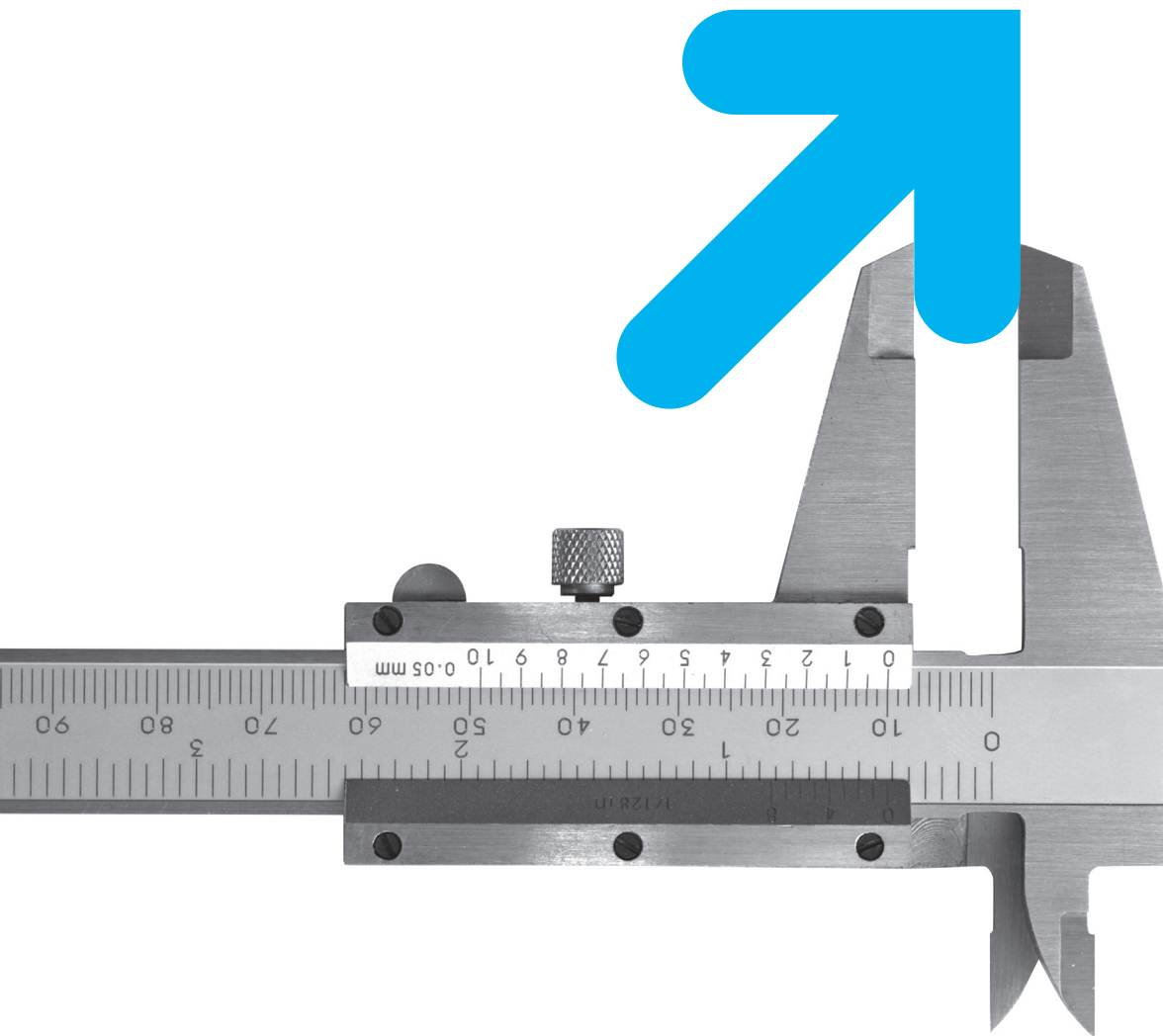


Productivitat i qualitat del treball: reptes per a la prosperitat i el benestar a la Regió Metropolitana de Barcelona

Eduard Jiménez
Javier Gracia



**Associació Pacte Industrial
de la Regió Metropolitana de Barcelona**

Tel.: (34) 932 600 222
pacte@pacteindustrial.org
www.pacteindustrial.org

Dipòsit legal: B 3626-2024
ISSN edició impresa: 2385-7048
ISSN edició electrònica: 2385-7846
Abril 2024

©Associació Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona

Aquesta publicació ha comptat amb el suport del Consell Econòmic i Social de Barcelona i de l'Ajuntament de Barcelona.

Les opinions expressades en els documents d'aquesta col·lecció corresponen als seus autors. El Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona no s'identifica necessàriament amb aquestes opinions.

El Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona és una associació constituïda l'any 1997 amb la missió de configurar una aliança estratègica entre administracions públiques, organitzacions empresarials i sindicats, per impulsar la competitivitat de la indústria, fomentar la creació d'ocupació i millorar la cohesió social i la sostenibilitat al territori metropolità.

Eduard Jiménez Hernández és economista i director de l'empresa Innovación y Consultoría en Políticas Públicas SL. Ha treballat de responsable de promoció econòmica i de directiu públic municipal. Ha estat director del centre de Barcelona de la Fundació CIREM.

Javier Gracia Valladares és llicenciat en geografia (UB) i especialitzat en demografia (Centre d'Estudis Demogràfics - UAB). La seva trajectòria professional està orientada a l'anàlisi geogràfica i de dades vinculades amb el desenvolupament socioeconòmic, en què el territori està present com a espai central de la interacció entre l'acció humana i la dinàmica social, econòmica i institucional.

La interrelació entre productivitat i qualitat del treball és tan complexa com ho són les mateixes definicions de *productivitat* i *qualitat del treball*. Aquest document estima i examina l'evolució de la productivitat, i posa èmfasi en la productivitat total dels factors per a cinc sectors concrets (agroalimentari, quimicofarmacèutic, metallmecànic, comerç i turisme i TIC i serveis avançats) de l'economia de la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB) en el període de la represa econòmica 2015-2019. En el marc de les conegudes dificultats de l'economia catalana i espanyola per generar augments reals de la productivitat, l'estudi ha identificat per a la RMB un bon comportament i pes creixent del sector metallmecànic, el comerç i turisme i, sobretot, les TIC i els serveis avançats, en relació amb Catalunya. No s'han trobat variables explicatives comunes de tots els sectors —vinculades amb la qualitat del treball— relacionades amb una millora de la productivitat, de manera que només sectorialment pot explicar-se l'impacte, complex i no sempre evident, de factors tals com l'estoc i la composició del capital, l'antiguitat empresarial, la participació de les rendes del treball en el valor afegit, els canvis en els nivells formatius o l'evolució de la parcialitat i la temporalitat en l'ocupació.

Paraules clau: *productivitat, qualitat del treball, indústria, serveis avançats, regió metropolitana de Barcelona*

La interrelación entre productividad y calidad del trabajo es tan compleja como lo son las propias definiciones de *productividad* y *calidad del trabajo*. Este documento estima y examina la evolución de la productividad, y pone énfasis en la productividad total de los factores para cinco sectores concretos (agroalimentario, quimicofarmacéutico, metalmecánico, comercio y turismo y TIC y servicios avanzados) de la economía de la Región Metropolitana de Barcelona (RMB) en el periodo de la recuperación económica 2015-2019. En el marco de las conocidas dificultades de la economía catalana y española para generar aumentos reales de la productividad, el estudio ha identificado para la RMB un buen comportamiento y peso creciente del sector metalmecánico, el comercio y turismo y, sobre todo, las TIC y los servicios avanzados, en relación con Catalunya. No se han hallado variables explicativas comunes de todos los sectores —vinculadas con la calidad del trabajo— relacionadas con una mejora de la productividad, de forma que solo sectorialmente puede explicarse el impacto, complejo y no siempre evidente, de factores tales como el stock y la composición del capital, la antigüedad empresarial, la participación de las rentas del trabajo en el valor añadido, los cambios en los niveles formativos o la evolución de la parcialidad y la temporalidad en la ocupación.

Palabras clave: *productividad, calidad del trabajo, industria, servicios avanzados, región metropolitana de Barcelona*

The relationship between productivity and quality of work is as complex as the definitions of the terms “productivity” and “quality of work” themselves. This document estimates and examines the evolution of productivity, with an emphasis on the total productivity of the factors for five specific sectors (agri-food, chemical-pharmaceutical, metal-mechanical, commercial and tourism, and ICT and advanced

services) of the economy of the Barcelona Metropolitan Region (BMR) during the period of economic recovery between 2015 and 2019. Within the context of the known difficulties faced by the Catalan and Spanish economies in generating real increases in productivity, for the BMR the study has identified strong performance and increased importance on the part of the metal-mechanical, commercial and tourism and, in particular, the ICT and advanced services sectors with regard to Catalonia. No common explanatory variables – linked to quality of work and related to improved productivity – have been found for all of the sectors; consequently, it is only on a sectoral basis that we can explain the complex and not always apparent impact of factors such as stock, capital structure, company age, employment income as a proportion of added value, changes in training levels, and the evolution of part-time and temporary work.

Keywords: productivity, quality of work, industry, advanced services, Barcelona Metropolitan Region

Índex

1.	Presentació	11
1.1.	Origen i propòsit de l'estudi	11
1.2.	Contingut de l'informe	12
2.	Revisió bibliogràfica	13
2.1.	Fonts i mètode de recerca	13
2.2.	Síntesi bibliogràfica	13
2.2.1.	La singularitat de la productivitat a Catalunya i a Espanya	13
2.2.2.	La vinculació entre productivitat i qualitat del treball	14
2.2.3.	La posició de Catalunya i la comparació Espanya vs. Unió Europea	15
2.2.4.	Estimacions de la productivitat de Barcelona i la seva metròpolis	15
3.	El context: posició comparada i evolució de la productivitat a Catalunya 2013-2019	16
3.1.	Nivells en relació amb els quatre grans països de la Unió Monetària	16
3.2.	Evolució en relació amb els quatre grans països de la Unió Monetària	18
4.	La productivitat sectorial a la RMB 2015-2019	20
4.1.	Una visió de conjunt dels cinc sectors analitzats a Catalunya	20
4.1.1.	Descripció de les principals magnituds sectorials	20
4.1.2.	Estimació de l'evolució real de la productivitat mitjana i la PTF dels sectors analitzats a Catalunya	23
4.2.	Evolució i productivitat sectorial a la RMB	24
4.2.1.	El pes de la RMB sobre el conjunt de Catalunya i els canvis en la seva estructura	25
4.2.2.	VAB i productivitat en els cinc sectors analitzats de la RMB	26
4.2.3.	Comparació entre la productivitat mitjana i la PTF de la RMB i Catalunya	28
5.	Factors explicatius de la productivitat i la qualitat del treball	30
5.1.	Factors relacionats amb les característiques empresarials	30
5.1.1.	Dimensió empresarial	30
5.1.2.	Estoc i composició del capital	31
5.1.3.	Antiguitat	33
5.2.	Factors relacionats amb les característiques de l'ocupació	34
5.2.1.	Participació de les remuneracions en el VABcf	34
5.2.2.	Pes de la temporalitat i la parcialitat en el treball	35
5.2.3.	Qualificació professional	36
6.	Conclusions	38
6.1.	Singularitats territorials de la RMB	38
6.2.	Diferenciació de les dinàmiques sectorials	38
6.3.	Generalitats per a l'àmbit i els sectors analitzats	39
6.4.	Apunt final	39
	Annex 1. Nota metodològica: fonts i tractament de la informació	41
	Annex 2. Grup tècnic de seguiment	45
	Sigles i acrònims	46
	Bibliografia	46

Índex de taules

Taula 1.	Evolució de la productivitat sectorial a Catalunya i als quatre grans països de l'euro (2013-2019, preus corrents)	17
Taula 2.	Evolució de la productivitat sectorial a Catalunya i als quatre grans països de l'euro (2013-2019, preus corrents i PPC a Espanya)	17
Taula 3.	Evolució de la productivitat sectorial a Catalunya i als quatre grans països de l'euro (2013-2019, preus corrents i PPC a Catalunya)	18
Taula 4.	Evolució de la productivitat sectorial a Catalunya i als quatre grans països de l'euro (2013-2019, preus constants 2013 i PPC a Espanya)	18
Taula 5.	Evolució de la productivitat sectorial a Catalunya i als quatre grans països de l'euro (2013-2019, preus constants 2013=100 i PPC d'Espanya)	19
Taula 6.	Evolució de la productivitat sectorial a Catalunya i als quatre grans països de l'euro (2013-2019, preus constants 2013=100 i PPC de Catalunya)	19
Taula 7.	Principals magnituds sectorials de la indústria agroalimentària (Catalunya, 2015-2019)	20
Taula 8.	Principals magnituds sectorials de la indústria químicofarmacèutica (Catalunya, 2015-2019)	21
Taula 9.	Principals magnituds sectorials de la indústria metallmecànica (Catalunya, 2015-2019)	21
Taula 10.	Principals magnituds sectorials del comerç i turisme (Catalunya, 2015-2019)	22
Taula 11.	Principals magnituds sectorials de les TIC i els serveis avançats (Catalunya, 2015-2019)	22
Taula 12.	Evolució de les principals variables ocupacionals sectorials (Catalunya, 2015-2019)	23
Taula 13.	Valor afegit i productivitat sectorial a Catalunya (2015-2019, preus constants 2015 i per ocupat a temps complet)	23
Taula 14.	Descomposició de la taxa de creixement sectorial real del VABpm (Catalunya, 2015-2019)	24
Taula 15.	Pes de la RMB sobre Catalunya, segons sectors i dimensió empresarial (2015)	25
Taula 16.	Pes de la RMB sobre Catalunya, segons sectors i dimensió empresarial (2019)	25
Taula 17.	Evolució de les principals variables ocupacionals sectorials (RMB, 2015-2019)	26
Taula 18.	Evolució del VABpm i de la productivitat sectorial (RMB, 2015-2019, preus corrents i per ocupat)	26
Taula 19.	Evolució del VABpm i de la productivitat sectorial (RMB, 2015-2019, preus constants 2015 i per ocupat a temps complet)	27
Taula 20.	Descomposició de la taxa de creixement sectorial real del VABpm (RMB, 2015-2019)	27
Taula 21.	Comparació de la productivitat mitjana a la RMB i a Catalunya (2019)	28
Taula 22.	Evolució de la productivitat mitjana i la PTF a la RMB i a Catalunya (2015-2019)	28
Taula 23.	Diferències en productivitat sectorial, segons la dimensió empresarial (RMB, 2015 i 2019)	30

Taula 24. Estimació de la variació de l'estoc de capital i la seva composició (RMB, 2015-2019)	31
Taula 25. Evolució de la participació de la remuneració dels assalariats en el VABcf (RMB, 2015-2019)	35
Taula 26. Evolució del pes de la parcialitat i la temporalitat en el total d'hores treballades (RMB, 2015-2019)	35
Taula 27. Evolució del pes de la temporalitat i la parcialitat sectorial en l'ocupació assalariada (RMB, 2015-2019)	36
Taula 28. Evolució del pes dels estudis professionals i superiors en l'ocupació sectorial (província de Barcelona, 2015-2019)	36
Taula 29. Relació d'activitats de la classificació catalana d'activitats econòmiques (CCAE) incloses en les agrupacions sectorials de l'estudi	43

Índex de figures

Figura 1. Estimació de la composició del creixement sectorial real del VABpm (Catalunya, 2015-2019)	24
Figura 2. Estimació de la composició del creixement sectorial real del VABpm (RMB, 2015-2019)	27
Figura 3. Relació sectorial entre productivitat i pes dels intangibles en l'immobilitzat (RMB, 2015-2019)	31
Figura 4. Relació sectorial entre productivitat i antiguitat empresarial (RMB, 2015-2019)	33
Figura 5. Identitat de descomposició del PIB per càpita	41

1.

