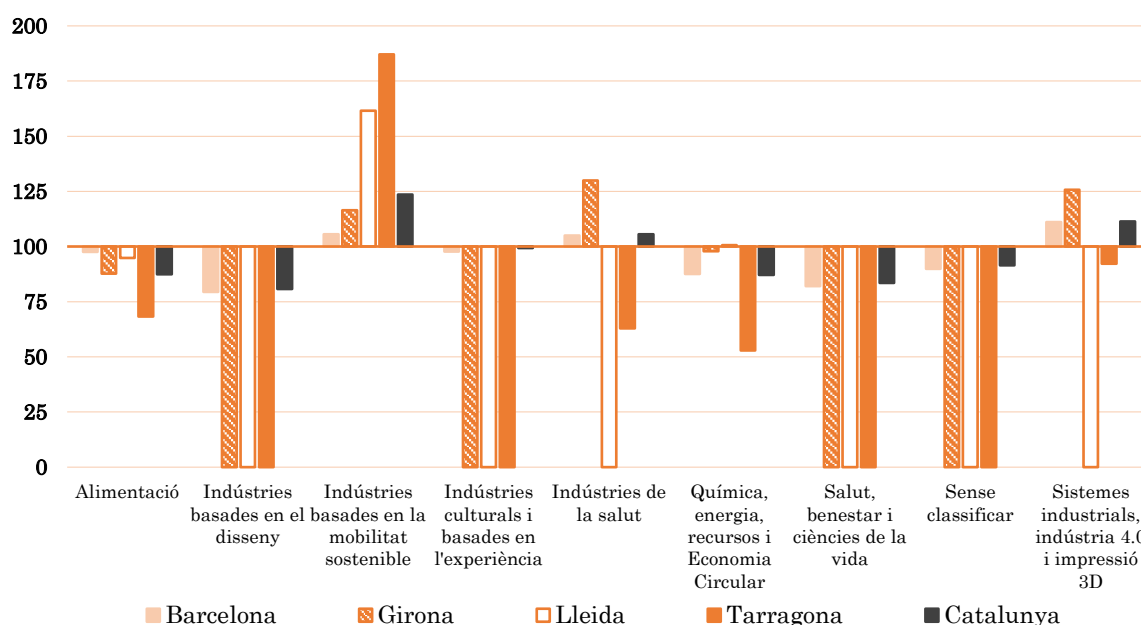
	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Catalunya
Alimentació	85,76	54,44	74,05	73,47	75,51
Indústries basades en el disseny	69,82	0,00	0,00	0,00	69,82
Indústries basades en la mobilitat sostenible	92,83	72,29	126,16	201,34	106,78
Indústries culturals i basades en l'experiència	85,90	0,00	0,00	0,00	85,90
Indústries de la salut	92,36	80,58	0,00	67,68	91,23
Química, energia, recursos i Economia Circular	77,06	60,72	78,55	56,88	75,32
Salut, benestar i ciències de la vida	72,20	0,00	0,00	0,00	72,20
Sense classificar	79,10	0,00	0,00	0,00	79,10
Sistemes industrials, indústria 4.0 i impressió 3D	97,65	78,04	0,00	99,14	96,28
Total general	87,94	62,05	78,11	107,60	86,44

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

En particular per cadascuna de les demarcacions la diferència d'ajut mitjà per projecte respecte la mitjana del territori fa que destaquin els següents sectors:

- **Girona:** Indústries de la salut amb un import mitjà per projecte de 80.580€ (un 29,86% per sobre de l'import mitjà concedit en la demarcació).
- **Lleida:** Indústries basades en la mobilitat sostenible on per terme mitjà l'import és de 126.160€ (un 61,52% per sobre de l'import mitjà concedit en la demarcació).
- **Tarragona:** Indústries basades en la mobilitat sostenible amb una mitjana de 201.340 € d'ajut per projecte (un 87,11% per sobre de l'import mitjà concedit en la demarcació).

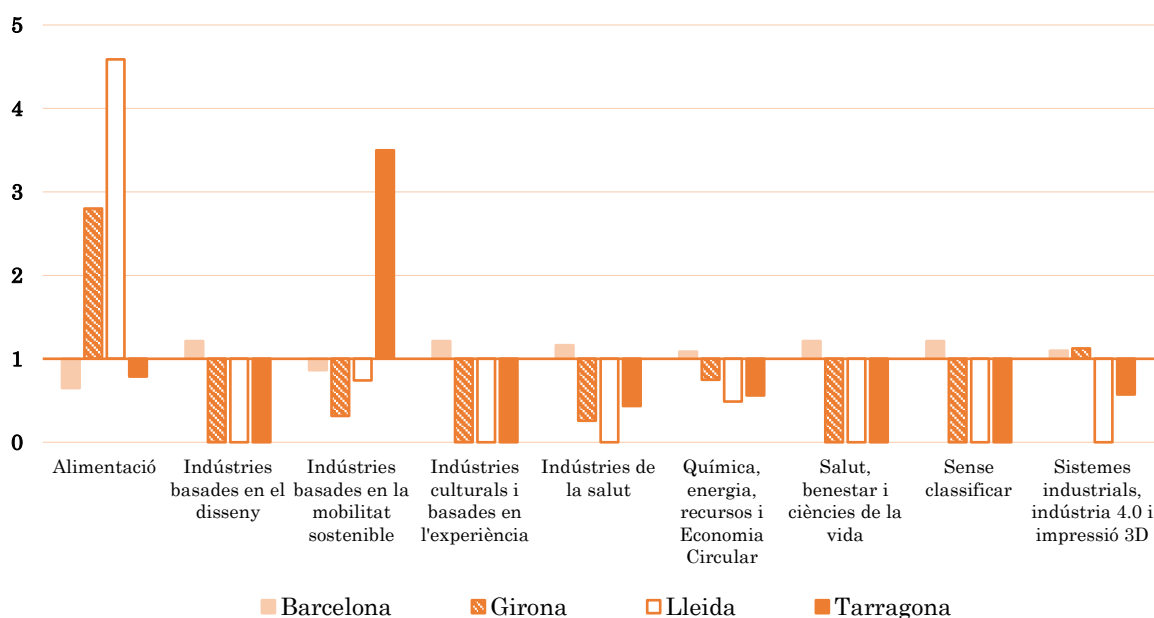
Gràfic 6. Índex ajut mitjà atorgat per projecte i ens. Comparativa territorial per sector. Import mitjà total de cada territori = 100.



Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

El patró sectorial de cada territori és pot comparar amb la mitjana catalana per tal d'observar certs perfils d'especialització d'acord amb els sectors líders associats als ajuts de la RIS3CAT. El gràfic 7 il·lustra els resultats de l'índex d'especialització en termes d'import atorgat per tal d'observar cada demarcació respecte a la mitjana del conjunt català. La demarcació de Lleida concentra en termes relatius més ajuts en el sector de l'*Alimentació* que la mitjana de Catalunya (més de quatre vegades per sobre). Pel que fa Tarragona, el pes dels ajuts en el sector de les *Indústries basades en la mobilitat sostenible* sobre el total de la demarcació està per sobre la mitjana del conjunt català (més de tres vegades per sobre). A la demarcació de Barcelona l'especialització no és concentra en un sector, sinó que és reparteix de manera menys significativa en tots els sectors excepte dos: l'*Alimentació* i les *Indústries de mobilitat sostenible* – les quals tenen un índex inferior a 1-. D'alguna manera els resultats de Barcelona indiquen que la seva distribució sectorial del imports atorgat és molt similar a la del conjunt de Catalunya.

Gràfic 7. Índex d'especialització sectorial (import atorgat). Demarcacions territorials respecte Catalunya (Catalunya =1).



Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

4.2.2. Patró territorial segons àmbit sectorial del líder

L'estudi de la distribució territorial s'aborda per tal d'observar per a cada sector líder de la RIS3CAT el seu patró de localització. El que és pretén es posar de manifest en quines demarcacions és concentren els imports i els projectes vinculats a cadascun dels sectors.

Taula 5. Distribució territorial del projectes segons l'àmbit RIS3CAT - % de l'ajut atorgat total Catalunya.

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Catalunya
Alimentació	53,35	14,75	26,74	5,16	100
Indústries basades en el disseny	100,00	0,00	0,00	0,00	100
Indústries basades en la mobilitat sostenible	71,03	1,65	4,32	22,99	100
Indústries culturals i basades en l'experiència	100,00	0,00	0,00	0,00	100
Indústries de la salut	95,79	1,36	0,00	2,85	100
Química, energia, recursos i Economia Circular	89,53	3,94	2,83	3,69	100
Salut, benestar i ciències de la vida	100,00	0,00	0,00	0,00	100
Sense classificar	100,00	0,00	0,00	0,00	100
Sistemes industrials, indústria 4.0 i impressió 3D	90,33	5,92	0,00	3,76	100
Total general	82,34	5,26	5,83	6,57	100

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

La taula 5 presenta la distribució territorial de l'ajut atorgat en projectes segons l'àmbit sectorial en què s'emmarquin. Pel que fa a la totalitat de l'ajut atorgat a Catalunya es localitza a Barcelona un 82,34%, a Tarragona un 6,57%, a Lleida un 5,83% i a Girona un 5,26%).

Tal i com es pot observar, a la província de Barcelona es desenvolupen projectes que perceben, com a mínim, més d'un 70% de tot l'ajut concedit a projectes tenint en compte tots els àmbits sectorials, excepte en l'àrea de l'*Alimentació*, on el percentatge de Barcelona és d'un 53,35% de l'ajut total català en aquest sector.

Seguint amb aquesta anàlisi, Barcelona reuneix més del 90% dels ajuts atorgats en projectes en 6 dels 9 àmbits sectorials. En concret, a Catalunya, els ajuts destinats a les *Indústries basades en el disseny*, les *Indústries culturals i basades en l'experiència*, la *salut, benestar i ciències de la vida* i les activitats *sense classificar*, es localitzen en la seva totalitat a la demarcació de Barcelona.

Taula 6. Distribució territorial del projectes segons l'àmbit RIS3CAT - % del nombre de projectes Catalunya.

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Catalunya
Alimentació	46,97	20,45	27,27	5,30	100
Indústries basades en el disseny	100,00	0,00	0,00	0,00	100
Indústries basades en la mobilitat sostenible	81,71	2,44	3,66	12,20	100
Indústries culturals i basades en l'experiència	100,00	0,00	0,00	0,00	100
Indústries de la salut	94,62	1,54	0,00	3,85	100
Química, energia, recursos i Economia Circular	87,50	4,89	2,72	4,89	100
Salut, benestar i ciències de la vida	100,00	0,00	0,00	0,00	100
Sense classificar	100,00	0,00	0,00	0,00	100
Sistemes industrials, indústria 4.0 i impressió 3D	89,05	7,30	0,00	3,65	100
Total general	80,94	7,33	6,45	5,28	100

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

El mapa de la distribució territorial del nombre de projectes segueix un patró molt similar al dels ajuts atorgats. En la taula 6 s'observa la distribució territorial del nombre de projectes segons l'àmbit sectorial destinatari de l'ajut. Pel que fa a la província de Barcelona concentra més del 80% de la totalitat de projectes catalans, en tots els àmbits, excepte en un d'ells – *Alimentació* – on el percentatge és del

46,97%. Això fa que en mitjana Barcelona concentri el 80,94% dels projectes beneficiaris d'ajut del conjunt català.

El projectes de Girona que reben ajuts suposen un 7,33% dels de Catalunya, els Lleida un 6,45% i a Tarragona representen el 5,28%. Tot i que per sota de Barcelona, pel que fa projectes relacionats amb l'àmbit de l'*Alimentació*, es pot destacar la participació dels projectes de Lleida i Girona amb un 27,27% i un 20,45% del total de projectes en aquests sectors a Catalunya. Per altra banda, el projectes orientats a les *Indústries basades en la mobilitat sostenible*, es localitzen un 12,20% del total de projectes a Tarragona a Barcelona concentra el 81,71%.

4.3. TECNOLOGIES FACILITADORES TRANSVERSALS

El tercer eix de la RIS3CAT se centra en les tecnologies facilitadores transversals, que han de ser el principal instrument transformador del teixit productiu i han de generar noves oportunitats científicotecnològiques i econòmiques. A continuació es fa un estudi sectorial i territorial de les sis tecnologies facilitadores: *TIC* (definició àmplia, que inclou la microelectrònica i la nanoelectrònica), *Nanotecnologia*, *Materials avançats*, *Fotònica*, *Biotecnologia*, i *Manufactura avançada*.

4.3.1. Patró sectorial de la tecnologia facilitadora segons localització

L'anàlisi de la distribució de les tecnologies facilitadores en cada demarcació i també pel conjunt de Catalunya aporta informació addicional respecte a l'import dels ajuts i al nombre de projectes vinculats a la RIS3CAT.

Des d'una perspectiva catalana, l'import dels ajuts i d'acord a les tecnologies facilitadores, la major part es concentra en les *TIC* (definició àmplia, que inclou la microelectrònica i la nanoelectrònica). A la taula 7, es mostra que del total d'import atorgat, un 43,67% té a veure amb projectes relacionats amb les *TIC*. En segon lloc, hi destaca la *Biotecnologia* receptora del 24,72% de l'import atorgat a la RIS3CAT.

Taula 7. Distribució tecnologia facilitadora dels projectes perspectiva territorial - % de l'ajut atorgat total.

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Catalunya
Altres	2,13	0,00	0,00	3,12	1,96
Biotecnologia	23,87	40,81	33,12	15,02	24,72
Fotònica	0,65	3,51	0,00	0,00	0,72
Manufactura avançada	20,94	8,76	2,43	17,15	18,97
Materials avançats	7,08	2,63	13,33	9,21	7,35
Nanotecnologia	2,70	0,00	2,28	4,05	2,62
TIC	42,65	44,29	48,84	51,44	43,67
Total general	100	100	100	100	100

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

A la taula 7 també es pot observar per a cada demarcació com es reparteix l'import atorgat en projectes RIS3CAT segons tecnologia facilitadora. En totes les demarcacions, la tecnologia que representa la major part de l'ajut atorgat en projectes és la vinculada a les *TIC*. En concret suposa a Barcelona un 42,65%, a Girona un 44,29%, a Lleida un 48,84% i a Tarragona un 51,44%.

Per altra banda, en segon lloc a Tarragona hi destaca la *Manufactura avançada* (17,15%), a Girona, Lleida i Barcelona, la biotecnologia (40,81%, 33,12% i 23,87%, respectivament).

Taula 8. Distribució tecnologia facilitadora dels projectes perspectiva territorial - % del nombre de projectes.

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Catalunya
Altres	1,45	0,00	0,00	0,00	1,32
Biotecnologia	23,73	28,00	36,36	22,22	24,78
Fotònica	0,91	2,00	0,00	0,00	0,88
Manufactura avançada	18,30	8,00	2,27	19,44	16,57
Materials avançats	7,07	2,00	9,09	11,11	7,04
Nanotecnologia	1,99	0,00	2,27	5,56	2,05
TIC	46,56	60,00	50,00	2,78	47,36
Total general	100	100	100	100	100

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

L'anàlisi des de la perspectiva del nombre de projectes, també ofereix una visió de la distribució de les tecnologies facilitadores en les demarcacions de Catalunya. El nombre de projectes de Catalunya que reben ajuts vinculats a les *TIC* representen el 47,36% del total de projectes RIS3CAT. A les demarcacions s'observa que Barcelona concentra un percentatge molt similar, un 46,56% superat per Girona (60%) i Lleida (50%).

Mentre que a Tarragona en el repartiment cap tecnologia supera el 23%, la que genera una participació més elevada de projectes és la biotecnologia amb un 22,22% del total del projectes que reben ajut.

La taula 9 mostra l'ajut mitjà per projecte en funció de la tecnologia facilitadora que s'hi vincula. En l'àmbit català, les tecnologies facilitadores que tenen associat un import mitjà més elevat són la *nanotecnologia* i la categoria d'*altres tecnologies*, amb un ajut mitjà per projecte de 110.470 € i 128.070 € respectivament. Aquesta particularitat també s'observa a la demarcació, on aquestes mateixes tecnologies són les de major rellevància en termes d'import mitjà i on els resultats mostren que el seu valor és de 119.180 € i 128.950 € per projecte.

Seguint amb l'anàlisi de les demarcacions pel que fa la diferència d'ajut mitjà per projecte respecte la mitjana del territori fa que destaquin les següents tecnologies facilitadores:

- **Girona:** *Fotònica* amb un import mitjà per projecte de 108.900€.
- **Lleida:** *Materials avançats* on per terme mitjà l'import és de 114.520€.
- **Tarragona:** *TIC* amb una mitjana de 142.340 € d'ajut per projecte.

Taula 9. Ajut atorgat mitjà per projecte – milers d'Euros per projecte i ens.

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Catalunya
Altres	128,95	0,00	0,00	121,05	128,07
Biotecnologia	88,45	90,43	71,14	72,74	86,23
Fotònica	62,66	108,90	0,00	0,00	70,37
Manufactura avançada	100,63	67,93	83,38	94,88	98,96
Materials avançats	88,06	81,74	114,52	89,18	90,22
Nanotecnologia	119,18	0,00	78,49	78,52	110,47
TIC	80,55	0,00	0,00	142,34	79,71
Total general	87,94	62,05	78,11	107,60	86,44

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

Pel que fa a aquelles tecnologies, que destaquen per assolir un import mitjà per projecte a la demarcació, per sobre la mitjana catalana, són les següents (Taula 9):

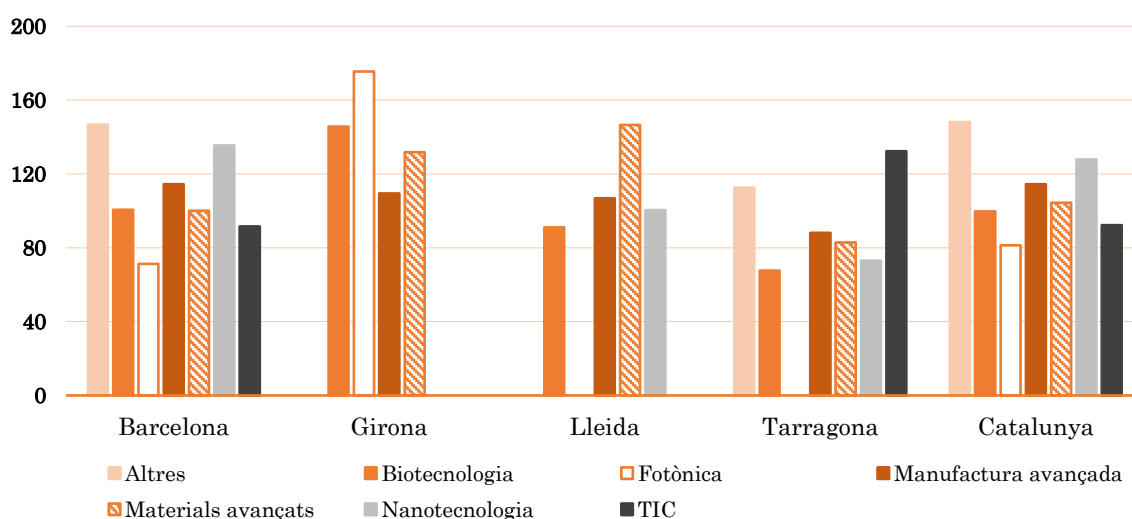
- **Barcelona:** *Altres tecnologies; Biotecnologia; Manufactura avançada; Nanotecnologia; TIC.*
- **Girona:** *Biotecnologia; Fotònica.*
- **Lleida:** *Materials avançats.*