Presentació

1.1.

Origen i propòsit de l'estudi

És un lloc comú i acceptat situar la productivitat en el nucli de la competitivitat econòmica a mitjà i llarg termini de les economies occidentals, i com la principal característica que relaciona el seu teixit econòmic amb la riquesa del país. Igualment ho és establir la qualitat en el treball com el factor que més impacta en el benestar social, en la mesura que defineix els trets principals de la (des)igualtat de rendes de mercat.

En la concepció convencional, les activitats amb més valor afegit serien les més productives, i això es traslladaria de manera «natural» a llocs de treball de més qualitat. En conseqüència, es tractaria de promoure prioritàriament activitats de més valor afegit, per tal que, finalment, això s'expressés en més i millors llocs de treball.

Malauradament, la realitat ens fa palès que les coses no són ben bé així i que, fins i tot, poden ser exactament al contrari. (Vegeu, per exemple, la situació a la sanitat o al sector de les TIC, ambdós àmbits intensius en coneixement i d'alt valor afegit, que conviuen amb característiques sociolaborals molt precàries.)

El punt de partida i la motivació de la proposta tenen a veure amb considerar que les relacions entre productivitat i qualitat del treball són complexes i bidireccionals, i, a més, estan institucionalment i territorialment definides. És a dir, que hi ha força més coses que intervenen en la doble cadena productivitat → qualitat del treball i qualitat del treball → productivitat.

Mentre trobem bastants anàlisis de la productivitat en conjunt comparada, així com també nombroses referències a la qualitat del treball comparada, són escassos els abordatges combinats, i en l'àmbit de Catalunya o la RMB, pràcticament inexistents. Tots tenim referències generals (p. e., que el principal diferencial de productivitat entre Espanya i la UE el trobem a les pimes, més que no pas a les grans empreses), però també llocs comuns i equívocs (p. e., es diu que l'hostaleria i el turisme són un sector de baix valor, però les dades mostren que en termes comparats amb Europa som el país de productivitat més gran).

Certament, aquest és un tema que es troba en un intens debat acadèmic en aquests moments, derivat de l'evolució equívoca de la productivitat aparent del treball i de les dificultats per estimar convenientment la productivitat total dels factors, que és el veritable motor del creixement i de les millores en el benestar. Òbviament, l'estudi no pretén aprofundir en aquestes qüestions —tampoc és el lloc per fer-ho—, més enllà de constatar, si s'escau, la seva incertesa o dificultat.

En aquest context, l'informe es planteja aproximar-nos a una descripció de la posició comparada de la RMB envers la situació de la productivitat i la seva interrelació amb la qualitat del treball.

L'estudi planteja examinar la interrelació entre productivitat i qualitat del treball en cinc sectors de la RMB

1.2.**Contingut de l'informe**

El present informe inclou els resultats dels estudis previstos, en successius capítols que tracten de la revisió bibliogràfica, l'elaboració de les dades de context pel que fa a la productivitat comparada de Catalunya amb els quatre grans països de la Unió Monetària, la caracterització de l'evolució de la productivitat a Catalunya i a la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB) en els cinc sectors que s'analitzen pel període de la represa econòmica 2013-2019, l'anàlisi de factors explicatius relacionats amb les característiques empresarials i la qualitat de l'ocupació per a la RMB d'aquests sectors i, per acabar, la formulació d'algunes conclusions sobre els resultats obtinguts. Com a annex figuren totes les qüestions metodològiques, relatives a les fonts emprades i al tractament d'aquestes.

En el cas de la revisió bibliogràfica, el propòsit és situar el lector en els conceptes, definicions, informació i valoració que al voltant de la productivitat i la qualitat del treball s'hagin identificat, i que puguin ser d'interès i pertinents per al posterior tractament d'informació i de models d'anàlisi aplicats a la RMB.

Pel que fa a les dades de context, es tracta de determinar el marc del nivell de productivitat i l'evolució recent en què s'emmarca l'economia metropolitana. Per fer-ho, s'ha procedit a l'obtenció i explotació de dades sobre la productivitat de Catalunya, Espanya, Alemanya, França i Itàlia, corresponents als sectors d'activitat definits com a clau per a aquest estudi.

Les anàlisis concretes d'estimació de la productivitat total dels factors per a la RMB en aquest període, que parteixen de les dades oficials de l'IDESCAT sobre les magnituds sectorials de l'activitat, no haurien estat possibles sense la disposició de dades detallades de l'informe «Estructura empresarial de la demarcació de Barcelona» per als anys 2015 i 2019 de la Diputació de Barcelona, institució a la qual agraïm formalment i explícita la seva col·laboració.

2.

Revisió bibliogràfica

2.1.

Fonts i mètode de recerca

Per efectuar la revisió bibliogràfica, s'han emprat els criteris següents pel que fa a les referències:

- Posteriors a la crisi financera de 2008 que poguessin incorporar en les dades anàlisis dels impactes i anàlisis més recents.
- Centrades, per aquest ordre, en la situació a Barcelona, Catalunya, Espanya i de comparativa internacional.
- D'anàlisi tant macroeconòmica com sectorial o microeconòmica.
- A partir de les etiquetes *productivitat* i *qualitat de l'ocupació* (en català, castellà i anglès).

Les fonts de cerca han estat les següents:

- IDEAS/RePEc Search
- Joint Research Center de la Comissió Europea
- Publicacions Eurofound
- Dialnet
- Publicacions del Consell de Treball, Econòmic i Social de Catalunya (CTESC)
- Barcelona Economia
- Revista *Nota d'Economia*
- *Revista Econòmica de Catalunya*
- *Revista Economistas*
- *Revista Papeles de Economía Española*
- *Revista Cuadernos de Información Económica*
- Publicacions BBVA Research
- Publicacions CaixaBank Research
- Publicacions del Banco de España

Amb aquesta cerca s'han obtingut setanta-quatre publicacions, de les quals, finalment, per a la revisió, se n'han incorporat trenta-cinc. Figuren referenciades en l'apartat de bibliografia.

2.2.

Síntesi bibliogràfica

Estructurarem la revisió en uns quants epígrafs, per tal de traslladar ordenadament els elements centrals d'informació i anàlisi que s'han obtingut.

2.2.1.

La singularitat de la productivitat a Catalunya i a Espanya

Tots els treballs revisats coincideixen en dues característiques, pel que fa al cas català i espanyol sobre la productivitat (vegeu Fernandez, 2018; Guisán, 2021; Mallafré i Castell, 2018; Mussons, 2018):

- i) La productivitat al nostre país té un comportament anticíclic, i presenta, en general, disminució o estancament en períodes de creixement del PIB i augments (fins i tot força grans) en períodes de recessió o crisi. Aquesta singularitat és contraintuïtiva en relació

Catalunya i Espanya es caracteritzen per una productivitat anticíclica i dificultats per millorar la productivitat total dels factors

amb la definició mateixa de *productivitat*, i va lligada a les febleses estructurals de la nostra economia.

- ii) La productivitat total dels factors (PTF, des d'ara; vegeu annex metodològic), és a dir, la productivitat no estrictament relacionada amb les quantitats de capital i treball, presenta durant llargs períodes valors molt baixos o negatius, de manera que els augments de producte s'expliquen, en general, per l'evolució de la quantitat de factors, particularment de treball, en el període expansiu abans de 2008. Aquesta particularitat ens trasllada a altres elements o factors explicatius, com ara la innovació i difusió de tecnologia (Canals i Carreras, 2020; Coad i Vezzani, 2017) o l'entorn competitiu (Canals i Montoriol, 2018).

Existeixen, en canvi, punts de vista diferenciats en l'atribució de les característiques del nostre model productiu (composició sectorial) com a element explicatiu central de la nostra singularitat. D'una banda, s'insisteix en el fet del gran pes de sectors amb relativament baix valor afegit (Puig, 2014; Mallafre i Castell, 2018) i, de l'altra, es posa de manifest que es poden trobar diferències importants de productivitat en relació amb els països de l'entorn en tots i cadascun dels sectors d'activitat individualment analitzats (CaixaBank Research, 2016; Maudas, 2021).

2.2.2.

La vinculació entre productivitat i qualitat del treball

La qualitat del treball ha estat assenyalada d'antuvi com un dels factors clau per explicar els nivells i l'evolució de la productivitat, com no podia ser d'una altra manera. D'una banda, en l'àmbit macroeconòmic, el valor afegit brut es distribueix entre les rendes de capital i les de treball i les mixtes, i dona lloc a la coneguda equació de l'economia clàssica, que relaciona la productivitat marginal del treball amb el salari.

De l'altra, especialment en l'àmbit microeconòmic, hi ha l'acord generalitzat de situar elements com les competències, les qualificacions i el nivell formatiu de la població ocupada, i, al mateix temps, altres aspectes de les condicions i la qualitat en el treball, com a factors decisius que permeten, en un sentit, expressar en termes de valor afegit el capital per unitat de treball utilitzat i, en un altre, l'acumulació de l'experiència.

Destaquen els estudis de Boada *et al.* (2018), Maudas (2021) i Pianta i Reljic (2021), que estableixen correlacions en l'àmbit sectorial i general entre aquests factors i la productivitat. Trobem, igualment, anàlisis més globals (Molina i Godino, 2017), que vinculen la productivitat i la negociació col·lectiva, i que troben patrons relacionats amb la participació dels treballadors en l'empresa, ja assenyalats per Salas Fumás (2019).

Volem subratllar l'anàlisi promoguda pel govern balear (Deyà, 2021), que tracta d'un aspecte estretament relacionat amb un dels objectes del nostre estudi, a saber, l'impacte de la precarietat laboral en la productivitat.

El treball demostra de manera estadísticament significativa que la precarietat laboral —una vegada analitzades la temporalitat i la parcialitat— té un cost macroeconòmic clar, i estableix que una reducció

d'un punt percentual en la temporalitat comportaria augmentar un 0,21 % la productivitat en conjunt.

2.2.3.

La posició de Catalunya i la comparació Espanya vs. Unió Europea

En aquest àmbit, destaquen l'extens treball recent del Consell de Treball, Econòmic i Social de Catalunya (CTESC) (Mallafre i Castell, 2018) sobre el model productiu i la productivitat a Catalunya i els apareguts a *Nota d'Economia* de Fernandez (2018) i Mussons (2018).

Analitzant el període 2000-2016, que inclou el cicle de creixement i el de crisi, es constata en tots els casos l'empitjorament del desavantatge relatiu —en relació amb la UE19— en termes de PTF i la pèrdua de posicions d'avantatge relatiu en dotació de factors per habitant.

En el mateix sentit, però avançant en més detalls explicatius, un treball del Banc d'Espanya (Cuadrado, Moral-Benito i Solera, 2020) que analitza les diferències sectorials de productivitat entre Espanya i la Unió Europea (UE) identifica la situació i les tendències pel que fa a la productivitat al nostre país: globalment, mantenim posicions d'avantatge en sectors com l'agricultura, el carbó i el petroli, els productes metàl·lics (en què es produeix un creixement notable del diferencial), l'energia i el gas i l'hostaleria i la restauració.

En paral·lel, disminueixen o desapareixen els avantatges presents l'any 2000 en sectors com la fusta, el paper i les arts gràfiques, el transport i l'emmagatzematge i els serveis d'informació i de comunicació.

2.2.4.

Estimacions de la productivitat de Barcelona i la seva metròpolis

No hem identificat anàlisis recents sobre els nivells i l'evolució de la productivitat a la Regió Metropolitana de Barcelona. La principal referència és l'estudi *La productivitat a Barcelona. Segon estudi* (Tarragó i Mussons, 2007), que se centra en la productivitat a Catalunya i dedica un apartat a analitzar la productivitat aparent del treball a la província de Barcelona, amb detall de l'estoc de capital i estimació de la productivitat total dels factors.

S'estudia el període 1995-2003 i es conclou que, per a aquest darrer any, la productivitat a la província de Barcelona era superior a la de Catalunya i Espanya. S'identifica, tanmateix, que han estat els sectors de l'energia i la indústria els que han protagonitzat el creixement de la productivitat en aquell període.

Més recentment, en Raymon *et al.* (2017) i Aguilera *et al.* (2020) trobem treballs adreçats a elaborar models d'estimació del PIB territorial a partir d'identificar diferències regionals en els salaris, assumint el supòsit ja esmentat que aproxima la productivitat marginal del treball als nivells salarials.

Es tracta de treballs que obren un important camí d'innovació metodològica per al càlcul del VAB territorial, però que no informen ni analitzen valors concrets de la productivitat en el nostre àmbit d'estudi.

No hi ha referències recents que analitzin la situació i l'evolució de la productivitat a la RMB

3.

El context: posició comparada i evolució de la productivitat a Catalunya 2013-2019

L'explotació i el tractament de dades se centrarà, per definició de l'encàrrec, en aquells sectors que es consideren clau en l'economia regional, a saber: manufactures (amb especial detall en el sector agroalimentari, metallmecànic i quimicofarmacèutic), comerç i turisme i TIC i serveis avançats. Com es veurà, no sempre serà possible establir el mateix perímetre sectorial en les diverses escales d'anàlisi, el detall del qual es trobarà en la metodologia.

L'alta interrelació entre l'economia metropolitana i la del conjunt de Catalunya demana contextualitzar d'antuvi l'anàlisi en aquest marc. S'ha pres com a referència el període 2013-2019, és a dir, el període de represa de l'activitat econòmica després de la crisi financera de 2008. Es considera que aquest període pot expressar la tendència de fons de recuperació de l'economia catalana tot just abans del xoc derivat de la pandèmia de covid-19. D'altra banda, les dades de 2020 difícilment poden utilitzar-se de referència, i les de 2021 estan condicionades a l'heterogeneïtat temporal amb què es va viure la pandèmia a cada país.

3.1.

Nivells en relació amb els quatre grans països de la Unió Monetària

Mesurada com a productivitat mitjana o productivitat aparent del treball (PAT), Catalunya presenta en termes corrents una posició, l'any 2019, que, analitzada per sectors, expressa clarament la seva especialització i capacitat competitiva.

Així, pel que fa a les manufactures, supera Espanya, encalça Itàlia i se situa, aproximadament, al 80 % dels valors d'Alemanya i de França. Un comportament similar el trobem en les activitats de comerç. Els valors de les activitats de transport i emmagatzematge i d'hostaleria i restauració són indubtablement favorables a Catalunya; en tots dos casos, tenim una productivitat superior a Alemanya, Espanya i Itàlia, i del 95 % de França en transport i emmagatzematge i del 60 % en hostaleria i restauració.

La taula 1 mostra, igualment, l'extraordinària heterogeneïtat de la productivitat sectorial, comuna a tots els països.

Taula 1. Evolució de la productivitat sectorial a Catalunya i als quatre grans països de l'euro (2013-2019, preus corrents).

Agrupació d'activitats	Catalunya		Alemanya		Espanya		França		Itàlia	
	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019
Manufactures	58,4	65,1	67,9	80,0	53,6	60,8	64,2	80,1	53,2	65,7
Comerç a l'engròs i al detall, reparació de vehicles	35,5	42,3	41,1	50,8	31,4	36,3	50,1	57,3	34,1	42,5
Transport i emmagatzematge	56,1	59,0	47,0	49,2	47,6	53,6	57,7	62,9	50,9	56,4
Hostaleria i restauració	19,8	25,1	16,5	20,9	19,9	23,1	36,6	40,1	20,3	22,4
Informació i comunicacions	—	—	96,7	89,7	78,3	74,9	95,1	102,0	85,4	86,7
Activitats professionals, científiques i tècniques	—	—	61,2	62,5	37,8	43,4	68,7	71,8	43,3	46,4
TIC serveis	73,7	73,1	—	—	—	—	—	—	—	—

Unitat: Milers d'euros corrents.
 Font: EUROSTAT, IDESCAT.