▪ **Tarragona:** *TIC.*

Per altra banda, també es pot observar les tecnologies on l'import mitjà supera a la mitjana de la demarcació (Gràfic 8):

- **Barcelona:** *Altres tecnologies; Biotecnologia; Manufactura avançada; Materials avançats, Nanotecnologia.*
- **Girona:** *Biotecnologia; Fotònica; Manufactura avançada; Materials avançats.*
- **Lleida:** *Manufactura avançada, Materials avançats; TIC.*
- **Tarragona:** *Altres tecnologies; TIC.*

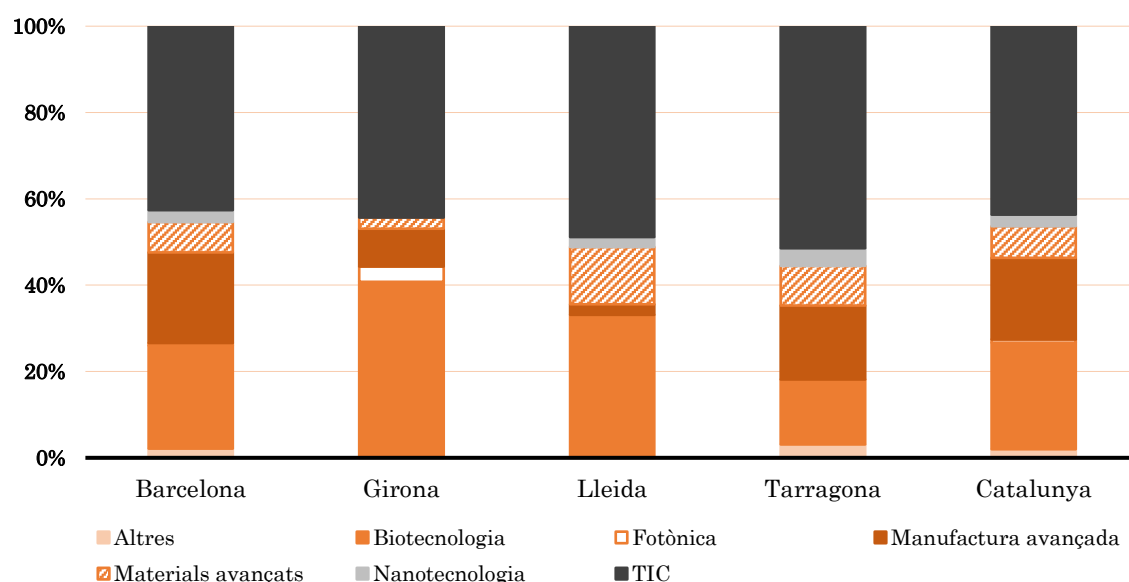
Gràfic 8. Ajut atorgat mitjà per projecte. Base Total projecte de cada territori = 100.



Font: Generalitat de Catalunya (2020).

El perfil sectorial segons tecnologia facilitadora també permet observar un determinat biaix en termes d'especialització de cada demarcació respecte al conjunt de Catalunya. Tal i com es pot constatar en el gràfic 10, en cada demarcació hi ha alguna tecnologia on el pes del seu import en ajuts està per sobre del pes que té aquella tecnologia en el conjunt de Catalunya.

Gràfic 9. Distribució de l'ajut atorgat segons la tecnologia facilitadora.



Font: Generalitat de Catalunya (2020).

En concret, per a cada demarcació la tecnologia facilitadora que esdevé factor d'especialització respecte a la mitjana catalana són les següents:

- **Barcelona:** *Altres tecnologies; Fotònica; Manufactura avançada; Materials avançats.*
- **Girona:** *Biotecnologia; Fotònica; TIC.*
- **Lleida:** *Biotecnologia; Materials avançats; Nanotecnologia; TIC.*
- **Tarragona:** *Manufactura avançada; Materials avançats; Nanotecnologia.*

4.3.2. Patró territorial segons sector tecnologia facilitadora

A continuació s'aborda per a cada tecnologia facilitadora el seu perfil territorial. Aquest estudi permet visualitzar quin ha estat el patró de localització dels ajuts destinats a cadascuna d'aquestes tecnologies observant la seva distribució segons import i nombre de projectes.

La taula 10 presenta la distribució territorial de l'ajut atorgat en projectes segons la tecnologia facilitadora vinculada al projecte. Pel que fa a la totalitat de l'ajut atorgat, tal com hem comentat en l'apartat anterior, a Catalunya es localitza a Barcelona un 82,34%, a Tarragona un 6,57%, a Lleida un 5,83% i a Girona un 5,26%).

Taula 10. Distribució territorial del projectes segons sector tecnologia facilitadora - % de l'ajut atorgat Catalunya.

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Catalunya
Altres	89,50	0,00	0,00	10,50	100
Biotecnologia	79,51	8,69	7,81	3,99	100
Fotònica	74,21	25,79	0,00	0,00	100
Manufactura avançada	90,89	2,43	0,75	5,94	100
Materials avançats	79,30	1,89	10,58	8,24	100
Nanotecnologia	84,77	0,00	5,08	10,15	100
TIC	80,40	5,34	6,52	7,74	100
Total general	82,34	5,26	5,83	6,57	100

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

Dels projectes beneficiaris d'ajuts, a la demarcació de Barcelona es desenvolupen per a totes les categories de tecnologia facilitadora, projectes que representen més del 74% de l'import concedit a Catalunya. Per a les Manufactures avançades, en particular, el 90,89% dels ajuts es destinen a projectes liderats per Barcelona.

Les dades que mostren la distribució territorial del nombre de projectes té unes trets molt similars al dels ajuts atorgats. En la taula 11 s'observa la distribució territorial del nombre de projectes segons la tecnologia facilitadora associada a l'ajut. Pel que fa a la província de Barcelona concentra més del 80% de la totalitat de projectes catalans i també supera aquest percentatge en Materials avançats, Fotònica, Altres tecnologies i Manufactures avançades. Tanmateix, en mitjana Barcelona concentra el 80,94% dels projectes beneficiaris d'ajut del conjunt català.

Taula 11. Distribució territorial del projectes segons sector tecnologia facilitadora - % del nombre de projectes.

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Catalunya
Altres	88,89	0,00	0,00	11,11	100
Biotecnologia	77,51	8,28	9,47	4,73	100
Fotònica	83,33	16,67	0,00	0,00	100
Manufactura avançada	89,38	3,54	0,88	6,19	100
Materials avançats	81,25	2,08	8,33	8,33	100
Nanotecnologia	78,57	0,00	7,14	14,29	100
TIC	79,57	9,29	6,81	4,33	100
Total general	80,94	7,33	6,45	5,28	100

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

El projectes de Girona que reben ajuts suposen un 7,33% dels de Catalunya, els de Lleida un 6,45% i a Tarragona representen el 5,28% del total català.

En totes les categories de tecnologies facilitadores les demarcacions de Girona, Tarragona i Lleida, el pes dels projectes suposen una participació inferior a la que assolix Barcelona. Ara bé, tot i estar per sota a la de Barcelona, cal destacar per a cadascuna d'aquestes demarcacions el pes que representen sobre el total de Catalunya els projectes vinculats a les següent tecnologies facilitadores:

- **Girona:** *Fotònica* 16,67% del projectes catalans.
- **Lleida:** *Biotecnologia* 9,47% del projectes de Catalunya.
- **Tarragona:** *Nanotecnologia* 14,29% dels projectes del conjunt de Catalunya.

4.4. PATRÓ INDUSTRIAL DE LA RIS3CAT A LA DEMARCACIÓ DE TARRAGONA

En aquest apartat s'aborda el paper de la demarcació de Tarragona en la RIS3CAT per tal de posar de manifest el seu vincle amb l'estructura productiva territorial. En concret s'analitza la informació relativa als projectes vinculats a aquest territori juntament amb variables que descriuen la seva activitat econòmica.

Les dades dels projectes RIS3CAT que fan referència als imports atorgats, el nombre de projectes, els àmbits sectorials i les tecnologies facilitadores es combinen amb les que caracteritzen l'activitat econòmica: Valor afegit (VAB) i ocupació.

Taula 12. Distribució segons activitat productiva: VAB, Ocupació, ajuts atorgants i nombre de projectes % sobre el total.

Tarragona (T)	VAB (%)	Afiliats Seg. S. (%)	Ajut atorgat (%)	Projectes
Agricultura	2%	2,27%	0%	0%
Indústria	32,53%	15,91%	32,19%	52,78%
Construcció	5,55%	7,50%	0%	0%
Serveis	59,92%	74,31%	67,81%	47,22%
Total Tarragona (T)	20.700,10 M€	295.899	3.873.682,09 €	36
Catalunya (C)	VAB (%)	Afiliats Seg. S. (%)	Ajut atorgat (%)	Projectes
Agricultura	1,08%	1%	0,78%	1,17%
Indústria	21%	14,77%	27,46%	33,14%
Construcció	5,19%	6,09%	2,12%	1,91%
Serveis	72,73%	78,14%	69,64%	63,78%
Total Catalunya (C)	215.228,50 M€	3.279.553	58.953.501,99 €	682
Pes de T sobre C	9,62%	9,02%	6,57%	5,28%

Font: Idescat (2017) i ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

En primer lloc, destacariem que el VAB de la província de Tarragona representa un 9,62% del VAB total de Catalunya, valor molt pròxim al 9,02% d'afiliats a la Seguretat Social que té la zona sobre el total català.