En termes de paritat de poder de compra (PPC), que són realment els valors útils per comparar en relació amb la riquesa i el benestar relatiu, aplicant l'índex PPC del conjunt d'Espanya, la valoració anterior es veu emfatitzada.

Així, pel que fa a les manufactures, supera Espanya i Itàlia i se situa, aproximadament, al 90 % dels valors d'Alemanya i de França. Un comportament similar el trobem en les activitats de comerç. Els valors de les activitats de transport i emmagatzematge i d'hostaleria i restauració són clarament favorables a Catalunya; en tots dos casos, tenim una productivitat superior a Alemanya, Espanya, Itàlia i França en transport i emmagatzematge, i del 80 % en hostaleria i restauració.

La posició comparada de Catalunya respecte als principals països de la UE era, el 2019, en paritat de compra, només clarament favorable en transport i emmagatzematge i hostaleria i restauració

Taula 2. Evolució de la productivitat sectorial a Catalunya i als quatre grans països de l'euro (2013-2019, preus corrents i PPC a Espanya).

Agrupació d'activitats	Catalunya		Alemanya		Espanya		França		Itàlia	
	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019
Manufactures	59,7	67,6	64,3	74,3	54,8	63,1	58,3	73,0	50,5	63,8
Comerç a l'engròs i al detall, reparació de vehicles	36,3	43,8	38,9	47,2	32,1	37,7	45,5	52,3	32,4	41,3
Transport i emmagatzematge	57,3	61,2	44,5	45,7	48,6	55,6	52,4	57,4	48,4	54,8
Hostaleria i restauració	20,2	26,0	15,6	19,4	20,3	24,0	33,2	36,6	19,3	21,8
Informació i comunicacions	—	—	91,6	83,3	80,0	77,7	86,4	93,0	81,1	84,2
Activitats professionals, científiques i tècniques	—	—	58,0	58,0	38,6	45,0	62,4	65,5	41,1	45,1
TIC serveis	75,3	75,9	—	—	—	—	—	—	—	—

Unitat: Milers d'euros PPC.
 Font: EUROSTAT, IDESCAT.

L'aplicació de la PPC de Catalunya substituint la d'Espanya matisa, emperò, aquesta valoració. Emprar la PPC pròpia de Catalunya es considera pertinent per reflectir el contrastat diferencial de preus entre Catalunya i Espanya, que era de l'1,085, l'any 2012 (segons Costa *et al.*, 2015). S'ha procedit a una actualització d'aquest índex PPC per a Catalunya, per diferencial d'IPC general, i s'han obtingut uns valors d'1,0875, per al 2013, i d'1,101, per al 2019. L'aplicació dels resultats es veu en la taula 3.

Taula 3. Evolució de la productivitat sectorial a Catalunya i als quatre grans països de l'euro (2013-2019, preus corrents i PPC a Catalunya).

Agrupació d'activitats	Catalunya		Alemanya		Espanya		França		Itàlia	
	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019
Manufactures	54,9	59,3	64,3	69,4	54,8	61,0	58,3	69,1	50,5	61,6
Comerç a l'engròs i al detall, reparació de vehicles	33,3	38,5	38,9	44,1	32,1	36,4	45,5	49,4	32,4	39,9
Transport i emmagatzematge	52,7	53,8	44,5	42,7	48,6	53,8	52,4	54,3	48,4	52,9
Hostaleria i restauració	18,6	22,9	15,6	18,1	20,3	23,2	33,2	34,6	19,3	21,0
Informació i comunicacions	—	—	91,6	77,9	80,0	75,1	86,4	88,0	81,1	81,3
Activitats professionals, científiques i tècniques	—	—	58,0	54,2	38,6	43,5	62,4	62,0	41,1	43,5
TIC serveis	69,3	66,6	—	—	—	—	—	—	—	—

Unitat: Milers d'euros PPC.
Font: EUROSTAT, IDESCAT.

Amb aquests valors, la productivitat de les manufactures catalanes se situa per sota de la resta d'àmbits de referència, en comerç només supera la d'Espanya i, pel que fa a transport i emmagatzematge, tan sols avantatja clarament Alemanya. Hostaleria i restauració continua sent el sector d'activitat amb una productivitat amb valors relatius més favorables, però en aquest cas per sota també d'Espanya i al 65 % de la de França.

3.2.

Evolució en relació amb els quatre grans països de la Unió Monetària

La comparativa de nivells de productivitat el 2019 ha d'anar acompanyada necessàriament d'una anàlisi d'evolució, perquè es parteix de posicions diferents i cal identificar la seva tendència. Per fer-ho, s'ha procedit a calcular els valors constants de la productivitat a preus de 2013 i a establir un índex 2013 = 100 per valorar la tendència del període analitzat, en les taules 4-6.

Taula 4. Evolució de la productivitat sectorial a Catalunya i als quatre grans països de l'euro (2013-2019, preus constants 2013 i PPC a Espanya).

Agrupació d'activitats	Catalunya		Alemanya		Espanya		França		Itàlia	
	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019
Manufactures	59,7	65,3	64,3	69,4	54,8	61,0	58,3	69,1	50,5	61,6
Comerç a l'engròs i al detall, reparació de vehicles	36,3	42,4	38,9	44,1	32,1	36,4	45,5	49,4	32,4	39,9
Transport i emmagatzematge	57,3	59,2	44,5	42,7	48,6	53,8	52,4	54,3	48,4	52,9
Hostaleria i restauració	20,2	25,2	15,6	18,1	20,3	23,2	33,2	34,6	19,3	21,0
Informació i comunicacions	—	—	91,6	77,9	80,0	75,1	86,4	88,0	81,1	81,3
Activitats professionals, científiques i tècniques	—	—	58,0	54,2	38,6	43,5	62,4	62,0	41,1	43,5
TIC serveis	75,3	73,4	—	—	—	—	—	—	—	—

Unitat: Milers d'euros PPC.
Font: EUROSTAT, IDESCAT.

**Productivitat i qualitat del treball:
reptes per a la prosperitat i el benestar a la Regió Metropolitana de Barcelona**
Taula 5. Evolució de la productivitat sectorial a Catalunya i als quatre grans països de l'euro (2013-2019, preus constants 2013 = 100 i PPC d'Espanya).

Agrupació d'activitats	Catalunya		Alemanya		Espanya		França		Itàlia	
	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019
Manufactures	100,0	109,4	100,0	107,9	100,0	111,4	100,0	118,6	100,0	122,0
Comerç a l'engròs i al detall, reparació de vehicles	100,0	116,9	100,0	113,2	100,0	113,5	100,0	108,7	100,0	123,1
Transport i emmagatzematge	100,0	103,3	100,0	95,9	100,0	110,6	100,0	103,6	100,0	109,4
Hostaleria i restauració	100,0	124,5	100,0	116,1	100,0	114,0	100,0	104,1	100,0	109,0
Informació i comunicacions	—	—	100,0	85,0	100,0	93,9	100,0	101,9	100,0	100,3
Activitats professionals, científiques i tècniques	—	—	100,0	93,6	100,0	112,7	100,0	99,3	100,0	105,8
TIC serveis	100,0	97,4	—	—	—	—	—	—	—	—

Unitat: Milers d'euros corrents.

Font: EUROSTAT, IDESCAT.

Taula 6. Evolució de la productivitat sectorial a Catalunya i als quatre grans països de l'euro (2013-2019, preus constants 2013 = 100 i PPC de Catalunya).

Agrupació d'activitats	Catalunya		Alemanya		Espanya		França		Itàlia	
	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019	2013	2019
Manufactures	100,0	108,1	100,0	107,9	100,0	111,4	100,0	118,6	100,0	122,0
Comerç a l'engròs i al detall, reparació de vehicles	100,0	115,5	100,0	113,2	100,0	113,5	100,0	108,7	100,0	123,1
Transport i emmagatzematge	100,0	102,0	100,0	95,9	100,0	110,6	100,0	103,6	100,0	109,4
Hostaleria i restauració	100,0	123,0	100,0	116,1	100,0	114,0	100,0	104,1	100,0	109,0
Informació i comunicacions	—	—	100,0	85,0	100,0	93,9	100,0	101,9	100,0	100,3
Activitats professionals, científiques i tècniques	—	—	100,0	93,6	100,0	112,7	100,0	99,3	100,0	105,8
TIC serveis	100,0	96,2	—	—	—	—	—	—	—	—

Unitat: Milers d'euros PPC.

Font: EUROSTAT, IDESCAT.

Si ens fixem en la taula 6, que mostra l'evolució en aplicació del PPC de Catalunya abans esmentat, trobem que en la represa de la crisi, Catalunya només ha tingut un comportament de més creixement comparat en el cas de les activitats d'hostaleria i restauració, amb diferencials notables amb els països de l'euro, que arriben a 14 p. p., en el cas d'Itàlia. També el sector del comerç presenta creixement de la productivitat comparada lleugerament superior a Alemanya, Espanya i Itàlia. En canvi, el ritme de creixement de les manufactures només encaixa Alemanya i queda clarament per sota de la resta de països. En el mateix sentit podem valorar el sector de transports i emmagatzematge.

**L'evolució sectorial
comparada 2013-2019
de Catalunya amb la UE
és també favorable en
hostaleria i restauració**

4.

La productivitat sectorial a la RMB 2015-2019

4.1.

Una visió de conjunt dels cinc sectors analitzats a Catalunya

El període 2015-2019 és un temps de forta represa de l'activitat econòmica a Catalunya, després de la profunda crisi financera que s'inicia el 2008 i que té un impacte molt important a casa nostra fins ben entrat l'any 2013. La combinació de cicle i represa ben segur que ha comportat canvis en l'estructura i la dinàmica sectorials, fins i tot més enllà de l'obvi, vinculat amb l'activitat immobiliària i de la construcció. Examinarem, en primer lloc, l'evolució general a Catalunya i, posteriorment, allò que afecta directament la productivitat.

4.1.1.

Descripció de les principals magnituds sectorials

Les principals magnituds econòmiques dels sectors analitzats es mostren en les taules següents. Els cinc sectors analitzats representen, pel cap baix, un terç de la creació de valor a Catalunya. Tots ells evidencien importants creixements del valor afegit brut en termes corrents, amb un comportament desigual pel que fa a la productivitat mitjana, mesurada en VABpm per ocupat: des de l'increment de prop del 9 % en la indústria metallmecànica fins a la reducció del -0,4 % en la indústria agroalimentària. Els augments de productivitat nominal en taxa anual assoleixen el 2 %, en el cas de la indústria metallmecànica i el sector de les TIC i els serveis avançats, però són molt més discrets en la resta. En les taules 7-11 es mostren totes les dades rellevants en aquest sentit.

Taula 7. Principals magnituds sectorials de la indústria agroalimentària (Catalunya, 2015-2019).

Indústria agroalimentària			
	2015	2019	Variació %
Nombre d'establiments	3.297	4.255	29,06
Persones ocupades	77.386	86.357	11,59
Volum de negoci	25.999.708	30.090.175	15,73
Despeses de personal	2.694.381	3.210.285	19,15
Inversió bruta en actius materials	750.543	951.707	26,80
Inversió bruta en actius intangibles	32.737	41.809	27,71
Resultat de l'exercici	809.825	867.829	7,16
Valor de la producció	24.232.298	28.083.860	15,89
Valor afegit brut a preus de mercat	4.465.459	5.208.492	16,64
Productivitat (VABpm per ocupat, €)	57.704	60.313	4,52

Unitat: Les econòmiques, milers d'euros corrents; la resta, nombre.
Font: IDESCAT, estadística estructural d'empreses, elaboració pròpia.

L'augment de la productivitat nominal a Catalunya només és significatiu en la indústria metallmecànica i en TIC i serveis avançats

**Productivitat i qualitat del treball:
reptes per a la prosperitat i el benestar a la Regió Metropolitana de Barcelona****Taula 8. Principals magnituds sectorials de la indústria quimicofarmacèutica (Catalunya, 2015-2019).**

Indústria quimicofarmacèutica			
	2015	2019	Variació %
Nombre d'establiments	2.255	2.402	6,52
Persones ocupades	75.752	84.005	10,89
Volum de negoci	28.786.403	31.110.236	8,07
Despeses de personal	3.960.338	4.525.349	14,27
Inversió bruta en actius materials	892.256	1.333.153	49,41
Inversió bruta en actius intangibles	122.620	183.746	49,85
Resultat de l'exercici	1.758.985	2.469.898	40,42
Valor de la producció	26.772.570	29.623.483	10,65
Valor afegit brut a preus de mercat	7.453.818	8.230.170	10,42
Productivitat (VABpm per ocupat, €)	98.398	97.973	-0,43

Unitat: Les econòmiques, milers d'euros corrents; la resta, nombre.
Font: IDESCAT, estadística estructural d'empreses, elaboració pròpia.

Taula 9. Principals magnituds sectorials de la indústria metallmecànica (Catalunya, 2015-2019).

Indústria metallmecànica			
	2015	2019	Variació %
Nombre d'establiments	10.660	10.552	-1,01
Persones ocupades	146.285	157.639	7,76
Volum de negoci	37.736.924	43.756.217	15,95
Despeses de personal	6.053.773	7.118.040	17,58
Inversió bruta en actius materials	1.197.460	1.409.358	17,70
Inversió bruta en actius intangibles	385.317	613.147	59,13
Resultat de l'exercici	269.661	1.454.305	439,31
Valor de la producció	36.686.756	40.828.709	11,29
Valor afegit brut a preus de mercat	8.633.811	10.137.753	17,42
Productivitat (VABpm per ocupat, €)	59.020	64.310	8,96

Unitat: Les econòmiques, milers d'euros corrents; la resta, nombre.
Font: IDESCAT, estadística estructural d'empreses, elaboració pròpia.

Taula 10. Principals magnituds sectorials del comerç i turisme (Catalunya, 2015-2019).

Comerç i turisme			
	2015	2019	Variació %
Nombre d'establiments	157.556	164.167	4,20
Persones ocupades	627.060	696.471	11,07
Volum de negoci	56.935.264	68.173.266	19,74
Despeses de personal	10.493.401	13.055.866	24,42
Inversió bruta en actius materials	1.319.067	1.872.805	41,98
Inversió bruta en actius intangibles	293.367	323.765	10,36
Resultat de l'exercici	1.508.884	2.666.570	76,72
Valor de la producció	29.047.674	35.016.495	20,55
Valor afegit brut a preus de mercat	15.750.887	18.699.422	18,72
Productivitat (VABpm per ocupat, €)	25.119	26.849	6,89

Unitat: Les econòmiques, milers d'euros corrents; la resta, nombre.
Font: IDESCAT, estadística estructural d'empreses, elaboració pròpia.

Taula 11. Principals magnituds sectorials de les TIC i els serveis avançats (Catalunya, 2015-2019).

TIC i serveis avançats			
	2015	2019	Variació %
Nombre d'establiments	81.983	102.824	25,42
Persones ocupades	262.477	323.370	23,20
Volum de negoci	28.441.561	36.430.328	28,09
Despeses de personal	9.323.677	12.506.811	34,14
Inversió bruta en actius materials	983.321	1.291.137	31,30
Inversió bruta en actius intangibles	2.029.474	713.468	-64,84
Resultat de l'exercici	3.009.790	9.680.746	221,64
Valor de la producció	23.286.596	30.516.309	31,05
Valor afegit brut a preus de mercat	13.118.324	17.543.125	33,73
Productivitat (VABpm per ocupat, €)	49.979	54.251	8,55

Unitat: Les econòmiques, milers d'euros corrents; la resta, nombre.
Font: IDESCAT, estadística estructural d'empreses, elaboració pròpia.

El fet ja indicat és que, durant la represa, a Catalunya es produeixen canvis en l'estructura empresarial i ocupacional força rellevants, com es mostra en la taula 12.

Hi veiem una reducció molt important dels autònoms en la indústria agroalimentària, una pèrdua molt rellevant dels establiments amb assalariats en el comerç i turisme i creixements molt notables de l'ocupació, mesurada en equivalent a temps complet, en tots els sectors, particularment en TIC i serveis avançats i en la indústria químicofarmacèutica.

Taula 12. Evolució de les principals variables ocupacionals sectorials (Catalunya 2015-2019).

	Centres cotització	Ocupats	Assalariats	No assa- lariats	Ocupats ETC
Indústria agroalimentària	0,4	11,6	19,7	-40,6	9,9
Indústria químicofarmacèutica	0,0	10,9	11,3	-6,0	11,5
Indústria metallmecànica	-3,3	7,8	9,2	-7,5	7,8
Comerç i turisme	-36,2	11,1	15,3	-2,4	5,9
TIC i serveis avançats	12,2	23,2	26,0	13,9	23,5

Unitat: % de variació.

Font: Elaboració pròpia sobre la base d'afiliació a la Seguretat Social.

4.1.2.

Estimació de l'evolució real de la productivitat mitjana i la PTF dels sectors analitzats a Catalunya

El càlcul d'indicadors reals dona com a resultat valors força diferents que els nominals, perquè a més d'incorporar la variació de preus, captura l'estructura ocupacional diferenciada de cada sector. Així, en l'àmbit de Catalunya i en el període de referència, que és el de la represa de la crisi, destaquem el següent:

- Els sectors industrials examinats no assoleixen el ritme de creixement real del VABpm de la mitjana catalana (del 12,02%), i únicament la indústria metallmecànica presenta augments de productivitat mitjana rellevants.
- El comerç i turisme, superant la mitjana catalana de creixement del VABpm, aconsegueix l'augment de productivitat mitjana més gran dels cinc sectors analitzats.
- El sector de les TIC i els serveis avançats, el creixement del VABpm del qual més que dobla el de la mitjana catalana, tot just presenta un augment de la productivitat mitjana del 3%: el seu creixement s'ha d'explicar pels canvis en els factors productius.

Taula 13. Valor afegit i productivitat sectorial a Catalunya (2015-2019, preus constants 2015 i per ocupat a temps complet).

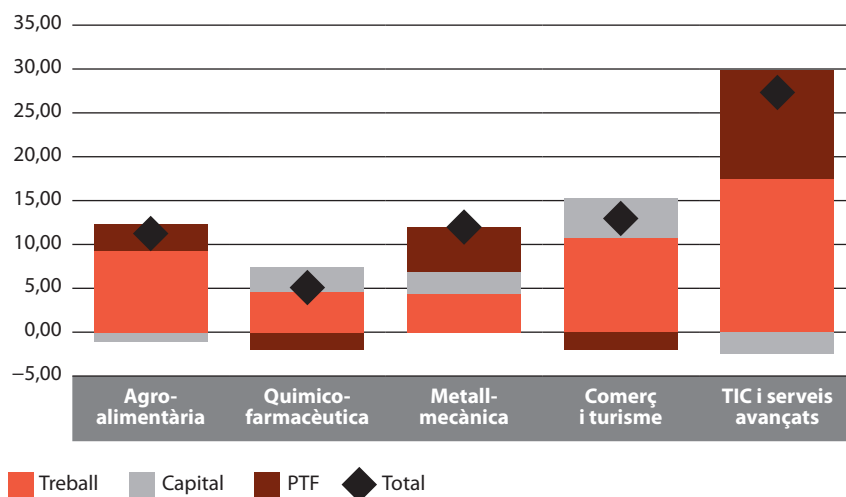
	VABpm (2015)			Productivitat mitjana (VABpm per ocupat ETC)		
	2015	2019	Variació %	2015	2019	Variació %
Indústria agroalimentària	4.465.459	4.965.197	11,19	58.991	59.663	1,14
Indústria químicofarmacèutica	7.453.818	7.845.729	5,26	101.056	95.364	-5,63
Indústria metallmecànica	8.633.811	9.664.207	11,93	60.610	62.915	3,80
Comerç i turisme	15.750.887	17.825.950	13,17	28.370	30.308	6,83
TIC i serveis avançats	13.118.324	16.723.665	27,48	52.455	54.135	3,20

Unitat: euros (productivitat) i milers d'euros constants de 2015.

Font: Elaboració pròpia a partir de l'IDESCAT aplicant deflactor PIB valor 2019 = 104,8 i estimació total ocupació ETC.

Tanmateix, aquesta evolució de la productivitat mitjana pot amagar progressos molt diferents dels factors productius i, per tant, estimacions de la PTF molt divergents. Vet aquí els resultats a la figura 1:

Figura 1. Estimació de la composició del creixement sectorial real del VABpm (Catalunya, 2015-2019).



Font: Elaboració pròpia sobre la base de l'IDESCAT i la DIBA.

Taula 14. Descomposició de la taxa de creixement sectorial real del VABpm (Catalunya, 2015-2019).

	Treball	Capital	PTF	Total
Indústria agroalimentària	9,32	-1,05	2,93	11,19
Indústria químicofarmacèutica	4,58	2,72	-2,04	5,26
Indústria metallmecànica	4,61	2,28	5,04	11,93
Comerç i turisme	10,75	4,42	-2,00	13,17
TIC i serveis avançats	17,56	-2,48	12,40	27,48

Unitat: % de variació.

Font: Elaboració pròpia sobre la base de l'IDESCAT i la DIBA.

Tan sols la indústria metallmecànica i les TIC i els serveis avançats presenten a Catalunya increments de la productivitat total dels factors

Tan solo las TIC y los servicios avanzados y la industria metallmecànica presentan beneficios de PTF, en el primer caso explicados, en parte, por una reducción del valor real del stock de capital. El fuerte crecimiento del VABpm real del comercio y turismo se produce por incremento de los factores productivos con una PTF negativa.

4.2.

Evolució i productivitat sectorial a la RMB

Per abordar l'anàlisi de la productivitat sectorial a la RMB, i a la vista de la seva evolució en el conjunt de Catalunya, es fa necessari, en primer lloc, examinar canvis en el pes que l'àmbit RMB té en aquests sectors en el període analitzat i, posteriorment, estudiar-ne els resultats pel que fa a la generació de valor i a la productivitat.

4.2.1.**El pes de la RMB sobre el conjunt de Catalunya i els canvis en la seva estructura**

Llevat de la indústria agroalimentària, en què el pes de la RMB sobre el conjunt de Catalunya no arriba al 50 %, en la resta de sectors analitzats el pes és molt important, particularment en les TIC i els serveis avançats i en la indústria quimicofarmacèutica. Els cinc sectors presenten evolució del seu pes divergent en el període: creix en les TIC i els serveis avançats i en el comerç i turisme sobre el conjunt de Catalunya, es manté estable en les indústries quimicofarmacèutiques i metallmècàniques i perd pes de manera notable en el cas de la indústria agroalimentària.

Taula 15. Pes de la RMB sobre Catalunya, segons sectors i dimensió empresarial (2015).

	RETA+0_10	11-50	51-250	251 i +	Total
Indústria agroalimentària	36,3 %	47,8 %	43,4 %	38,1 %	41,2 %
Indústria quimicofarmacèutica	66,4 %	73,1 %	73,5 %	80,9 %	75,2 %
Indústria metallmècànica	58,0 %	67,3 %	66,9 %	82,5 %	68,9 %
Comerç i turisme	57,5 %	66,4 %	70,2 %	80,4 %	64,4 %
TIC i serveis avançats	68,5 %	83,4 %	89,0 %	89,3 %	79,0 %

Unitat: % d'ocupació total.

Font: Elaboració pròpia sobre la base de l'IDESCAT, afiliació a la Seguretat Social.

Taula 16. Pes de la RMB sobre Catalunya, segons sectors i dimensió empresarial (2019).

	RETA+0_10	11-50	51-250	251 i +	Total
Indústria agroalimentària	38,7 %	45,6 %	41,0 %	28,4 %	37,5 %
Indústria quimicofarmacèutica	70,3 %	70,9 %	74,0 %	79,9 %	75,2 %
Indústria metallmècànica	60,6 %	66,5 %	66,8 %	80,6 %	69,1 %
Comerç i turisme	58,8 %	66,9 %	71,5 %	78,9 %	65,7 %
TIC i serveis avançats	70,1 %	84,0 %	87,7 %	96,0 %	81,6 %

Unitat: % d'ocupació total.

Font: Elaboració pròpia sobre la base de l'IDESCAT, afiliació a la Seguretat Social.

Destaca també el fet que, analitzant el pes segons la dimensió empresarial, la RMB presenta valors més alts del pes sobre Catalunya en les empreses de més de 250 treballadors, llevat del cas de la indústria agroalimentària, en què el seu pes és molt inferior. Igualment, la importància dels treballadors autònoms i les microempreses de fins a deu assalariats a la RMB és, en els sectors analitzats, molt inferior que a Catalunya, com es pot comprovar en les taules 15 i 16 per la proporció de la primera de les columnes en comparació amb la total.

Taula 17. Evolució de les principals variables ocupacionals sectorials (RMB, 2015-2019).

	Centres cotització	Ocupats	Assalari- ats	No assa- lariats	Ocupats ETC
Indústria agroalimentària	-0,5	1,5	5,6	-36,5	0,0
Indústria químicofarmacèutica	0,4	10,9	10,9	11,5	11,6
Indústria metallmecànica	-4,1	8,1	8,0	9,4	8,2
Comerç i turisme	2,0	13,4	16,1	2,0	8,0
TIC i serveis avançats	13,8	27,3	29,1	18,9	27,7

Unitat: % de variació.

Font: Elaboració pròpia sobre la base de l'afiliació a la Seguretat Social.

En el període analitzat s'han produït, naturalment, canvis en l'estructura d'aquests cinc sectors a la RMB. Segueixen un patró semblant al de Catalunya, donat el pes de la RMB, amb algunes especificitats destacables:

- La indústria agroalimentària no creix en ocupació equivalent a temps complet (ETC) i perd també establiments amb assalariats.
- El comerç i turisme no perd, sinó que guanya establiments amb assalariats.
- Els ocupats ETC en comerç i turisme i TIC i serveis avançats guanyen més ocupació ETC que en el conjunt de Catalunya.

4.2.2.**VAB i productivitat en els cinc sectors analitzats de la RMB**

Els resultats de l'anàlisi de l'evolució 2015-2019 en termes nominals i de productivitat per ocupat es mostren en la taula 18.

Taula 18. Evolució del VABpm i de la productivitat sectorial (RMB, 2015-2019, preus corrents i per ocupat).

	VABpm			Productivitat mitjana (VABpm per ocupat)		
	2015	2019	Variació %	2015	2019	Variació %
Indústria agroalimentària	1.839.556	1.845.150	0,3	57.702	57.035	-1,2
Indústria químicofarmacèutica	5.663.854	6.268.257	10,7	99.457	99.242	-0,2
Indústria metallmecànica	6.070.564	7.122.149	17,3	60.214	65.361	8,5
Comerç i turisme	10.289.963	12.456.733	21,1	25.475	27.203	6,8
TIC i serveis avançats	10.546.211	15.015.189	42,4	50.862	56.895	11,9

Unitat: Euros (productivitat) i milers d'euros corrents.

Font: Elaboració pròpia a partir de l'IDESCAT, la DIBA i la TGSS.

Veiem que l'evolució del valor afegit i de la productivitat en el període en qüestió presenta comportaments diferenciats, per bé que en termes nominals tots els sectors tenen creixement del VABpm, llevat de la indústria agroalimentària, que està estancada. Trobem, no obstant això, que la productivitat mitjana per ocupat decreix en la indústria agroalimentària i químicofarmacèutica, mentre que té un fort augment en les TIC i els serveis avançats.

Taula 19. Evolució del VABpm i de la productivitat sectorial (RMB, 2015-2019, preus constants 2015 i per ocupat a temps complet).

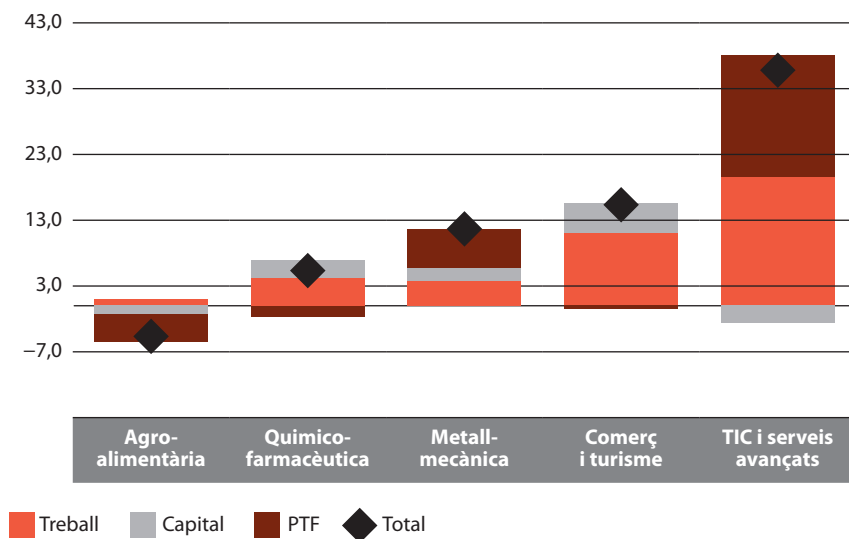
	VABpm (2015)			Productivitat mitjana (VABpm per ocupat ETC)		
	2015	2019	Variació %	2015	2019	Variació %
Indústria agroalimentària	1.839.556	1.758.961	-4,4	59.043	58.459	-1,0
Indústria químicofarmacèutica	5.663.854	5.975.459	5,5	102.167	95.976	-6,1
Indústria metallmecànica	6.070.564	6.789.466	11,8	61.897	63.955	3,3
Comerç i turisme	10.289.963	11.874.865	15,4	29.011	31.259	7,7
TIC i serveis avançats	10.546.211	14.313.812	35,7	53.559	55.538	3,7

Unitat: Euros (productivitat) i milers d'euros constants de 2015.

Font: Elaboració pròpia a partir de l'IDESCAT aplicant deflactor PIB valor 2019 = 104,8 i estimació total ocupació ETC.

Com hem fet en l'àmbit del conjunt de Catalunya, les dades anteriors només tenen valor si empram termes reals i ocupats equivalents a temps complet. Amb aquestes dades, que figuren en la taula 19, TIC i serveis avançats lidera el creixement del VABpm a la RMB, i comerç i turisme, els increments de productivitat mitjana.

Figura 2. Estimació de la composició del creixement sectorial real del VABpm (RMB, 2015-2019).



Font: Elaboració pròpia sobre la base de l'IDESCAT.

Taula 20. Descomposició de la taxa de creixement sectorial real del VABpm (RMB, 2015-2019).