No obstant això, la província tarragonina assoleix 36 projectes dels 682 amb algun ajut atorgat a Catalunya (5,28%) mentre que en import Tarragona obté un 6,57% del total d'ajuts atorgats, amb un acumulat de gairebé 4 milions d'euros. Per tant, aquests valors són força inferiors a la contribució de la zona a l'estructura productiva del país.

El sector amb més pes sobre el VAB tarragoní són els serveis, amb gairebé un 60%; seguit de la indústria amb un 32,53%. A Catalunya, en canvi, el sector terciari guanya pes sobre el VAB, superant el 70%, en detriment de la indústria, la qual només contribueix en el 21% de l'estructura productiva catalana. La construcció i l'agricultura tenen un pes residual, en ambdues estructures, la tarragonina i la catalana.

En aquest sentit, s'observa una gran relació amb la distribució sectorial dels projectes, tant a Tarragona com a Catalunya, donat que els sectors amb més pes en l'estructura productiva – el sector terciari i la indústria – són els que gaudeixen de gairebé tots els projectes atorgats.

Des de la vessant econòmica, els serveis i la indústria gaudeixen, respectivament, del 70% i el 30% de l'ajut total atorgat a projectes, tant a les comarques meridionals com al conjunt català.

Tanmateix, tot i que la distribució anterior es manté – amb un petit increment del pes industrial – per nombre de projectes a Catalunya, on el sector terciari gaudeix del 63,78% dels projectes, i la indústria del 33,14%; a Tarragona la situació es reverteix, i el sector industrial és qui gaudeix de la majoria dels projectes (52,78%), en detriment dels serveis (47,22%).

Així doncs, aquesta diferència de pesos en les distribucions indica que els projectes industrials de Tarragona estan molt més capitalitzats econòmicament que els de la resta de Catalunya, a diferència dels projectes del sector terciari, els quals estan més capitalitzats a la resta de Catalunya que a les comarques tarragonines. Aquest fet podria explicar-se per la diferent estructura productiva de Tarragona vers Catalunya.

Taula 13. Distribució segons activitats industrials: VAB, Ocupació, ajuts atorgants i nombre de projectes – % sobre el total.

Sectors industrials	Àmbit geogràfic	VAB industrial	Afiliats Seg. Social	Ajut atorgat	Projectes
Aliments, begudes i tabac	Tarragona	16,59%	11,51%	17,68%	21,05%
	Catalunya	19,26%	13,10%	18,49%	19,47%
Cautxú i plàstic	Tarragona	14,62%	2,21%	4,87%	5,26%
	Catalunya	4,94%	4,90%	2,55%	2,65%
Extractives, energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat, aigua i residus	Tarragona	5,21%	5,87%	5,46%	15,79%
	Catalunya	6,12%	5,40%	8,32%	12,39%
Maquinària i equipament mecànic	Tarragona	11,35%	25,10%	0,00%	0,00%
	Catalunya	7,38%	14,60%	10,34%	9,29%
Material de transport i indústries manufactureres diverses	Tarragona	0,76%	0,93%	7,98%	5,26%
	Catalunya	2,42%	8,00%	14,18%	12,83%
Metal·lúrgia i productes metàl·lics	Tarragona	2,53%	3,25%	2,86%	5,26%
	Catalunya	3,47%	3,60%	10,84%	10,18%
Minerals no metàl·lics	Tarragona	3,71%	4,88%	0,00%	0,00%
	Catalunya	4,20%	2,70%	0,78%	0,88%
Mobles, reparació i instal·lació i indústries diverses	Tarragona	6,39%	7,95%	7,39%	5,26%
	Catalunya	9,28%	9,30%	5,50%	4,87%
Paper i arts gràfiques	Tarragona	0,72%	0,49%	0,00%	0,00%
	Catalunya	3,42%	3,70%	0,80%	1,33%
Productes farmacèutics	Tarragona	1,44%	1,98%	0,00%	0,00%
	Catalunya	4,37%	5,50%	6,81%	5,75%
Productes informàtics, electrònics i òptics	Tarragona	3,81%	5,55%	17,02%	10,53%
	Catalunya	3,87%	7,70%	10,97%	9,73%
Química i refi del petroli	Tarragona	3,84%	6,62%	36,73%	31,58%
	Catalunya	5,04%	5,40%	8,49%	7,96%
Tèxtil, cuir i calçat	Tarragona	27,74%	22,87%	0,00%	0,00%
	Catalunya	24,20%	14,80%	1,94%	2,65%
Altres	Tarragona	1,29%	0,80%	0,00%	0,00%
	Catalunya	2,03%	1,29%	0,00%	0,00%
Totals	Tarragona	6.733,90 M€	47.091	1.246.749,24 €	19
	Catalunya	45.202,30 M€	484.399	16.188.184,03 €	226

Font: Idescat (2017) i ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

La taula 13 representa cada subsector industrial, tant a Tarragona com en el conjunt català, en variables com el seu pes en el VAB industrial, els afiliats a la Seguretat Social, l'ajut atorgat o el nombre de projectes.

En primer lloc, s'observa com els sectors industrials amb major incidència en el VAB tarragoní són el *tèxtil, cuir i calçat* i els *aliments, begudes i tabac*, amb un 27,74% i un 16,59%, respectivament. Aquest ordre s'extrapola al conjunt català, on les mateixes branques industrials són les que contribueixen més en el VAB industrial de Catalunya, amb un 24,20% i un 19,26%, respectivament.

En segon lloc, s'observa com l'àrea industrial amb més afiliacions a la Seguretat Social a Catalunya és novament el sector *tèxtil, cuir i calçat*, amb un 14,80% de les afiliacions. Un fet destacable ja que aquest sector, doncs, és el que contribueix més a l'estructura productiva industrial del país i, alhora, és el que genera més ocupació industrial.

A Tarragona, en canvi, la branca industrial amb més afiliacions a la Seguretat Social és la *maquinària i equipament mecànic*, amb més d'una quarta part de l'ocupació industrial de la zona (25,10%). Caldria mencionar que el sector del *tèxtil, cuir i calçat* a Tarragona gaudeix del 22,87% de les afiliacions industrials.

El fet més destacable és que cap dels sectors industrials mencionats anteriorment és el que concentra més ajuts atorgats i més projectes industrials a Tarragona: la *química i el refí de petroli*, amb més d'un terç de l'ajut industrial atorgat (36,73%) i amb un 31,58% del total de projectes industrials a les comarques tarragonines.

Tanmateix, la branca industrial dels *aliments, begudes i tabac* és la que acumula més ajuts industrials atorgats a Catalunya, amb un 18,49%, a través d'una cinquena part dels projectes industrials del país (19,47%). Caldria mencionar que aquest sector industrial és el segon que més contribueix al VAB, tant a Tarragona com a Catalunya, i el tercer amb més afiliacions industrials en ambdós territoris.

De fet, els *aliments, begudes i tabac* són la segona branca en ajuts atorgats i nombre de projectes a Tarragona, amb un 17,68% i un 21,05%, respectivament.

Taula 14. Distribució segons activitats terciàries: VAB, Ocupació, ajuts atorgats i nombre de projectes – % sobre el total.

Sectors terciaris	Àmbit geogràfic	VAB terciari	Afiliats Seg. Social	Ajut atorgat	Projectes
AAPP i defensa; Seguretat Social obligatòria	Tarragona	10,17%	9,06%	0,00%	0,00%
	Catalunya	5,89%	7,02%	0,15%	0,46%
Activitats artístiques, recreatives i altres serveis	Tarragona	6,01%	6,69%	0,00%	0,00%
	Catalunya	5,71%	4,58%	1,33%	2,53%
Activitats financeres i d'assegurances	Tarragona	2,73%	3,76%	0,00%	0,00%
	Catalunya	4,70%	5,69%	0,18%	0,23%
Activitats immobiliàries	Tarragona	9,23%	10,57%	0,00%	0,00%
	Catalunya	15,30%	12,09%	0,00%	0,00%
Activitats professionals, científiques i administratives	Tarragona	11,24%	11,64%	83,61%	70,59%
	Catalunya	13,10%	15,85%	72,81%	67,36%
Activitats sanitàries i de serveis socials	Tarragona	9,38%	8,83%	2,57%	5,88%
	Catalunya	7,60%	6,00%	4,17%	4,37%
Comerç	Tarragona	23,40%	20,01%	13,81%	23,53%
	Catalunya	19,90%	20,22%	7,70%	8,74%
Educació	Tarragona	5,67%	6,37%	0,00%	0,00%
	Catalunya	6,30%	4,98%	2,07%	1,61%
Hosteleria	Tarragona	14,31%	13,67%	0,00%	0,00%
	Catalunya	9,24%	11,13%	0,23%	0,46%
Informació i comunicacions	Tarragona	1,29%	1,91%	0,00%	0,00%
	Catalunya	5,80%	4,58%	9,80%	11,49%
Transports i emmagatzematge	Tarragona	6,57%	7,49%	0,00%	0,00%
	Catalunya	6,46%	7,87%	1,57%	2,76%
Totals	Tarragona	12.403,00 M€	219.946	2.626.932,85 €	17
	Catalunya	156.544,40 M€	2.562.642	41.054.200,31 €	435

Font: Idescat (2017) i ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

En aquesta ocasió, la taula 14 il·lustra les mateixes distribucions anteriors, però per les àrees terciàries, tant a nivell tarragoní com català.

En primer lloc, s'observa com els sectors terciaris amb major incidència en el VAB tarragoní són el *comerç* i la *hosteleria*, amb un 23,40% i un 14,31% de l'estructura productiva terciària de Tarragona, respectivament. A Catalunya, en canvi, el sector terciari que més contribueix al VAB català també és el *comerç*, amb un 19,90%, però en segon lloc hi trobem les *activitats immobiliàries*.

En segon lloc, s'observa com la branca dels serveis amb més afiliacions a la Seguretat Social, tant a Catalunya com a Tarragona, és novament el *comerç*, amb un 20,22% i un 20,01% de les seves respectives afiliacions terciàries totals. La segona àrea dels serveis amb major pes sobre les afiliacions a Tarragona és de nou la *hosteleria*, amb un 13,67%, i en canvi, al conjunt català el segon sector terciari amb més afiliacions són les *activitats professionals, científiques i administratives*, amb un 15,85%.

Altrament, el sector terciari que més acumula un major ajut atorgat i un major nombre de projectes, tant a Tarragona com a Catalunya, són les *activitats professionals, científiques i administratives*. Aquesta àrea del serveis acumula a Tarragona el 83,61% dels ajuts terciaris atorgats, agrupant-ne gairebé el 71% dels projectes d'aquesta branca sectorial. En canvi, a Catalunya el pes és lleugerament inferior en ambdues variables, tot i que liderant amb diferència la distribució als projectes terciaris, amb un 72,81% i un 67,36%, respectivament.

El segon sector amb més ajuts atorgats i nombre de projectes del sector serveis a Tarragona és el *comerç*, amb un 13,81% del total d'ajut atorgat tarragoní al sector terciari, i un 23,53% del total de projectes dels serveis a la zona meridional del país. Cal mencionar que el *comerç* és l'àrea terciària amb major pes sobre el VAB i les afiliacions a la Seguretat Social tarragonines.

Finalment, la sorpresa en aquesta anàlisi és la segona branca terciària amb més ajuts atorgats i nombre de projectes a nivell català: *informació i comunicacions*, amb un 9,80% dels ajuts atorgats als serveis a Catalunya, i un 11,49% de total de projectes terciaris del país; a un sector que té un pes molt poc significatiu, tant en l'estructura productiva terciària de Catalunya, com en les afiliacions a la Seguretat Social, amb un 5,80% i un 4,58% respectivament.

Taula 15. Índex d'especialització sobre el VAB, import de l'ajut i nombre de projectes dels sectors industrials de Tarragona (T) respecte Catalunya (C).

Sectors industrials	Segons el VAB			Segons l'ajut atorgat			Segons el nombre de projectes		
	Tarragona	Catalunya	Índex T/C	Tarragona	Catalunya	Índex T/C	Tarragona	Catalunya	Índex T/C
Aliments, begudes i tabac	16,59%	19,26%	0,86	17,68%	18,49%	0,96	21,05%	19,47%	1,08
Cautxú i plàstic	14,62%	4,94%	2,96	4,87%	2,55%	1,91	5,26%	2,65%	1,98
Extractives, energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat, aigua i residus	5,21%	6,12%	0,85	5,46%	8,32%	0,66	15,79%	12,39%	1,27
Maquinària i equipament mecànic	11,35%	7,38%	1,54	0,00%	10,34%	0,00	0,00%	9,29%	0,00
Material de transport, indústries manufactureres diverses	0,76%	2,42%	0,31	7,98%	14,18%	0,56	5,26%	12,83%	0,41
Metal·lúrgia i productes metàl·lics	2,53%	3,47%	0,73	2,86%	10,84%	0,26	5,26%	10,18%	0,52
Minerals no metàl·lics	3,71%	4,20%	0,88	0,00%	0,78%	0,00	0,00%	0,88%	0,00
Mobles, reparació i instal·lació i indústries diverses	6,39%	9,28%	0,69	7,39%	5,50%	1,34	5,26%	4,87%	1,08
Paper i arts gràfiques	0,72%	3,42%	0,21	0,00%	0,80%	0,00	0,00%	1,33%	0,00
Productes farmacèutics	1,44%	4,37%	0,33	0,00%	6,81%	0,00	0,00%	5,75%	0,00
Productes informàtics, electrònics i òptics	3,81%	3,87%	0,98	17,02%	10,97%	1,55	10,53%	9,73%	1,08
Química i refi del petroli	3,84%	5,04%	0,76	36,73%	8,49%	4,33	31,58%	7,96%	3,97
Tèxtil, cuir i calçat	27,74%	24,20%	1,15	0,00%	1,94%	0,00	0,00%	2,65%	0,00
Altres	1,29%	2,03%	0,64	0,00%	0,00%	0,00	0,00%	0,00%	0,00
Totals	6.733,90 M€	45.202,30 M€	14,90%	1.246.749,24 €	16.188.184,03 €	7,70%	19	226	8,41%

Font: Idescat (2017) i ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

La taula 15 representa la diferència de pesos sobre les distribucions a Tarragona (T) i Catalunya (C) del VAB industrial i dels ajuts atorgats i nombre de projectes als sectors industrials, expressat en índexs d'especialització (columnes "Índex T/C").

Les caselles marcades en color taronja fosc d'aquestes columnes, indiquen una major especialització de Tarragona respecte el conjunt català (índex d'especialització > 1), en la variable corresponent.

En primer lloc, caldria recordar que la província tarragonina concentra gairebé el 15% del VAB industrial català, però només gaudeix del 7,70% dels ajuts atorgats i del 8,41% dels projectes concedits al sectors industrials tarragonins.

Entrant al detall de les branques sectorials de la indústria, s'observa com el *cautxú i el plàstic* és l'àrea industrial tarragonina que sobresalta més per sobre del conjunt català, amb un índex d'especialització de gairebé 3. Aquest fet significa que el *cautxú i el plàstic* té un pes sobre l'estructura productiva industrial de Tarragona, tres vegades superior a la seva contribució al VAB industrial de Catalunya. Els altres sectors amb una major incidència a l'estructura productiva tarragonina que la seva contribució al VAB català són la *maquinària i equipament mecànic*, amb un índex d'1,51, i el sector del *tèxtil, cuir i calçat*, amb un índex d'especialització d'1,15.

Pel que fa a l'ajut atorgat, destaca l'índex d'especialització de 4,33 en la branca industrial de la *química i el refí de petroli* tarragonina respecte el conjunt català, donat que el pes d'aquests ajuts a Tarragona és 4,33 vegades superior a la seva significació a tot el país. Seguidament, trobaríem novament el sector del *cautxú i el plàstic*, que amb un índex d'1,91, s'observa com es respecta la seva major contribució a l'estructura productiva a Tarragona vers Catalunya, amb una major capitalització econòmica dels ajuts a la zona meridional del país, que en tot el conjunt català.

Finalment, en relació al nombre de projectes, s'observa com l'àrea industrial de la *química i el refí de petroli* és novament el sector industrial tarragoní amb una major concentració de projectes vers Catalunya, amb un índex de 3,97 en nombre de projectes, i un 4,33 en ajuts atorgats, tal i com hem vist anteriorment. La branca industrial del *cautxú i el plàstic* torna a gaudir d'una major concentració a Tarragona que a Catalunya també en nombre de projectes, amb un índex d'especialització d'1,98, fet que està molt estretament vinculat als índexs anteriors de 2,96 en la contribució al VAB industrial i d'1,91 en ajuts atorgats.

Taula 16. Índex d'especialització sobre el VAB, import de l'ajut i nombre de projectes dels sectors terciaris de Tarragona (T) respecte Catalunya (C).

Sectors terciaris	Segons el VAB			Segons l'ajut atorgat			Segons el nombre de projectes		
	Tarragona	Catalunya	Índex T/C	Tarragona	Catalunya	Índex T/C	Tarragona	Catalunya	Índex T/C
AAPP i defensa; Seguretat Social obligatòria	10,17%	5,89%	1,64	0,00%	0,15%	0,00	0,00%	0,46%	0,00
Activitats artístiques, recreatives i altres serveis	6,01%	5,71%	1,09	0,00%	1,33%	0,00	0,00%	2,53%	0,00
Activitats financeres i d'assegurances	2,73%	4,70%	0,58	0,00%	0,18%	0,00	0,00%	0,23%	0,00
Activitats immobiliàries	9,23%	15,30%	0,60	0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	
Activitats professionals, científiques i administratives	11,24%	13,10%	0,86	83,61%	72,81%	1,15	70,59%	67,36%	1,05
Activitats sanitàries i de serveis socials	9,38%	7,60%	1,23	2,57%	4,17%	0,62	5,88%	4,37%	1,35
Comerç	23,40%	19,90%	1,18	13,81%	7,70%	1,79	23,53%	8,74%	2,69
Educació	5,67%	6,30%	0,90	0,00%	2,07%	0,00	0,00%	1,61%	0,00
Hosteleria	14,31%	9,24%	1,52	0,00%	0,23%	0,00	0,00%	0,46%	0,00
Informació i comunicacions	1,29%	5,80%	0,22	0,00%	9,80%	0,00	0,00%	11,49%	0,00
Transports i emmagatzematge	6,57%	6,46%	1,12	0,00%	1,57%	0,00	0,00%	2,76%	0,00
Totals	12.403 M€	156.544,40 M€	7,92%	2.626.932,85 €	41.054.200,31 €	6,40%	17	435	3,91%

Font: Idescat (2017) i ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

En aquesta ocasió, la taula 16 il·lustra els mateixos índexs d'especialització anteriors, però per les àrees terciàries, comparant així les variables de contribució al VAB, d'ajut atorgat i de nombre de projectes, a la província de Tarragona vers el conjunt català. Caldria recordar que les caselles marcades en color taronja fosc d'aquestes columnes, indiquen una major especialització de Tarragona respecte el conjunt català (índex d'especialització > 1), en la variable corresponent.