	Treball	Capital	PTF	Total
Indústria agroalimentària	0,9	-1,1	-4,3	-4,4
Indústria químicofarmacèutica	4,4	2,7	-1,6	5,5
Indústria metallmecànica	3,8	2,3	5,7	11,8
Comerç i turisme	11,3	4,4	-0,3	15,4
TIC i serveis avançats	19,7	-2,5	18,5	35,7

Unitat: % de variació.

Font: Elaboració pròpia sobre la base de l'IDESCAT i la DIBA.

La descomposició del creixement del VABpm entre els diversos factors que figura en la taula 20 ens permet tenir una visió encara més precisa de les dades generals anteriors: a la RMB, en el període analitzat, només la indústria metallmecànica i el sector de les TIC i els serveis avançats presenten valors positius de la PTF; el gruix del creixement del VABpm del sector comerç i turisme es deu al fort increment de factors productius —particularment treball—, i els altres sectors industrials presenten una PTF negativa. És a dir; l'augment d'utilització de factors en el període és superior a l'increment del VABpm.

4.2.3.

Comparació entre la productivitat mitjana i la PTF de la RMB i Catalunya

Per acabar aquesta visió de la situació de la productivitat a la RMB, realitzarem una comparació amb Catalunya en dues perspectives: d'una banda, els nivells de productivitat mitjana assolits l'any 2019; de l'altra, l'evolució tant de la productivitat mitjana com de la PTF entre 2015 i 2019.

Taula 21. Comparació de la productivitat mitjana a la RMB i a Catalunya (2019).

	Productivitat mitjana 2019 (preus constants 2015 i ocupats ETC)		
	RMB	CAT	Índex RMB (CAT = 100)
Indústria agroalimentària	58.459	59.663	98,0
Indústria quimicofarmacèutica	95.976	95.364	100,6
Indústria metallmecànica	63.955	62.915	101,7
Comerç i turisme	31.259	30.308	103,1
TIC i serveis avançats	55.538	54.135	102,6

Font: Elaboració pròpia sobre la base de l'IDESCAT.

Comerç i turisme és el sector que l'any 2019 presenta millors valors de productivitat mitjana comparada —en termes reals i d'equivalent a temps complet— entre la RMB i Catalunya, seguit de les TIC i els serveis avançats i la indústria metallmecànica, tal com mostra la taula 21.

Taula 22. Evolució de la productivitat mitjana i la PTF a la RMB i a Catalunya (2015-2019).

	Variació (%) productivitat mitjana 2015-2019 (preus constants i ocupats ETC)		Contribució de la PTF a la variació VAB 2015-2019	
	RMB	CAT	RMB	CAT
Indústria agroalimentària	-1,0	1,1	-4,3	2,9
Indústria quimicofarmacèutica	-6,1	-5,6	-1,6	-2,0
Indústria metallmecànica	3,3	3,8	5,7	5,0
Comerç i turisme	7,7	6,8	-0,3	-2,0
TIC i serveis avançats	3,7	3,2	18,5	12,4

Font: Elaboració pròpia sobre la base de l'IDESCAT i la DIBA.

Si ho comparem amb l'evolució sectorial de què disposem entre la RMB i Catalunya, com es fa en la taula 22, trobem que:

- La indústria agroalimentària té un comportament negatiu a la RMB, a diferència que en el conjunt de Catalunya.
- El comerç i turisme presenta un comportament positiu lleugerament més pronunciat que el del conjunt.
- El creixement real de les TIC i els serveis avançats a la RMB és un 30 % superior que el del conjunt de Catalunya.

Examinades les contribucions dels factors productius i estimant la PTF, la RMB, seguint característiques generals a Catalunya, destaca pel següent:

- Millor comportament de la PTF de la indústria metallmecànica, el comerç i turisme i les TIC i els serveis avançats.
- Molt pitjor comportament de la indústria agroalimentària.

5.

Factors explicatius de la productivitat i la qualitat del treball

D'entre els molts elements que la literatura recull com a vinculats i/o determinants de la productivitat, examinarem, a partir de dades disponibles i pels sectors i l'àmbit analitzats (o aquells que més s'hi aproximem), aquelles variables que més defineixen les característiques i la composició del capital i les característiques i la composició del treball. Entenem que, sent la productivitat, per definició, la resultant d'una determinada combinació de capital i treball i les seves característiques, podríem trobar aquí alguns factors explicatius dels resultats obtinguts fins ara a la RMB.

5.1.

Factors relacionats amb les característiques empresarials

5.1.1.

Dimensió empresarial

Com ja avançava la revisió bibliogràfica, trobem diferències molt importants de productivitat sectorial vinculades amb la dimensió empresarial, que en alguns casos gairebé tripliquen la productivitat relativa dels autònoms i les microempreses en relació amb les grans empreses, com és el cas de la indústria agroalimentària. La taula 23 mostra els resultats per a la RMB en el període estudiat, i podem destacar que es tracta d'un fenomen en què la productivitat relativa de les grans empreses creix en el temps i, particularment, és molt notòria en el cas de les TIC i els serveis avançats.

Taula 23. Diferències en productivitat sectorial, segons la dimensió empresarial (RMB, 2015 i 2019).

		0-10	11-50	51-250	+250	Total
Indústria agroalimentària	2015	0,51	0,69	0,98	1,15	1
	2019	0,40	0,63	0,89	1,33	1
Indústria quimicofarmacèutica	2015	0,53	0,67	1,02	1,15	1
	2019	0,52	0,59	0,95	1,23	1
Indústria metallmecànica	2015	0,70	0,84	1,02	1,15	1
	2019	0,70	0,87	1,02	1,16	1
Comerç i turisme	2015	0,82	0,98	1,09	1,04	1
	2019	0,81	1,02	1,09	1,04	1
TIC i serveis avançats	2015	0,79	0,95	1,02	1,19	1
	2019	0,60	0,79	0,86	1,70	1

Unitat: Valor relatiu sobre el conjunt del sector i any=1.

Font: Elaboració pròpia sobre la base de DIBA, «Estructura empresarial de la demarcació de Barcelona».

**Productivitat i qualitat del treball:
reptes per a la prosperitat i el benestar a la Regió Metropolitana de Barcelona**

Noteu que, llevat del comerç i turisme, en què les grans empreses presenten menys productivitat que les mitjanes, en la resta de sectors la productivitat mitjana per ocupat creix amb la dimensió empresarial. Això es fa palès, particularment, en les empreses que tenen a partir de cinquanta treballadors.

Aquest fet, combinat amb la més gran presència de mitjanes i grans empreses a la RMB, explica una part de les diferències que s'han identificat en l'evolució i la composició de la productivitat entre la RMB i Catalunya.

5.1.2.
Estoc i composició del capital

En termes reals (2015=100), la indústria agroalimentària i les TIC i els serveis avançats presenten pèrdues de valor de l'estoc de capital total, i és comerç i turisme qui mostra un creixement més elevat, tal com figura en la taula 24.

Taula 24. Estimació de la variació de l'estoc de capital i la seva composició (RMB, 2015-2019).

	Evolució 2015-2019		Pes intangibles s/total 2019
	Immobilitzat (% real)	Pes immobilitzat intangible (p. p.)	
Indústria agroalimentària	-2,8	-5 %	12 %
Indústria químicofarmacèutica	6,1	-5 %	12 %
Indústria metallmecànica	7,7	8 %	29 %
Comerç i turisme	14,8	-1 %	12 %
TIC i serveis avançats	-7,7	11 %	53 %

Font: Elaboració pròpia sobre la base de DIBA, «Estructura empresarial de la demarcació de Barcelona».

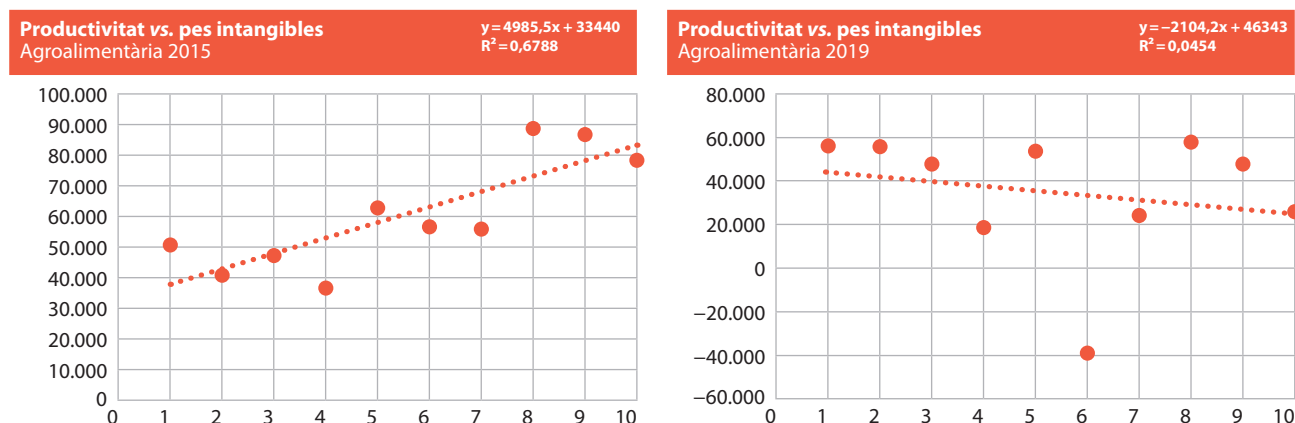
El pes del capital intangible evoluciona de manera molt dispar entre els sectors, i només creix en la indústria metallmecànica i en les TIC i els serveis avançats.

Al final del període, el 2019, el pes dels intangibles supera la meitat de l'estoc del capital en les TIC i els serveis avançats i gairebé arriba al terç de la indústria metallmecànica. Val a dir que es tracta dels dos sectors amb millor comportament de la PTF a la RMB.

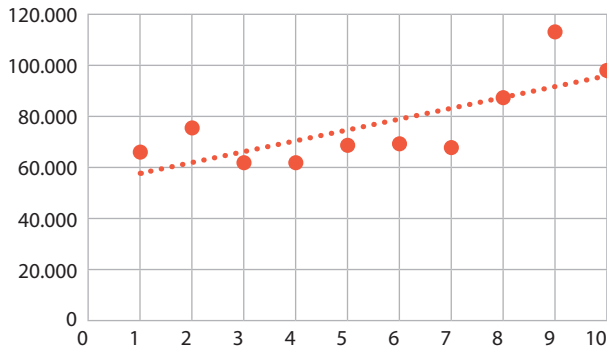
La dimensió de l'empresa està fortament correlacionada amb una productivitat mitjana més alta, particularment a partir de cinquanta treballadors

Els sectors de la indústria metallmecànica i les TIC i els serveis avançats, que tenen un pes més alt dels intangibles en el capital, són els que presenten més bon comportament de la productivitat total dels factors

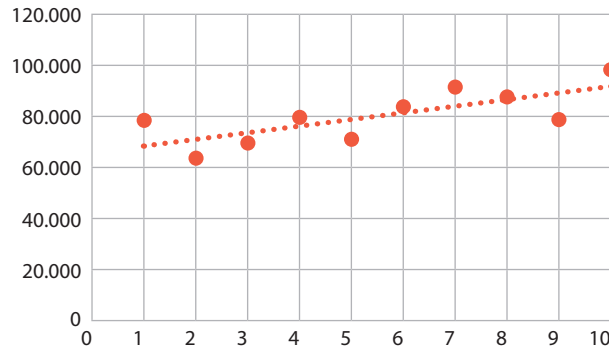
Figura 3. Relació sectorial entre productivitat i pes dels intangibles en l'immobilitzat (RMB, 2015-2019).



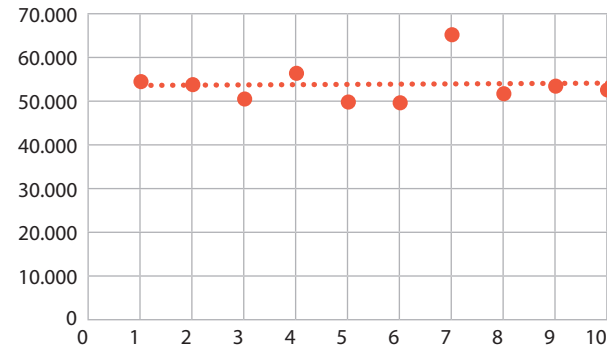
Productivitat vs. pes intangibles
 Quimicofarmacèutica 2015
 $y = 4247,8x + 53852$
 $R^2 = 0,5552$



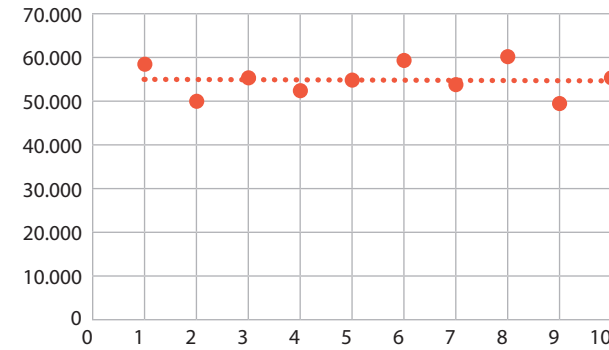
Productivitat vs. pes intangibles
 Quimicofarmacèutica 2019
 $y = 2552,7x + 66028$
 $R^2 = 0,533$



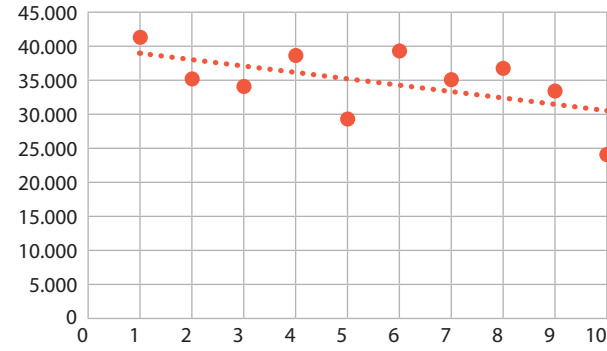
Productivitat vs. pes intangibles
 Metallmecànica 2015
 $y = 85,953x + 53181$
 $R^2 = 0,0032$



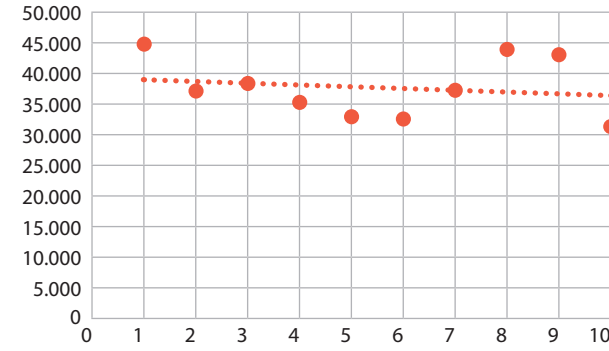
Productivitat vs. pes intangibles
 Metallmecànica 2019
 $y = -7,8652x + 54976$
 $R^2 = 0,00004$



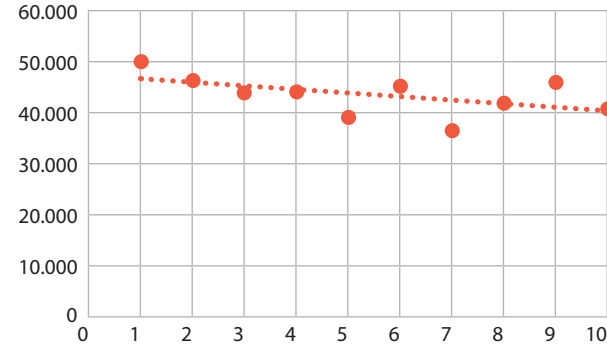
Productivitat vs. pes intangibles
 Comerç i turisme 2015
 $y = -944,61x + 39992$
 $R^2 = 0,3195$



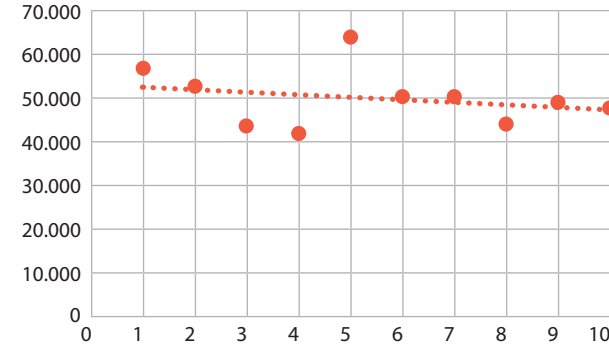
Productivitat vs. pes intangibles
 Comerç i turisme 2019
 $y = -281,69x + 39288$
 $R^2 = 0,0298$



Productivitat vs. pes intangibles
 TIC i serveis avançats 2015
 $y = -682,47x + 47251$
 $R^2 = 0,2831$



Productivitat vs. pes intangibles
 TIC i serveis avançats 2019
 $y = -574,67x + 53019$
 $R^2 = 0,0711$



Font: Elaboració pròpia sobre la base de DIBA, «Estructura empresarial de la demarcació de Barcelona».

**Productivitat i qualitat del treball:
reptes per a la prosperitat i el benestar a la Regió Metropolitana de Barcelona**

L'afirmació sectorial global anterior queda, tanmateix, matisada pel fet que a l'interior de cada sector no trobem una correlació clara entre ambdues variables. La figura 3 mostra que hi ha un comportament diferenciat pel que fa a la relació entre productivitat mitjana i pes dels intangibles:

- la indústria agroalimentària (només el 2015) i la químicofarmacèutica presenten una relació positiva i significativa.
- La indústria metallmecànica no mostra cap relació significativa.
- Tant el comerç i turisme com les TIC i els serveis avançats evidencien relació negativa, però sense significació.

No és descartable l'existència de problemes de mesura d'aquesta variable en les fonts disponibles territorialitzades, perquè el detall de la composició de capital abasta una part significativament inferior de les empreses analitzades.

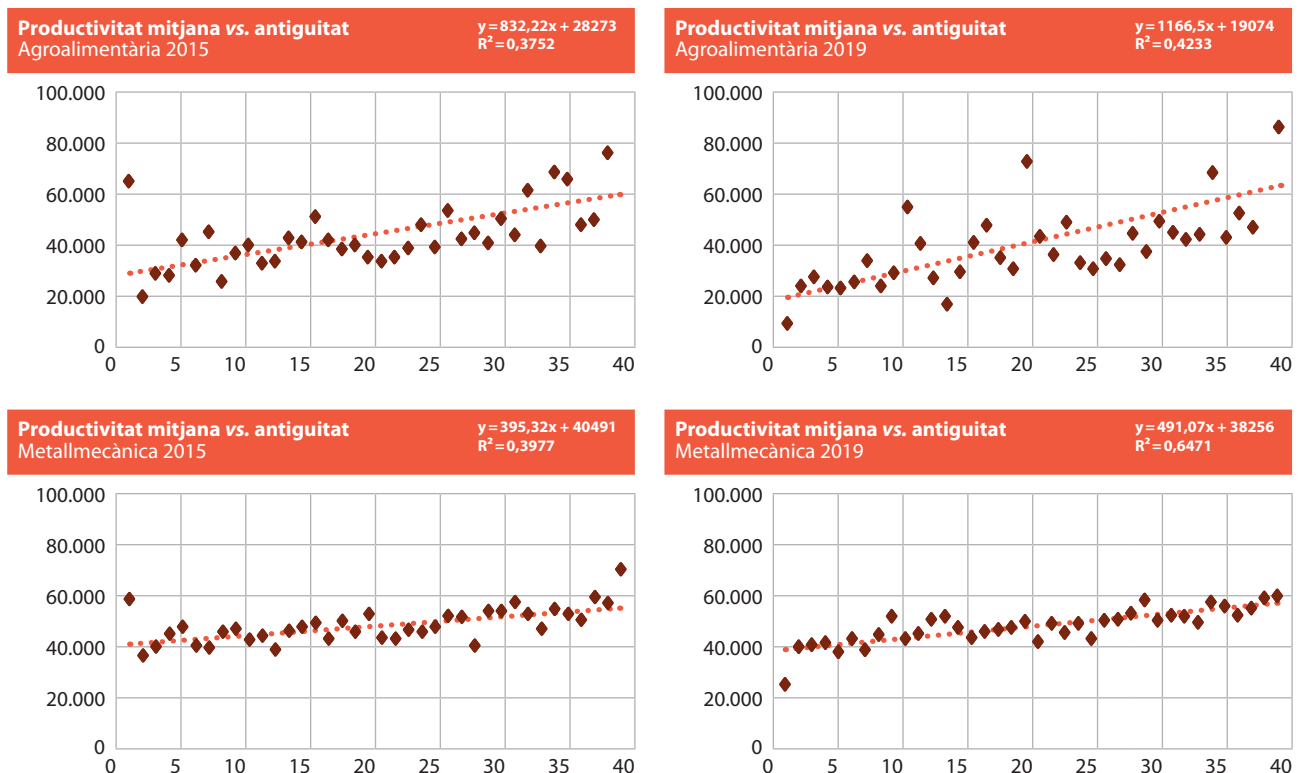
5.1.3.

Antiguitat

Tots els sectors presenten una relació positiva entre l'antiguitat i la productivitat mitjana a la RMB. Això contradiu la literatura i altres estudis, que parteixen de la hipòtesi que les empreses entrants en un sector són relativament més productives, si més no que les que surten, i generen una relació inversa entre productivitat i antiguitat.

Com es mostra en la figura 4, la relació positiva té significació sobretot en les indústries agroalimentàries i en les metallmecàniques, així com en el comerç i turisme, i és força feble en la resta.

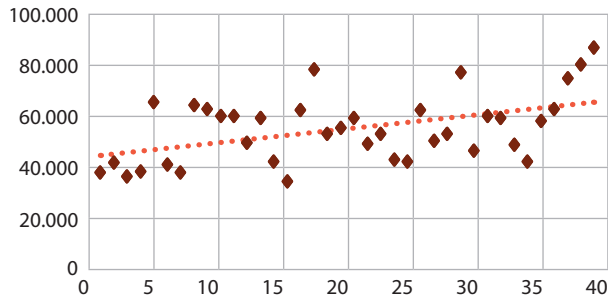
Figura 4. Relació sectorial entre productivitat i antiguitat empresarial (RMB, 2015-2019).



Productivitat mitjana vs. antiguitat
Quimicofarmacèutica 2015

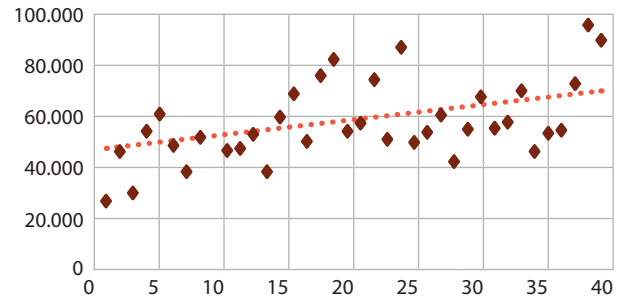
$$y = 565,32x + 44300$$

$$R^2 = 0,2193$$

Productivitat mitjana vs. antiguitat
Quimicofarmacèutica 2019

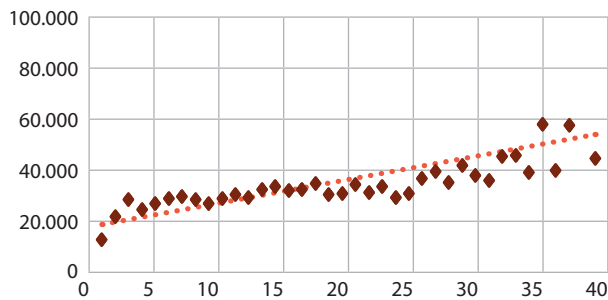
$$y = 606,15x + 47732$$

$$R^2 = 0,151$$

Productivitat mitjana vs. antiguitat
Comerç i turisme 2015

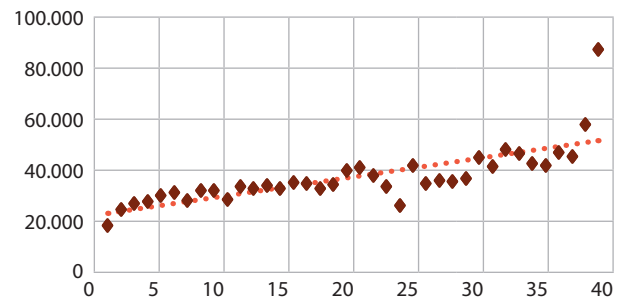
$$y = 959,29x + 18471$$

$$R^2 = 0,4223$$

Productivitat mitjana vs. antiguitat
Comerç i turisme 2019

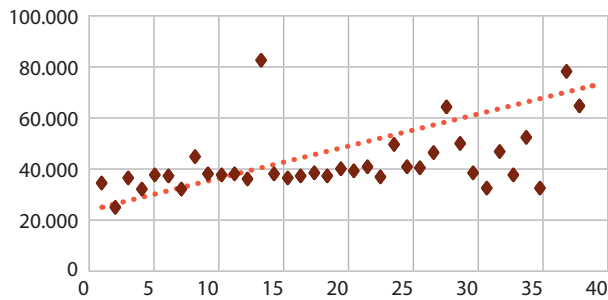
$$y = 777,72x + 22561$$

$$R^2 = 0,5776$$

Productivitat mitjana vs. antiguitat
TIC i serveis avançats 2015

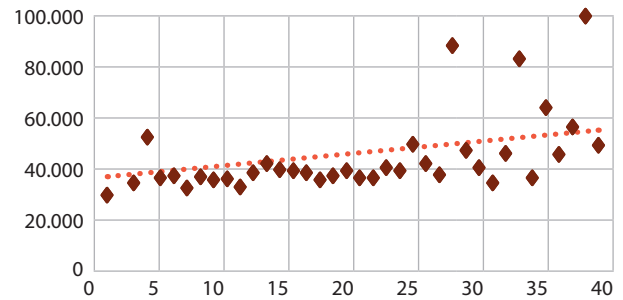
$$y = 1273,1x + 24557$$

$$R^2 = 0,1915$$

Productivitat mitjana vs. antiguitat
TIC i serveis avançats 2019

$$y = 497,28x + 36503$$

$$R^2 = 0,0979$$



Font: Elaboració pròpia sobre la base de DIBA, «Estructura empresarial de la demarcació de Barcelona».

5.2.

Factors relacionats amb les característiques de l'ocupació

5.2.1.

Participació de les remuneracions en el VABcf

El nivell i l'evolució de la participació de les rendes del treball en el valor afegit poden ser un indicador relacionat amb la qualitat del treball, a més de la caracterització de l'estructura productiva pròpiament. La taula 25 mostra aquesta variable per al període i el sector analitzats.

Taula 25. Evolució de la participació de la remuneració dels assalariats en el VABcf (RMB, 2015-2019).

	2015	2019	Variació (p. p.)
Indústria agroalimentària	60,7 %	62,1 %	1,4 %
Indústria quimicofarmacèutica	53,7 %	55,2 %	1,5 %
Indústria metallmecànica	70,4 %	70,5 %	0,0 %
Comerç i turisme	66,8 %	70,1 %	3,3 %
TIC i serveis avançats	66,1 %	67,6 %	1,5 %

Font: Elaboració pròpia sobre la base de DIBA, «Estructura empresarial de la demarcació de Barcelona».

En el període s'observen lleugers creixements de la participació de les remuneracions en el VABcf, i destaca que l'increment més gran és en el sector de comerç i turisme i que l'estabilitat correspon a la indústria metallmecànica, que és alhora la que té un pes més elevat. No hi ha, doncs, dades que evidencin una correlació entre aquesta variable i l'evolució de la productivitat mitjana o la PTF en el període esmentat.

5.2.2.

Pes de la temporalitat i la parcialitat en el treball

Sens dubte, un dels elements relacionats amb la qualitat del treball s'expressa en el pes de la parcialitat i la temporalitat, però no és evident com mesurar aquests factors de manera vinculada amb la productivitat. A continuació, s'examinen dues fonts diferents que donen lloc a resultats distints. D'una banda, en la taula 26, s'avalua el pes de la parcialitat i la temporalitat combinades, a partir de les estimacions de llocs de treball equivalents a temps complet de l'IDESCAT.

Taula 26. Evolució del pes de la parcialitat i la temporalitat en el total d'hores treballades (RMB, 2015-2019).

	2015	2019	Variació (p. p.)
Indústria agroalimentària	2,5%	3,9%	1,4%
Indústria quimicofarmacèutica	2,7%	2,1%	-0,6%
Indústria metallmecànica	2,9%	2,8%	-0,1%
Comerç i turisme	15,1%	19,7%	4,6%
TIC i serveis avançats	6,1%	5,7%	-0,5%

Font: Elaboració pròpia sobre la base de l'IDESCAT, estadística estructural d'empreses.

Així, des d'aquesta perspectiva del conjunt d'hores treballades, tant la indústria agroalimentària com, especialment, el comerç i turisme van viure en el període estudiat un augment del pes de la parcialitat i la temporalitat en el còmput d'hores treballades pels assalariats. Es tracta de dos sectors que presenten una evolució de la PTF negativa en el període en qüestió.

D'altra banda, com es veu en la taula 27, podem analitzar el pes tant de la temporalitat com de la parcialitat en relació amb l'ocupació assalariada total, en aquest cas emprant l'estadística de la Seguretat Social.

Taula 27. Evolució del pes de la temporalitat i la parcialitat sectorial en l'ocupació assalariada (RMB, 2015-2019).

Temporalitat	2015	2019	Variació (p. p.)	Parcialitat	2015	2019	Variació (p. p.)
Indústria manufacturera	21,7 %	20,6 %	-1,1 %	Indústria manufacturera	10,2%	8,5 %	-1,6 %
Comerç i turisme	29,1 %	28,2 %	-0,9 %	Comerç i turisme	34,0%	31,9%	-2,2 %
TIC i serveis avançats	20,6 %	18,7 %	-1,8 %	TIC i serveis avançats	14,7%	13,9%	-0,8 %

Font: Elaboració pròpia sobre la base de la TGSS.

La relació entre productivitat, parcialitat i temporalitat sembla més complexa del que unívocament es planteja

No es disposa de dades desagregades dels diversos sectors de la indústria manufacturera. Prenent aquesta en el seu conjunt i analitzant també el comerç i turisme i les TIC i els serveis avançats, trobem que si prenem com a referència el nombre d'afiliats pel tipus de contracte (en mitjana anual), en tots els sectors es redueix la contractació temporal i el temps parcial entre els assalariats.

Aquests resultats i els presentats en la taula 26 no són necessàriament incompatibles, perquè mesuren coses diferents: els primers analitzen el conjunt d'hores treballades al sector; aquests darrers, les condicions individuals dels ocupats. Es pot concloure que la relació entre productivitat i aquestes característiques és més complexa del que sembla, i que no existeix una relació unívoca i per a tots els sectors entre elles.

5.2.3.