En primer lloc, en les diferències en la contribució al VAB terciari s'observa com les *AAPP, defensa i la Seguretat Social obligatòria* té un índex d'1,64, és a dir, que aquesta branca dels serveis té una major incidència a l'estructura productiva tarragonina que a nivell català. El mateix succeeix amb l'*hosteleria*, amb un índex d'especialització d'1,52; i amb les *activitats sanitàries i de serveis socials*, que amb un índex d'1,23 indiquen la seva major contribució al VAB dels serveis tarragoní vers el català.

Pel que fa als ajuts atorgats a les branques terciàries, caldria destacar els índexs d'especialització d'1,79 en el l'area del *comerç* tarragoní respecte Catalunya; i d'1,15 en les *activitats professionals, científiques i administratives*.

Per últim, en relació al nombre de projectes s'observa com novament la branca terciària del *comerç* concentra molts més projectes a la zona meridional de Catalunya que no pas en el conjunt del país, donat que l'índex d'especialització es situa en un 2,69 en aquesta àrea dels serveis; tal i com també succeeix amb les *activitats sanitàries i de serveis socials*, amb un índex d'1,35, o les *activitats professionals, científiques i administratives*, amb un índex d'1,05.

Taula 17. Índex d'especialització tecnològica sobre els ajuts i nombre de projectes atorgats als sectors industrials de Tarragona (T) respecte Catalunya (C).

	Segons l'ajut atorgat			Segons el nombre de projectes		
Sectors industrials	Tarragona	Catalunya	Índex T/C	Tarragona	Catalunya	Índex T/C
Aliments, begudes i tabac						
Biotecnologia	7,36%	68,91%	0,11	100,00%	61,36%	1,63
Materials avançats	0,00%	3,34%	0,00	0,00%	2,27%	0,00
TIC	0,00%	27,75%	0,00	0,00%	36,36%	0,00
Cautxú i plàstic						
Manufactura avançada	100,00%	39,09%	2,56	100,00%	50,00%	2,00
Materials avançats	0,00%	16,69%	0,00	0,00%	16,67%	0,00
Nanotecnologia	0,00%	21,57%	0,00	0,00%	16,67%	0,00
TIC	0,00%	22,65%	0,00	0,00%	16,67%	0,00
Extractives, energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat, aigua i residus						
Biotecnologia	0,00%	14,57%	0,00	0,00%	17,86%	0,00
Manufactura avançada	42,93%	14,75%	2,91	33,33%	14,29%	2,33
Materials avançats	0,00%	15,60%	0,00	0,00%	7,14%	0,00
TIC	57,07%	55,08%	1,04	66,67%	60,71%	1,10
Maquinària i equipament mecànic						
Biotecnologia	0,00%	5,30%	0,00	0,00%	4,76%	0,00
Manufactura avançada	0,00%	55,69%	0,00	0,00%	47,62%	0,00
Nanotecnologia	0,00%	4,35%	0,00	0,00%	4,76%	0,00
TIC	0,00%	34,66%	0,00	0,00%	42,86%	0,00
Material de transport i indústries manufactureres diverses						
Manufactura avançada	100,00%	27,50%	3,64	100,00%	24,14%	4,14
Materials avançats	0,00%	18,44%	0,00	0,00%	13,79%	0,00
TIC	0,00%	48,37%	0,00	0,00%	55,17%	0,00
Fotònica	0,00%	5,70%	0,00	0,00%	6,90%	0,00

	Segons l'ajut atorgat			Segons el nombre de projectes		
Sectors industrials	Tarragona	Catalunya	Índex T/C	Tarragona	Catalunya	Índex T/C
Metal·lúrgia i productes metàl·lics						
Biotecnologia	0,00%	4,17%	0,00	0,00%	4,35%	0,00
Manufactura avançada	0,00%	58,91%	0,00	0,00%	56,52%	0,00
Materials avançats	0,00%	12,12%	0,00	0,00%	4,35%	0,00
TIC	100,00%	11,60%	8,62	100,00%	21,74%	4,60
Fotònica	0,00%	9,89%	0,00	0,00%	8,70%	0,00
Sense classificar	0,00%	3,32%	0,00	0,00%	4,35%	0,00
Minerals no metàl·lics						
Manufactura avançada	0,00%	42,52%	0,00	0,00%	50,00%	0,00
TIC	0,00%	57,48%	0,00	0,00%	50,00%	0,00
Mobles, reparació i instal·lació i indústries diverses						
Biotecnologia	0,00%	12,16%	0,00	0,00%	18,18%	0,00
Manufactura avançada	100,00%	35,41%	2,82	100,00%	36,36%	2,75
Materials avançats	0,00%	6,28%	0,00	0,00%	9,09%	0,00
TIC	0,00%	46,16%	0,00	0,00%	36,36%	0,00
Paper i arts gràfiques						
Biotecnologia	0,00%	40,11%	0,00	0,00%	33,33%	0,00
Manufactura avançada	0,00%	38,59%	0,00	0,00%	33,33%	0,00
Materials avançats	0,00%	21,30%	0,00	0,00%	33,33%	0,00
Productes farmacèutics						
Biotecnologia	0,00%	90,78%	0,00	0,00%	84,62%	0,00
Manufactura avançada	0,00%	9,22%	0,00	0,00%	15,38%	0,00

	Segons l'ajut atorgat			Segons el nombre de projectes		
Sectors industrials	Tarragona	Catalunya	Índex T/C	Tarragona	Catalunya	Índex T/C
Productes informàtics, electrònics i òptics						
Biotecnologia	0,00%	6,62%	0,00	0,00%	4,55%	0,00
Manufactura avançada	0,00%	6,04%	0,00	0,00%	4,55%	0,00
Materials avançats	0,00%	3,63%	0,00	0,00%	4,55%	0,00
Nanotecnologia	0,00%	7,04%	0,00	0,00%	4,55%	0,00
TIC	100,00%	76,69%	1,30	100,00%	81,82%	1,22
Química i refi del petroli						
Biotecnologia	0,00%	38,76%	0,00	0,00%	33,33%	0,00
Manufactura avançada	31,31%	12,11%	2,59	16,67%	11,11%	1,50
Materials avançats	34,40%	34,68%	0,99	50,00%	38,89%	1,29
Nanotecnologia	34,29%	11,42%	3,00	33,33%	11,11%	3,00
Fotònica	0,00%	3,03%	0,00	0,00%	5,56%	0,00
Tèxtil, cuir i calçat						
Manufactura avançada	0,00%	7,98%	0,00	0,00%	16,67%	0,00
Materials avançats	0,00%	92,02%	0,00	0,00%	83,33%	0,00
Totals	1.246.749,24 €	16.188.184,03 €	7,70%	19	226	8,41%

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

La taula 17 il·lustra la diferència de pesos sobre les distribucions a Tarragona (T) i Catalunya (C) de les tecnologies facilitadores emprades en cadascun dels projectes, agrupats segons la seva branca sectorial de la indústria, mitjançant índexs d'especialització tecnològica (columnes "Índex T/C"). Tal i com s'ha mencionat anteriorment, les caselles marcades en color taronja fosc d'aquestes columnes, indiquen una major especialització de Tarragona respecte el conjunt català (índex d'especialització > 1), en la variable corresponent.

En primer lloc, caldria destacar que la tecnologia facilitadora amb una major presència als projectes tarragonins respecte als del conjunt de Catalunya, per excel·lència reiterada en nombroses branques industrials és la *manufactura avançada*. En el sector industrial del *cautxú i el plàstic*, aquesta tecnologia gaudeix d'un índex de 2,56 en ajuts atorgats, i de 2 en nombre projectes.

El mateix succeeix amb les activitats *extractives, energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat, aigua i residus*, on la *manufactura avançada* gaudeix d'una especialització 2,91 vegades superior a Tarragona que al conjunt català en capitalització de projectes, i de 2,33 en nombre d'aquests. Aquesta major especialització tarragonina la trobem també en les branques industrials dels *mobles, reparació i instal·lació i indústries diverses* o en la *química i el refí de petroli*. De fet, el sector on aquesta especialització de la *manufactura avançada* de Tarragona vers Catalunya és major és en l'àrea industrial del *material de transport i indústries manufactureres diverses*, on la capitalització dels projectes basats en aquesta tecnologia és 3,64 vegades superior a la zona meridional catalana que al conjunt del país, especialització que s'eleva fins a les 4,14 vegades en el nombre de projectes.

Tanmateix, la tecnologia facilitadora que s'observa més especialitzada a Tarragona vers Catalunya en algun sector industrial no és la *manufactura avançada*, sinó les *TIC*, concretament en la branca de la *metal·lúrgia i productes metàl·lics*, on l'ajut atorgat acumulat de Tarragona és 8,62 vegades superior al català, amb un índex de 4,60 en nombre de projectes.

Taula 18. Índex d'especialització tecnològica sobre els ajuts i nombre de projectes atorgats als sectors terciaris de Tarragona (T) respecte Catalunya (C).

Sectors terciaris	Segons l'ajut atorgat			Segons el nombre de projectes		
	Tarragona	Catalunya	Índex T/C	Tarragona	Catalunya	Índex T/C
AAPP i defensa; Seguretat Social obligatòria						
Materials avançats	0,00%	30,79%	0,00	0,00%	50,00%	0,00
TIC	0,00%	69,21%	0,00	0,00%	50,00%	0,00
Activitats artístiques, recreatives i altres serveis						
Biotecnologia	0,00%	1,98%	0,00	0,00%	9,09%	0,00
Nanotecnologia	0,00%	34,82%	0,00	0,00%	18,18%	0,00
TIC	0,00%	63,20%	0,00	0,00%	72,73%	0,00
Activitats financeres i d'assegurances						
Sense classificar	0,00%	100,00%	0,00	0,00%	100,00%	0,00
Activitats professionals, científiques i administratives						
Altres	0,00%	0,24%	0,00	0,00%	0,34%	0,00
Biotecnologia	0,00%	25,07%	0,00	0,00%	25,26%	0,00
Manufactura avançada	7,75%	20,13%	0,39	8,33%	17,06%	0,49
Materials avançats	9,07%	5,90%	1,54	8,33%	5,46%	1,53
Nanotecnologia	0,00%	1,92%	0,00	0,00%	1,37%	0,00
TIC	77,67%	44,16%	1,76	75,00%	48,81%	1,54
Fotònica	0,00%	0,25%	0,00	0,00%	0,34%	0,00
Sense classificar	5,51%	2,32%	2,38	8,33%	1,37%	6,10
Activitats sanitàries i de serveis socials						
Biotecnologia	100,00%	17,19%	5,82	100,00%	21,05%	4,75
Manufactura avançada	0,00%	9,48%	0,00	0,00%	5,26%	0,00
Nanotecnologia	0,00%	15,23%	0,00	0,00%	10,53%	0,00
TIC	0,00%	58,10%	0,00	0,00%	63,16%	0,00

	Segons l'ajut atorgat			Segons el nombre de projectes		
Sectors terciaris	Tarragona	Catalunya	Sectors terciaris	Tarragona	Catalunya	Sectors terciaris
Comerç						
Biotecnologia	81,01%	44,44%	1,82	75,00%	50,00%	1,50
Manufactura avançada	18,99%	28,16%	0,67	25,00%	21,05%	1,19
Materials avançats	0,00%	4,65%	0,00	0,00%	5,26%	0,00
TIC	0,00%	22,75%	0,00	0,00%	23,68%	0,00
Educació						
Biotecnologia	0,00%	25,02%	0,00	0,00%	42,86%	0,00
TIC	0,00%	74,98%	0,00	0,00%	57,14%	0,00
Hosteleria						
Manufactura avançada	0,00%	87,93%	0,00	0,00%	50,00%	0,00
TIC	0,00%	12,07%	0,00	0,00%	50,00%	0,00
Informació i comunicacions						
Altres	0,00%	0,94%	0,00	0,00%	2,00%	0,00
Biotecnologia	0,00%	7,95%	0,00	0,00%	8,00%	0,00
Manufactura avançada	0,00%	1,53%	0,00	0,00%	2,00%	0,00
TIC	0,00%	84,15%	0,00	0,00%	86,00%	0,00
Sense classificar	0,00%	5,43%	0,00	0,00%	2,00%	0,00
Transports i emmagatzematge						
Biotecnologia	0,00%	16,41%	0,00	0,00%	8,33%	0,00
Manufactura avançada	0,00%	6,17%	0,00	0,00%	8,33%	0,00
Materials avançats	0,00%	7,94%	0,00	0,00%	16,67%	0,00
TIC	0,00%	69,47%	0,00	0,00%	66,67%	0,00
Totals	2.626.932,85 €	41.054.200,31 €	6,40%	17	435	3,91%

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

En aquesta ocasió, la taula 18 mostra els mateixos índexs d'especialització anteriors, però per les àrees terciàries, il·lustrant així quines tecnologies facilitadores gaudeixen d'una major especialització a Tarragona vers a Catalunya, en cadascun dels sectors terciaris analitzats, tant per ajut atorgat com per nombre de projectes. Caldria recordar que les caselles marcades en color taronja fosc d'aquestes columnes, indiquen una major especialització de Tarragona respecte el conjunt català (índex d'especialització > 1), en la variable corresponent.

En primer lloc, s'observa com la *biotecnologia* és la tecnologia més especialitzada de tot el teixit terciari tarragoní vers el conjunt català, concretament en l'àrea de les *activitats sanitàries i de serveis socials*, amb una especialització 5,82 vegades superior a Tarragona que a Catalunya en la capitalització dels projectes, i de 4,75 vegades en nombre d'aquests.

En segon lloc, caldria destacar que el sector terciari de les *activitats professionals, científiques i administratives* és on es concentren la majoria de tecnologies més especialitzades a Tarragona vers Catalunya. Per exemple, els *materials avançats* en aquest sector gaudeixen d'un índex d'especialització d'1,54 en ajuts atorgats, i d'1,53 en nombre de projectes. El mateix succeeix amb les *TIC*, amb uns índexs d'1,76 i 1,54, respectivament. Les tecnologies *sense classificar* són les més especialitzades d'aquesta branca dels serveis, donat que la seva presència a Tarragona és 2,38 vegades superior a la catalana en la capitalització de projectes, i de 6,10 vegades en nombre de projectes.

Finalment, en el sector terciari del *comerç*, un dels que gaudeix d'un major pes en l'estructura productiva tarragonina, i en el nombre d'afiliacions a la Seguretat Social del sector serveis, s'observa com la *biotecnologia* està més implantada a Tarragona que a Catalunya, amb uns índexs d'especialització d'1,82 en ajuts atorgats i d'1,50 en nombre de projectes.

Taula 19. Índex d'especialització sobre l'ajut atorgat per sector industrial i comarca (c) respecte Tarragona (T).

Sectors industrials	Tarragona	Alt Camp	Índex c/T	Baix Camp	Índex c/T	Baix Ebre	Índex c/T	Baix Penedès	Índex c/T	Tarragonès	Índex c/T
Aliments, begudes i tabac	17,68%	36,21%	2,05	34,07%	1,93	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Cautxú i plàstic	4,87%	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	19,46%	4,00	0,00%	0,00
Extractives, energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat, aigua i residus	5,46%	0,00%	0,00	1,41%	0,26	100,00%	18,31	0,00%	0,00	10,76%	1,97
Material de transport i indústries manufactureres diverses	7,98%	0,00%	0,00	28,60%	3,58	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Metal·lúrgia i productes metàl·lics	2,86%	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	13,12%	4,59
Mobles, reparació i instal·lació i indústries diverses	7,39%	32,76%	4,43	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Productes informàtics, electrònics i òptics	17,02%	31,02%	1,82	35,92%	2,11	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Química i refi del petroli	36,73%	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	80,54%	2,19	76,12%	2,07
Pes total per comarca	1.246.749,24 €	22,56%		27,91%		2,72%		25,03%		21,78%	

Nota: Les comarques tarragonines de la Conca de Barberà, el Montsià, el Priorat, la Ribera d'Ebre i la Terra Alta, no apareixen en la taula, donat que no gaudeixen de cap projecte RIS3CAT.

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

A la taula 19 es pot observar l'especialització de cadascuna de les comarques tarragonines amb algun projecte RIS3CAT obert, respecte el conjunt de la província de Tarragona, segons els ajuts atorgats per cadascun dels sectors industrials.

En primer lloc, a l'Alt Camp, amb capital a la ciutat de Valls, s'observa com els sectors industrials amb una major especialització respecte el conjunt tarragoní en relació als ajuts atorgats, són els *aliments, begudes i tabac*, amb un índex d'especialització de 2,05. El mateix succeeix amb els *mobles, reparació i instal·lació d'indústries diverses* i els *productes informàtics, electrònics i òptics*, amb una especialització 4,33 i 1,82 vegades respectivament superior a la mitjana provincial de Tarragona. A la comarca veïna, el Baix Camp, amb capital a Reus, prenen rellevància les branques industrials dels *aliments, begudes i tabac*, amb una especialització 1,93 vegades superior a la tarragonina en general; *el material de transport i indústries manufactures diverses*, amb un índex d'especialització de 3,58, i per últim, els *productes informàtics, electrònics i òptics*, amb un índex de 2,11.

Al Baix Ebre, amb capital a la ciutat de Tortosa, únicament s'ha atorgat ajut en un únic projecte, emmarcat en l'àrea industrial de les activitats *extractives, energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat, aigua i residus*. Per aquest motiu, el seu índex d'especialització respecte el conjunt de la província de Tarragona és d'un 18,31, essent el major índex d'especialització comarcal per ajut atorgat. Pel que fa al Baix Penedès, amb capital al Vendrell, hi destaquen les àrees industrials del *cautxú i el plàstic* i la *química i el refí petroli*, amb uns índex d'especialització respecte el conjunt tarragoní de 4 i 2,19, respectivament.

A la comarca capital de la província, el Tarragonès, prenen rellevància les àrees industrials de les activitats *extractives, energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat, aigua i residus*, amb una especialització 1,97 vegades superior a la mitjana provincial en ajuts atorgats. El mateix succeeix amb els sectors de la *metal·lúrgia i productes metàl·lics* i la *química i el refí de petroli* amb uns índexs d'especialització de 4,59 i de 2,07, respectivament.

Finalment, la distribució comarcal dels projectes industrials ens mostra com la comarca del Baix Camp és la comarca tarragonina que acumula més ajuts atorgats a la indústria, amb un 27,91%, seguida del Baix Penedès amb un 25,03%, l'Alt Camp, amb un 22,56%, el Tarragonès amb un 21,78% i, en darrera instància, el Baix Ebre de Tortosa amb un 2,72%.

Taula 20. Índex d'especialització sobre el nombre de projectes per sector industrial i comarca (c) respecte Tarragona (T).