Qualificació professional

No hi ha dubte que la qualificació professional té una relació directa amb la productivitat, però la seva mesura tampoc no és evident. Hem construït un indicador —que pot abastar l'àmbit de la província de Barcelona a partir de dades de l'Enquesta de Població Activa (EPA)— sobre el canvi (de fet, la millora) del nivell de formació dels ocupats en els diversos sectors. Volem saber fins a quin punt el canvi és, en termes relatius comparats amb la mitjana provincial, rellevant per als diversos sectors d'anàlisi. Els resultats es mostren en la taula 28.

Taula 28. Evolució del pes dels estudis professionals i superiors en l'ocupació sectorial (província de Barcelona, 2015-2019).

% Estudis professionals (SP) o superiors (SU) sobre el total d'ocupats (EPA - província BCN).

	2015	2019	Variació p. p.	Variació dif. s/mitjana p. p.
Indústria manufacturera (EPA 2+3)	52,7 %	61,5 %	8,8 %	6,6 %
Comerç i turisme (5)	39,7 %	38,7 %	-1,0 %	-3,1 %
Serveis empresarials (7)	68,2 %	66,3 %	-1,9 %	-4,0 %
Total província	55,0 %	57,1 %	2,1 %	

Font: Elaboració pròpia sobre la base de l'EPA de l'Institut Nacional d'Estadística.

En el període analitzat, només la indústria manufacturera ha tingut millores diferencials clares en relació amb el nivell de formació de la població ocupada.

El comerç i turisme, que ja presentava el 2015 uns nivells de formació notablement inferiors a la mitjana, en perd el 2019.

Els serveis empresarials, el sector amb nivells de formació dels ocupats més elevats, també en perd en el període estudiat, i és el que en perd més en termes diferencials.

Una part, si més no, de l'explicació de l'evolució d'aquests dos darrers sectors està vinculada amb l'extraordinari creixement del nombre de persones ocupades en els sectors en qüestió, amb la consegüent incorporació de població menys formada.

La indústria manufacturera ha tingut, en el període analitzat, un augment del nivell de qualificació dels ocupats molt per sobre de la resta

6.

Conclusions

6.1.

Singularitats territorials de la RMB

- Llevat de la indústria agroalimentària, on té un pes inferior i de tendència decreixent, la RMB té un pes molt rellevant en tots els sectors analitzats de Catalunya, i en dos d'ells, comerç i turisme i TIC i serveis avançats, un pes creixent en el període estudiat.
- El pes a Catalunya de la RMB té, a més, la singularitat d'una presència més gran d'empreses de dimensions mitjanes i grans (també amb l'excepció de la indústria agroalimentària), i arriba a suposar el 96 % de l'ocupació en grans empreses del sector TIC i serveis avançats.
- L'elevat pes a Catalunya dona més importància al comportament diferencial sectorial RMB/CAT i, tanmateix, pot generar limitacions de creixement i riscos de dualitat territorial.
- La RMB presenta un nivell de productivitat mitjana sectorial real superior que Catalunya —llevat de la indústria agroalimentària—, amb evolució més positiva del comerç i turisme i de les TIC i els serveis avançats i un millor comportament de la PTF en aquests dos darrers sectors i en la indústria metallmecànica.

6.2.

Diferenciació de les dinàmiques sectorials

- La indústria agroalimentària presenta un creixement negatiu del VABpm real i també una disminució de la productivitat mitjana ETC, en sentit contrari que l'evolució a Catalunya del període analitzat. També mostra un comportament de signe contrari en la PTF, i amb una taxa de contribució del capital negativa.
- La indústria quimicofarmacèutica indica un lleuger creixement del VABpm i una disminució de la productivitat mitjana real, amb una PTF negativa en el període en qüestió.
- La indústria metallmecànica presenta creixements del VABpm real i de la productivitat mitjana similars a la mitjana catalana de tots els sectors, amb una PTF positiva.
- El comerç i turisme, que parteix de nivells força allunyats de la resta de sectors analitzats, mostra l'increment de productivitat mitjana més gran de tots ells, però amb una PTF lleugerament negativa: el seu creixement es deu a l'important augment de treball i capital.
- Les TIC i els serveis avançats indiquen un augment a la RMB de més del 35 % del VABpm real en el període estudiat i una PTF del 18,5 %. Aquest valor tan elevat s'explica, en part, per la disminució del valor de l'estoc de capital.

La RMB presenta singularitats rellevants pel que fa al seu pes sectorial i al comportament de la productivitat en relació amb Catalunya

La indústria metallmecànica, el comerç i turisme i, molt especialment, el sector de les TIC i els serveis avançats tenen un millor comportament a la RMB

6.3.

Generalitats per a l'àmbit i els sectors analitzats

Els valors de la PTF obtinguts per la RMB confirmen de nou les anàlisis efectuades en altres àmbits sobre les dificultats de l'economia catalana i espanyola de generar guanys de productivitat real que fonamentin el creixement econòmic. Si es prenen els valors anuals corresponents, trobem:

- Parlant dels sectors amb PTF positiva, la indústria metallmecànica té uns creixements de la PTF de l'1,4 % anual acumulat, i les TIC i els serveis avançats, del 4 %.
 - En el primer cas, es tracta d'un valor notable, que ve acompanyat d'altres elements, tots ells positius: l'augment de l'estoc de capital i del pes dels intangibles, la millora del nivell de formació dels ocupats, una reducció del pes de la parcialitat i temporalitat...
 - En el segon cas, es tracta d'un creixement extraordinari, però que si es confirmen les estimacions, té un fonament perillós. És un sector amb un pes molt alt dels intangibles i aquests tenen una depreciació molt accelerada.
- Els sectors amb PTF negativa o nul·la són tributaris directament de l'evolució dels factors productius i de les seves característiques. Coincideix que es tracta, per exemple, dels mateixos sectors en què ha disminuït, durant el període analitzat, el pes dels intangibles sobre el total immobilitzat o ha augmentat el pes de la parcialitat i la temporalitat en les hores treballades.

El ritme de creixement dels sectors terciaris examinats planteja, doncs, algunes limitacions, entre les quals no és menor la disminució del nivell de formació mitjà, que té una explicació en la lògica del mercat de treball: la reducció de l'oferta relativa de mà d'obra qualificada en un context de creixement de l'ocupació.

Tant les anàlisis sobre el pes dels intangibles com de la participació dels factors en el repartiment del VABcf no han aportat conclusions clares sobre la seva interrelació amb l'evolució de la productivitat.

L'anàlisi de la interrelació entre productivitat mitjana i antiguitat de l'empresa presenta resultats que qüestionen la tesi habitual de la renovació empresarial. Caldrà, si més no, aprofundir en aquest aspecte.

6.4.

Apunt final

La productivitat és, fonamentalment, una variable microeconòmica que es fa tangible en empreses i sectors particulars de territoris concrets. No volem dir amb això que no hi intervinguin dinàmiques generals, com l'accés a la innovació tecnològica o el nivell de qualificació; ans al contrari, constatem el fet que, en termes de mercat, és una determinada combinació de capital i treball en les empreses i en els sectors productius d'una determinada economia la que la genera i té sentit per explicar-la.

Hem constatat les relacions complexes i bidireccionals entre productivitat i qualitat del treball, i hem identificat forteses i febleses sectorials que haurien de ser el principal focus d'atenció per obtenir

El fort ritme de creixement dels sectors terciaris mostra limitacions en relació amb l'estoc de capital i el nivell de qualificació de l'ocupació

**La indústria
metallmecànica és l'únic
dels sectors estudiats que
presenta, en el període en
qüestió, valors positius
en tots els elements de
productivitat i qualitat
del treball**

millores en la productivitat del conjunt. Sembla clar, en aquest marc, que el futur de generació de riquesa a la RMB està molt estretament relacionat amb guanys en la productivitat total dels factors en els sectors de la indústria metallmecànica, el comerç i turisme i les TIC i els serveis avançats, amb un impacte molt rellevant a Catalunya, atès el seu pes creixent.

D'aquests tres sectors, només la indústria metallmecànica, en el període analitzat, presenta un comportament clarament positiu en tots els seus elements: creix a bon ritme, ho fa sobre la base d'una PTF positiva i millora la majoria de variables sobre qualitat del treball. El comerç i turisme mostra un creixement real molt important, però exclusivament degut a l'augment de factors productius i amb elements de qualitat del treball que posen en risc aquesta dinàmica. Les TIC i els serveis avançats no hi ha dubte que tenen un comportament diferencial clarament superior a la resta de sectors estudiats, però tampoc estan exempts de risc pel que fa a l'estoc i la composició de l'immobilitzat i al nivell de qualificació.

Hem trobat, tanmateix, dificultats de mesura de variables i d'assignació sectorial que mereixen anàlisis més aprofundides i una disponibilitat de dades més important, perquè el que és segur és que la visió de conjunt no permet donar llum de manera nítida, en molts casos, al problema de fons.

És imprescindible que les polítiques públiques i el diàleg social abordin aquests problemes, i ho facin conscients que és en l'àmbit sectorial on existeixen, alhora, els obstacles i les oportunitats de millora. I en aquest marc, el paper del territori esdevé cabdal, en la mesura que és en el lloc concret on pot articular-se la gran complexitat d'aquesta problemàtica.

Annex 1.

Nota metodològica: fonts i tractament de la informació

Convencions i supòsits conceptuals i metodològics

Definició estilitzada

El focus d'atenció i anàlisi al voltant de la productivitat és creixent, particularment en el present segle XXI; ho és per una evidència i també per una controvèrsia.

L'evidència rau en la contrastació acceptada que la productivitat és el principal element que explica l'evolució de la riquesa i del benestar a mig termini dels països. La il·lustració més clara és la coneguda equació d'identitat del producte interior brut per càpita (PIBpc), un dels principals indicadors de benestar a les economies occidentals:

Figura 5. Identitat de descomposició del PIB per càpita.

$$PIBpc \times \frac{PIB \text{ total}}{Població \text{ total}} \equiv \frac{PIB \text{ total}}{Pob. ocupada} \times \frac{Pob. ocupada}{Pob. pot. ocupada} \times \frac{Pob. pot. ocupada}{Pob. total}$$

És a dir,

$$PIBpc = \text{Productivitat} \times \text{taxa d'ocupació} \times \text{invers taxa de dependència}$$

La qual cosa implica que, mantenint constants altres factors,¹ augmentos de la productivitat es traslladen directament a la generació de riquesa.

El quocient PIB total / població ocupada s'anomena *productivitat mitjana* o *productivitat aparent del treball*² (PAT, des d'ara). Es tracta d'un indicador fàcil d'identificar i de calcular, i per això és el que s'utilitza habitualment per a l'abordatge de la productivitat. Això no obstant, com a tal, sintetitza un fenomen d'enorme complexitat, perquè sabem raonablement que la productivitat està relacionada no solament amb la quantitat i qualitat de capital i treball emprat en la producció, sinó també amb altres aspectes institucionals, d'organització del treball i de gestió empresarial.

1 Aquesta identitat és igualment la que fonamenta les polítiques d'ocupació que promouen la mobilització de la força laboral. En un estudi de finals dels anys vuitanta de Cambridge Econometrics, es van identificar les diferències en PIBpc entre les regions europees, i es va atribuir sòlidament, aproximadament, dos terços de les diferències a la productivitat i un terç a la taxa d'ocupació.

2 La utilització en exclusiva de la PAT com a medidora de la productivitat pot suposar, a més, un biaix comunicatiu que atribueixi tan sols al factor treball l'evolució d'aquesta.

És per això que la convenció metodològica en relació amb la productivitat es construeix també d'una altra manera, molt més concordant amb allò que es pretén exposar: què explica la generació de valor afegit en la realització d'activitat econòmica de mercat?³ L'alternativa de mesura és distingir tres components de la productivitat, a saber:

- La quantitat de treball utilitzat.
- La quantitat de capital emprat.
- El residu no explicat pels dos components anteriors en l'increment de valor, conegut com a *productivitat total dels factors*, que recolliria tots aquells aspectes tangibles i intangibles que comporta la complexitat del fenomen.

La PTF és el residu de la taxa de variació del VABpm real menys la taxa de variació dels factors productius ponderats.

Cal observar que la distinció fonamental entre el concepte de productivitat mitjana i el de productivitat total dels factors consisteix que el primer mesura un determinat moment en el temps, mentre que el segon calcula la variació en el temps dels tres components: VAB, capital i treball. Com es veurà, aquesta distinció és clau i determinant per poder analitzar i valorar tant els nivells com l'evolució de la productivitat. Tanmateix, presenta problemes de mesura i d'estimació.

I d'aquí, passem a la controvèrsia en curs, molt ben descrita per Díaz (2020). Particularment en les darreres dècades, en què el ritme i la intensitat del canvi tecnològic són tan rellevants, estem mesurant bé el valor afegit? Quina és la precisió dels indicadors de productivitat? Es tracta d'una controvèrsia que no és, ni de lluny, motiu d'aquest treball, però que en part es pot relacionar amb una altra definició conceptual: la perspectiva macroeconòmica i la microeconòmica en l'anàlisi de la generació de valor i de productivitat. Per a un estudi com el que ens ocupa, caldrà abordar les dues perspectives.

Des del punt de vista microeconòmic, són molt clares les evidències al voltant de les diferències de productivitat entre les pimes i les grans empreses (en favor d'aquestes darreres) (vegeu Segarra i Teruel, 2007; Bauer *et al.*, 2020), així com les diferències molt notables relacionades amb el cicle de vida empresarial i la rotació: les empreses entrants presenten valors de productivitat que acostumen a doblar els valors de les que surten.

Fonts

DIBA: Informe «Estructura empresarial de la demarcació de Barcelona», edicions 2017 (dades 2015) i 2021 (dades 2019)

IDESCAT: Estructura empresarial dels sectors per als anys 2015 i 2019

INE: EPA, microdades 2015T2 i 2019T2

OTMP: Afiliació a la Seguretat Social

TGSS: Estadística de l'afiliació

3 Les dades sobre valor afegit en activitats de no mercat són força controvertides; per exemple, en la comptabilitat segons el Sistema Europeu de Comptes (SEC), el valor afegit del sector públic és determinat per la remuneració dels seus assalariats.

Delimitació sectorial

Taula 29. Relació d'activitats de la classificació catalana d'activitats econòmiques (CCA) incloses en les agrupacions sectorials de l'estudi.

Indústria agroalimentària	
10	Indústries de productes alimentaris
11	Fabricació de begudes
12	Indústries del tabac
Indústria químicofarmacèutica	
19	Coqueries i refinació del petroli
20	Indústries químiques
21	Fabricació de productes farmacèutics
22	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques
Indústria metallmecànica	
24	Metal·lúrgia; fabricació de productes bàsics de ferro, acer i ferroaliatges
25	Fabricació de productes metàl·lics, excepte maquinària i equips
26	Fabricació de productes informàtics, electrònics i òptics
27	Fabricació de materials i equips elèctrics
28	Fabricació de maquinària i equips no compresa en altres activitats
29	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs
30	Fabricació d'altres materials de transport
Comerç i turisme	
47	Comerç al detall, excepte el comerç de vehicles de motor i motocicletes
55	Serveis d'allotjament
56	Serveis de menjar i begudes
79	Activitats de les agències de viatges, operadors turístics i altres serveis de reserves i activitats que s'hi relacionen
90	Activitats de creació, artístiques i d'espectacles
91	Activitats de biblioteques, arxius, museus i altres activitats culturals
92	Activitats relacionades amb els jocs d'atzar i les apostes
93	Activitats esportives, recreatives i d'entreteniment
TIC i serveis avançats	
58	Edició
61	Telecomunicacions
62	Serveis de tecnologies de la informació
63	Serveis d'informació
64	Mediació financera, excepte assegurances i fons de pensions
65	Assegurances, reassegurances i fons de pensions, excepte la Seguretat Social obligatòria
66	Activitats auxiliars de la mediació financera i d'assegurances
69	Activitats jurídiques i de comptabilitat
70	Activitats de les seus centrals; activitats de consultoria de gestió empresarial
71	Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria; assajos i anàlisis tècnics
72	Recerca i desenvolupament
73	Publicitat i estudis de mercat
74	Altres activitats professionals, científiques i tècniques

Font: Classificació de l'IDESCAT, estadístiques del sector de les TIC.