Sectors industrials	Tarragona	Alt Camp	Índex c/T	Baix Camp	Índex c/T	Baix Ebre	Índex c/T	Baix Penedès	Índex c/T	Tarragonès	Índex c/T
Aliments, begudes i tabac	21,05%	33,33%	1,58	50,00%	2,38	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Cautxú i plàstic	5,26%	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	20,00%	3,80	0,00%	0,00
Extractives, energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat, aigua i residus	15,79%	0,00%	0,00	16,67%	1,06	100,00%	6,33	0,00%	0,00	25,00%	1,58
Material de transport i indústries manufactureres diverses	5,26%	0,00%	0,00	16,67%	3,17	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Metal·lúrgia i productes metàl·lics	5,26%	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	25,00%	4,75
Mobles, reparació i instal·lació i indústries diverses	5,26%	33,33%	6,33	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Productes informàtics, electrònics i òptics	10,53%	33,33%	3,17	16,67%	1,58	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Química i refí del petroli	31,58%	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	80,00%	2,53	50,00%	1,58
Pes total per comarca	19	15,79%		31,58%		5,26%		26,32%		21,05%	

Nota: Les comarques tarragonines de la Conca de Barberà, el Montsià, el Priorat, la Ribera d'Ebre i la Terra Alta, no apareixen en la taula, donat que no gaudeixen de cap projecte RIS3CAT.

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

En aquesta ocasió, la taula 20 il·lustra els mateixos índexs d'especialització comarcals anteriors, però enlloc de mostrar els ajuts atorgats, mostra el nombre de projectes per sectors industrials. Caldria recordar que les caselles marcades en color taronja fosc d'aquestes columnes, indiquen una major especialització de la comarca respecte la província de Tarragona (índex d'especialització > 1).

En primer lloc, a simple vista ressalta la correlació existent entre la situació descrita en la taula anterior i la que es descriu en aquesta, donat que els índexs d'especialització superiors a 1, els quals signifiquen una major especialització respecte la mitjana comarcal, coincideixen gairebé a la perfecció amb els anteriors. Així doncs, a l'Alt Camp, la comarca de Valls, els sectors industrials més especialitzats que la província en nombre de projectes són els *aliments, begudes i tabac*, els *mobles, reparació i instal·lació i indústries diverses*, i els *productes informàtics, electrònics i òptics*, amb uns índexs d'especialització d'1,58, 6,33 i 3,17, respectivament.

Al Baix Camp, amb capital a Reus, la branca industrial amb més concentració de projectes respecte la mitjana tarragonina és el *material de transport i indústries manufactureres diverses*, amb un índex d'especialització de 3,17. En aquesta situació també hi ha altres sectors industrials com els *aliments, begudes i tabac*, les activitats *extractives, energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat, aigua i residus*, i els *productes informàtics, electrònics i òptics*, amb uns índexs d'especialització de 2,38, 1,06 i 1,58, respectivament.

Al Baix Ebre, amb capital a la ciutat de Tortosa, únicament s'ha atorgat ajut en un únic projecte, emmarcat en l'àrea industrial de les activitats *extractives, energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat, aigua i residus*. Per aquest motiu, el seu índex d'especialització respecte el conjunt de la província de Tarragona és d'un 6,33, essent el major índex d'especialització comarcal per nombre de projectes. Pel que fa al Baix Penedès, amb capital al Vendrell, hi destaquen les àrees industrials del *cautxú i el plàstic* i la *química i el refí petroli*, amb uns índexs d'especialització respecte el conjunt tarragoní de 3,80 i 2,53, respectivament.

A la comarca capital de la província, el Tarragonès, prenen rellevància les àrees industrials de les activitats *extractives, energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat, aigua i residus*, amb una especialització 1,58 vegades superior a la mitjana provincial en nombre de projectes. El mateix succeeix amb els sectors de la *metal·lúrgia i productes metàl·lics* i la *química i el refí de petroli* amb uns índexs d'especialització de 4,75 i de 1,58, respectivament.

Finalment, la distribució comarcal dels projectes industrials ens mostra com la comarca reusenca del Baix Camp és la comarca tarragonina que acumula més projectes industrials, amb un 31,58%, seguida del Baix Penedès, amb un 26,32% i el Tarragonès amb un 21,05%. Les comarques amb menor presència de projectes industrials són l'Alt Camp, amb un 15,79% del total de projectes industrials a Tarragona, i el Baix Ebre, amb un únic projecte que representa el 5,26% del total industrial de la província.

Taula 21. Índex d'especialització sobre l'ajut atorgat per sector terciari i comarca (c) respecte Tarragona (T).

Sectors terciaris	Tarragona	Baix Camp	Índex c/T	Baix Penedès	Índex c/T	Tarragonès	Índex c/T
Activitats professionals, científiques i administratives	83,61%	12,78%	0,15	100,00%	1,20	87,61%	1,05
Activitats sanitàries i de serveis socials	2,57%	16,32%	6,34	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Comerç	13,81%	70,90%	5,13	0,00%	0,00	12,39%	0,90
Pes total per comarca	2.626.932,85 €	15,78%		63,05%		21,17%	

Nota: Les comarques tarragonines de l'Alt Camp, el Baix Ebre, la Conca de Barberà, el Montsià, el Priorat, la Ribera d'Ebre i la Terra Alta, no apareixen en la taula, donat que no gaudeixen de cap projecte RIS3CAT.

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

La taula 21 mostra els mateixos índexs d'especialització que la taula 19 anterior, però per àrees terciàries, il·lustrant així l'especialització de cadascuna de les comarques tarragonines amb algun projecte RIS3CAT obert, respecte el conjunt de la província de Tarragona, segons els ajuts atorgats per cadascuna de les branques del sector serveis.

Caldria recordar que les caselles marcades en color taronja fosc d'aquestes columnes, indiquen una major especialització de la comarca respecte la província de Tarragona (índex d'especialització > 1).

En primer lloc, destaca que a diferència dels sectors industrials, amb projectes presents a cinc comarques tarragonines, els projectes terciaris només s'emplacen a tres comarques de les deu que conformen la província de Tarragona, on el Baix Penedès (El Vendrell) és la comarca amb la majoria de l'ajut atorgat a aquests projectes meridionals, amb un 63,05% de la capitalització total. El Tarragonès acumula el 21,17%, i en última instància, el Baix Camp, agrupa en 15,78% de l'ajut atorgat total.

Tanmateix, aquesta comarca amb capital a Reus és la que gaudeix d'una major especialització respecte el conjunt provincial, amb uns índexs de 6,34 i 5,13 en *activitats sanitàries i de serveis socials*, i en el *comerç*, respectivament.

Taula 22. Índex d'especialització sobre el nombre de projectes per sector terciari i comarca (c) respecte Tarragona (T).

Sectors terciaris	Tarragona	Baix Camp	Índex c/T	Baix Penedès	Índex c/T	Tarragonès	Índex c/T
Activitats professionals, científiques i administratives	70,59%	20,00%	0,28	100,00%	1,42	80,00%	1,13
Activitats sanitàries i de serveis socials	5,88%	20,00%	3,40	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Comerç	23,53%	60,00%	2,55	0,00%	0,00	20,00%	0,85
Pes total per comarca	17	29,41%		41,18%		29,41%	

Nota: Les comarques tarragonines de l'Alt Camp, el Baix Ebre, la Conca de Barberà, el Montsià, el Priorat, la Ribera d'Ebre i la Terra Alta, no apareixen en la taula, donat que no gaudeixen de cap projecte RIS3CAT.

Font: ACCIÓ, Generalitat de Catalunya (2020).

En aquesta ocasió, la taula 22 il·lustra els mateixos índexs d'especialització comarcals anteriors, però enlloc de mostrar els ajuts atorgats, mostra el nombre de projectes per sectors terciaris. Caldria recordar que les caselles marcades en color taronja fosc d'aquestes columnes, indiquen una major especialització de la comarca respecte la província de Tarragona (índex d'especialització > 1).

En primer lloc, a simple vista ressalta la correlació existent entre la situació descrita en la taula anterior i la que es descriu en aquesta, donat que la majoria de projectes del sector serveis es concentren a la comarca del Baix Penedès, amb una acumulació de projectes superior al 40%. Les comarques del Baix Camp i el Tarragonès comparteixen distribució territorial del projectes terciaris, amb un 29,41% dels projectes cadascuna.

Finalment, les majors especialitzacions són, novament, per la comarca de Reus, el Baix Camp, amb una especialització en *activitats sanitàries i de serveis socials* 3,40 vegades superior a la mitjana provincial, o de 2,55 vegades en el *comerç*.

05 Conclusions

L'Estratègia catalana de Recerca i Innovació per a una especialització Intel·ligent, RIS3 Catalunya, té com a repte transformar el coneixement i la tecnologia en valor econòmic i social i s'entén com un instrument d'acció de govern que ha de contribuir a fer realitat i consolidar la visió 2020 de Catalunya. Aquesta visió presenta una economia catalana de base industrial, oberta, competitiva i sostenible, que combina talent, creativitat, un teixit empresarial diversificat i un sistema propi de recerca d'excel·lència, en el marc d'una societat dinàmica, emprenedora i inclusiva.

En la distribució dels projectes RIS3CAT subvencionats, s'ha pogut constatar com es segueix un paral·lelisme amb l'estructura econòmica catalana, ja que dues tercers parts dels projectes i dels ajuts atorgats són del sector terciari. Tanmateix, també s'ha comprovat que existeix un cert centralisme a Barcelona, donat que territoris com Tarragona gaudeixen de menys pes en els projectes subvencionats, que la seva contribució a l'estructura productiva del país.

Especialització intel·ligent

RIS3CAT

Una comparativa territorial

Dra. Mònica Martín Bofarull

Departament d'Economia
Universitat Rovira i Virgili

Pau Tarrés Bartolí

Càtedra per al Foment de la Innovació Empresarial
Universitat Rovira i Virgili