S'han marcat les seccions de la CCAE que finalment no s'han inclòs perquè són irrellevants a la RMB (19) o perquè no es disposa de dades sectorials (64 a 66).

Supòsits i estimacions

La productivitat mitjana s'ha calculat partint de l'equació $VABcf = \text{ebitda} + \text{despeses de personal}$ i el nombre d'empleats de les empreses de la mostra de la font DIBA, prenent aquesta com a mostra representativa.

Les dades de dimensió empresarial (llevat de les d'ocupats), antiguitat, estoc i composició de capital s'han elaborat a partir de la font DIBA, disponible per a la RMB. Aquesta font ha estat modificada extraient els registres amb valors inconsistents.

Les dades sectorials generals (VABpm, etc.) dels sectors a la RMB s'han estimat a partir de tres paràmetres:

- Les dades de macromagnituds sectorials per al conjunt de les set comarques de l'IDESCAT en els dos anys.
- El pes de l'ocupació a la RMB sobre l'ocupació a Catalunya, amb dades de l'afiliació a la Seguretat Social.
- El diferencial de productivitat per dimensió d'empresa entre RMB i Catalunya.

El càlcul de l'ocupació a temps complet (ETC) s'ha elaborat, tant per a Catalunya com per a la RMB (per tal que fossin equivalents), a partir de les dades d'afiliació a la Seguretat Social, suposant que els afiliats RETA ho són a temps complet i que els afiliats al RGSS segueixen la proporció ETC que figura en l'estadística estructural d'empreses de l'IDESCAT.

Les hores treballades sectorialment a la RMB s'han elaborat amb el supòsit del mateix valor que al conjunt de Catalunya.

Per al càlcul de la PTF s'ha seguit la metodologia estàndard aplicada a les dades disponibles:

- Una taxa de variació de l'estoc de capital en el període 2015-2019, en valors reals, és a dir, utilitzant el deflactor del PIB de l'IDESCAT de l'1,049, elaborada a partir de la font DIBA.
- Una taxa de variació de les hores treballades totals, elaborada a partir de l'estimació d'ocupació a temps complet.
- Una proporció de ponderació capital/treball a partir de la distribució del VABcf del darrer any (2019) en cada sector.

Annex 2.

Grup tècnic de seguiment

Un grup tècnic d'experts ha seguit el procés d'elaboració de l'estudi, amb l'objectiu de debatre i fer propostes sobre el seu contingut. En cap cas el resultat de l'estudi compromet a les persones integrants d'aquest grup, a les quals agraïm la seva col·laboració desinteressada.

Nom	Entitat
Karina Azar	Foment del Treball
Ferran Baizan	Àrea Metropolitana de Barcelona
Francesc Castellana	Consell Econòmic i Social de Barcelona
Salvador Clarós	CCOO de Catalunya
David Fortuny	PIMEC
Carlos García	UGT FICA del Barcelonès
Sandra José	Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona
Jaume Martí	Cambra de Comerç de Barcelona
Sílvia Miró	PIMEC
Inés Moro	Àrea Metropolitana de Barcelona
Maria Nogué	Consell Econòmic i Social de Barcelona
Paco Ramos	Diputació de Barcelona
Carles Rivera	Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona
David Rodríguez	Pla Estratègic Metropolità de Barcelona
Albert Valdivia	Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona
Lorena Ventura	Barcelona Activa

Sigles i acrònims

CCAE	Classificació catalana d'activitats econòmiques
EPA	Enquesta de Població Activa
ETC	(Lloc de treball) equivalent a temps complet
PAT	Productivitat aparent del treball
PIBpc	Producte interior brut per càpita
PPC	Paritat de poder de compra
PTF	Productivitat total dels factors
RMB	Regió Metropolitana de Barcelona
UE19	Unió Europea de dinou països
VAB	Valor afegit brut
VABcf	Valor afegit brut al cost dels factors
VABpm	Valor afegit brut a preus de mercat

Bibliografia

- AGUILERA, S.; COSTA, A.; COTRINA, D.; FIGULS, M.; GALLETTO, V.; PUIG, E.; RAYMOND, J. L. (2020). «¿Cambia la productividad en el territorio? Una propuesta metodológica para la estimación del PIB urbano en la economía española». *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research*, 2020/2 (47), p. 79-95. Disponible en línia a: <<https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.20.011>>. [Consulta: 22 desembre 2022]
- AMARELO, Cristina (2006). «L'evolució del sector industrial català al llarg de la darrera dècada: productivitat i competitivitat». *Papers de Treball* (Barcelona: Generalitat de Catalunya), 9.
- BAUER, P. et al. (2020). *Productivity in Europe: Trends and divers in a service-based economy*. Luxemburg: Publications Office of the European Union. Disponible en línia a: <<https://doi:10.2760/469079>>. [Consulta: 22 desembre 2022]
- BOADA, Cristina et al. (2018). *La qualitat de l'ocupació de la indústria a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya: CTECSC. (Col·lecció Estudis i Informes; 49)
- CAIXABANK RESEARCH (2016). «La productividad del trabajo en España: no es un problema de modelo productivo». *Economía Española: Focus*, 5572827.
- CANALS, Claudia; CARRERAS, Oriol (2020). «El papel de las nuevas tecnologías en la productividad española». A: *Nuevas Tecnologías y Competitividad*. Barcelona: CaixaBank Research, p. 34-36. [Dossier]
- CANALS, Clàudia; MONTORIOL, Judit (2018). «La complejidad de las exportaciones y la calidad del empleo». *Papeles de Economía Española* (Madrid: FUNCAS), 158, p. 116-138.
- CARRERAS, Oriol; MESTRES, Josep (2019). «Tomando el pulso a la competitividad de la economía española: parte 1». A: *Informe Mensual 1910*, CaixaBank Research. Barcelona: CaixaBank Research, p. 23-25.
- CHADHA, J. S.; SAMIRI, I. (2022). «Macroeconomic Perspectives on Productivity». *Working Paper* (The Productivity Institute), 030.
- COAD, A.; VEZZANI, A. (2017). «Manufacturing the future: is the manufacturing sector a driver of R&D, exports and productivity growth?». *JRC Working Papers on Corporate R&D and Innovation* (Joint Research Centre), 06.

- COSTA, A.; GARCIA, J.; LÓPEZ, X.; RAYMOND, J. L. (2015). *Estimació de les paritats de poder adquisitiu per a les CA espanyoles*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament d'Economia i Comerç. (Monografies; 17)
- CUADRADO, Pilar; MORAL-BENITO, Enrique; SOLERA, Irune (2020). «A sectoral anatomy of the spanish productivity puzzle». A: *Documentos Ocasiones*, 2006. Madrid: Banco de España.
- DÍAZ, Antonia (2020). «La productividad en España: Is Spain Different?». A: *Nada es gratis* (en línia). <<https://nadaesgratis.es/antonia-diaz/la-productividad-en-espana-is-spain-different>>. [Consulta: 22 desembre 2022]
- DUERNECKER, G.; SANCHEZ-MARTINEZ, M. (2021). «Structural change and productivity growth in Europe: Past, present and future». *JRC Working Papers on Territorial Modelling and Analysis*, 09/2021.
- EUROFOUND (2017). *Sixth European Working Conditions Survey - Overview report (2017 update)*. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- — (2021). *Working conditions and sustainable work: An analysis using the job quality framework*. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- FEDOTENKOV, I. et al. (2022) «Employment protection and labour productivity growth in the EU: skill-specific effects during and after the Great Recession». *JRC Working Papers in Economics and Finance* (European Commission), 2022/4.
- FERNANDEZ, Àngela (2018). «L'economia catalana abans i després de la crisi». *Nota d'Economia* (Barcelona: Generalitat de Catalunya), 104, p. 16-49.
- GENERALITAT DE CATALUNYA (2021). *Enquesta de qualitat i condicions de treball: Edició 2021*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament d'Empresa i Treball.
- GENESCA, Enric; GRIFELL, Emili (1991). «Càlcul de la incidència de la productivitat en la quantia dels beneficis». *Revista Econòmica de Catalunya* (Barcelona: Col·legi d'Economistes de Catalunya), 18, p. 11-19.
- GONZÁLEZ, Josep; MANRESA, Antoni (2007). «Incrementos de la productivitat sectorial i variacions de preus a l'economia catalana: simulació amb la TIOC-20». *Nota d'Economia* (Barcelona: Generalitat de Catalunya), 87, p. 119-137.
- GUIÁN, Mari-Carmen (2021). «La economía española 2021: informes de industria, productividad sectorial y economía regional». *Economic Development* (Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela), 124.
- MALLAFRÉ, David; CASTELL, Pere (2018). *El model productiu i la productivitat a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya: CTEESC. (Col·lecció Estudis i Informes; 50)
- MAUDAS, Joaquín (2021). «Productividad y reformas estructurales, esa es la cuestión». *Cuadernos de Información Económica* (Madrid: FUNCAS), 285, p. 45-52.
- MOLINA, Oscar; GODINO, Alejandro (2017). «La negociación colectiva como mecanismo de mejora de la productividad laboral». *Anuario IET de Trabajo y Relaciones Laborales*, 4, p. 65-72. Disponible en línia a: <<http://dx.doi.org/10.5565/rev/aiet.54>>. [Consulta: 22 desembre 2022]

- MUSSONS, Joan Maria (2018). «Balanç de la productivitat de l'economia catalana des de l'any 2000». *Nota d'Economia* (Barcelona: Generalitat de Catalunya), 104, p. 70-89.
- PIANTA, Mario; RELJIC, Jelena (2021). «Employment quality, economic performance and wages in Europe. Exploring the virtuous circle». *MPRA Paper* (Munic), 109797. Disponible en línia a: <<https://mpra.ub.uni-muenchen.de/109797/>>. [Consulta: 22 desembre 2022]
- POU, Llorenç (dir.); DEYÀ, M. de Lluc et al. (2021). *Quaderns d'Economia de les Illes Balears, 7: L'impacte de la precarietat laboral sobre la productivitat de l'economia balear*.
- PAUIG, Miquel (2014). «Atur, productivitat i estat del benestar». *Revista Econòmica de Catalunya* (Barcelona: Col·legi d'Economistes de Catalunya), 69, p. 61-73.
- RAYMON, Josep Lluís et al. (2017). *Estimació del PIB de Barcelona i l'Àrea Metropolitana de Barcelona*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona: AMB: IERMB.
- SALAS FUMÁS, V. (2019). *The function of the firm: New proposals for an old debate*. Saragossa: Universidad de Zaragoza. [En premsa]
- SÁNCHEZ DE LA VEGA, J. C.; ROSAS MARTÍNEZ, P. et al. (2022). *Informe de la competitividad regional en España 2022*. Madrid: Consejo General de Economistas de España.
- SANTANA, Joan Antoni (2022). «El mercat de treball a Catalunya: condicionants en clau de model productiu». *Revista Econòmica de Catalunya* (Barcelona: Col·legi d'Economistes de Catalunya), 85, p. 34-41.
- SEGARRA, Agustí; TERUEL, Mercedes (2007). «Productivitat i competència: una aplicació a les empreses industrials catalanes». *Nota d'Economia* (Barcelona: Generalitat de Catalunya), 89, p. 9-33.
- TARRAGÓ, Anaïs; MUSSONS, Joan M. (2007). *La productivitat a Barcelona: Segon Estudi*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.

Col·lecció Papers del Pacte Industrial

Paper 1. **Reflexions a l'entorn de la mobilitat de mercaderies als polígons industrials de la Regió Metropolitana de Barcelona.** Ignasi Ragàs. 2015

Paper 2. **Vers un nou model de desenvolupament territorial: el repte de reaprendre formes de treball.** Miren Estensoro i Miren Larrea. 2015 (també disponible en castellà)

Paper 3. **Reflexions per al disseny d'iniciatives locals d'impuls de l'R+D+I als polígons d'activitat econòmica.** Miquel Barceló, Anna Brunet, Enric Fuster i Eduard Cuscó. 2016 (també disponible en castellà)

Paper 4. **Què és l'economia circular i per què és important per al territori.** Xavier Marcet, Marc Marcet i Ferran Vergés. 2018 (també disponible en castellà)

Paper 5. **Present i futur dels polígons industrials: més enllà de la seva transformació.** Maria Buhigas. 2019 (també disponible en castellà)

Paper 6. **Serveis comercials i atractivitat dels polígons d'activitat econòmica a la Regió Metropolitana de Barcelona.** Carlos Carrasco i David Nogué. 2021 (també disponible en castellà)

Paper 7. **La transformació del sector de l'automoció envers l'electromobilitat: impacte i oportunitats a la Regió Metropolitana de Barcelona.** Juan José Berbel. 2022 (també disponible en castellà)

Col·lecció Quaderns del Pacte Industrial

Quadern 1. **Transport Públic i Treball.** Disponibilitat de transport públic col·lectiu als polígons industrials de la Regió Metropolitana de Barcelona. 2003

Quadern 2. **Mapa de la Formació Professional de la Regió Metropolitana de Barcelona.** Formació Professional i sistema productiu a la Regió Metropolitana de Barcelona. 2004

Quadern 3. **Indicadors, infraestructures i serveis d'Innovació.** Una primera anàlisi del potencial innovador de la Regió Metropolitana de Barcelona. 2006

Quadern 4. **Atlas Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona.** Anàlisi territorial. Estructura, dinàmica i inversió. 2006

Quadern 5. **Guia per a l'elaboració de Plans de Mobilitat als polígons industrials.** 2007

Quadern 6. **Anàlisi de les infraestructures de serveis dels polígons d'activitat econòmica de la Regió Metropolitana de Barcelona.** 2012

Quadern 7. **Iniciatives locals d'impuls a la innovació empresarial.** Guia per als Ajuntaments. 2012 (també disponible en castellà)

Quadern 8. **Accessibilitat en transport públic col·lectiu als polígons d'activitat econòmica de la RMB.** 2013

Quadern 9. **Prospectiva de necessitats d'ocupació i formació a la RMB (2015 i 2020).** 2014

Quadern 10. **El futur de la indústria de la construcció a la RMB.** 2014

Quadern 11. **El futur de la indústria de l'automòbil a la RMB.** 2014

Quadern 12. **La innovació tecnològica a la RMB: localització i tecnologia de les patents europees.** 2015

Quadern 13. **La xarxa de suport a la internacionalització econòmica de la RMB.** 2015

Quadern 14. **Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials.** 2016 (també disponible en castellà)

Col·lecció Jornades del Pacte Industrial

Jornades 1. **Diàlegs i sinergies per a la transició circular en l'horitzó 2030.** 2022

Jornades 2. **Formació professional, col·laboració públicoprivada i territori: una estratègia per al desenvolupament econòmic sostenible.** 2023

Altres publicacions

La ciutat digital. Miquel Barceló i Antoni Oliva. 2001 (també disponible en castellà)

Definició del gestor/a de la mobilitat en els polígons d'activitat econòmica. Una proposta del Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona. 2009

L'impacte de la intel·ligència artificial a les empreses. Xavier Marcet. 2020

Col·lecció «Papers de l'Observatori de la Indústria» del Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya. Publicació elaborada amb el suport del Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona

Totes les publicacions estan disponibles al web www.pacteindustrial.org.

