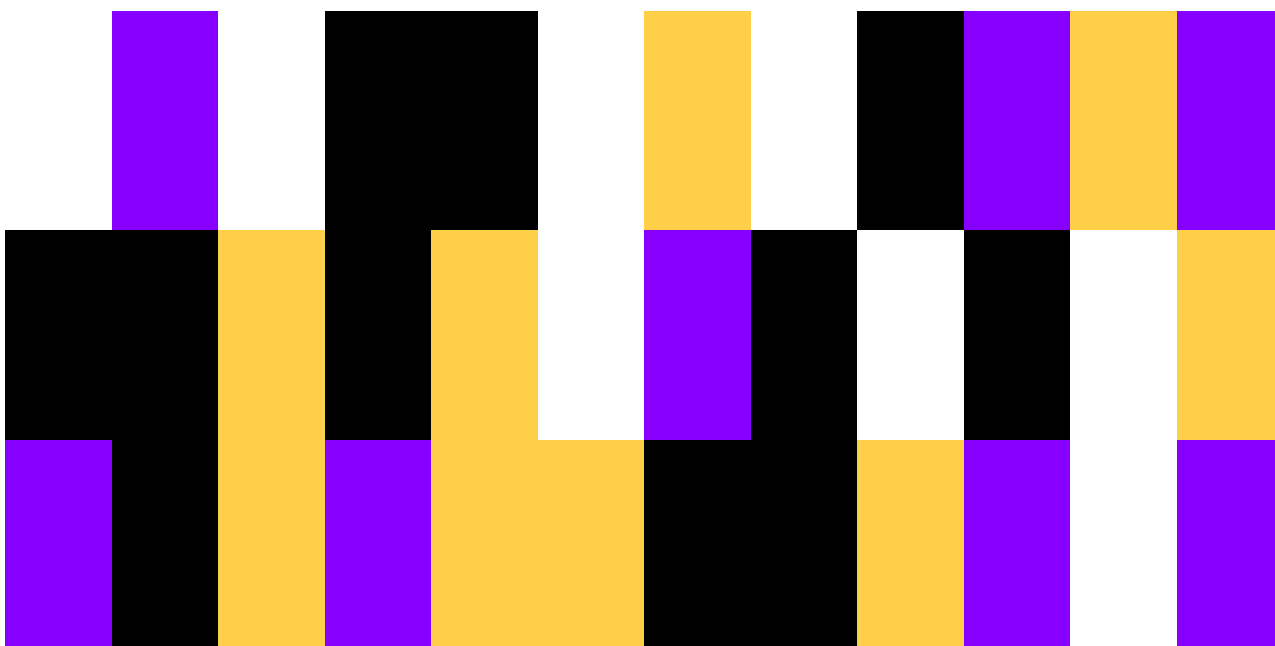


Creixement inclusiu

Identificació i anàlisi dels Sistemes Locals de Treball 2021

Desembre de 2023



Treball realitzat per

Direcció

Joan Trullén i Vittorio Galletto

Autors/res

Sandra Aguilera

Vittorio Galletto

Marc Figuls

Tècnic de suport cartogràfic

Francesc Coll

Cerdanyola del Vallès, desembre de 2023

Índex de contingut

Resum executiu	5
1 Introducció	6
2 Revisió de la literatura	7
3 Aspectes metodològics	9
3.1 Delimitació dels Sistemes Locals de Treball.....	9
3.2 Coeficient d'especialització relativa	9
4 Els Sistemes Locals de Treball a Espanya en 2021.....	11
4.1 Caracterització dels SLT a Espanya	11
4.2 Evolució de la població i l'ocupació en els SLT	15
4.3 Caracterització econòmica dels SLT	18
4.3.1 Coeficient d'especialització relativa per sectors d'activitat	18
4.3.2 Evolució de l'ocupació per sectors als SLT d'Espanya	20
4.3.3 Evolució de l'especialització relativa als SLT d'Espanya	22
4.3.4 Coeficient d'especialització relativa per filieres d'activitat econòmica	26
5 Els Sistemes Locals de Treball a Catalunya en 2021	28
5.1 Caracterització dels SLT a Catalunya	28
5.2 Evolució de la població i l'ocupació en els SLT de Catalunya	32
5.3 Caracterització econòmica dels SLT de Catalunya	35
5.3.1 Coeficient d'especialització relativa per sectors d'activitat	35
5.3.2 Evolució de l'ocupació per sectors als SLT de Catalunya	38
5.3.3 Evolució de l'especialització relativa als SLT de Catalunya	41
5.3.4 Coeficient d'especialització relativa per filieres d'activitat econòmica	45
6 Principals resultats i conclusions	51
Bibliografia	53
Annex 1. Metodologia d'identificació de mercats de treball locals (metodologia Sforzi Istat).....	56
Annex 2. Llistat de municipis dels SLT de Catalunya (28 SLT).....	61
Annex 3. Llistat de municipis de la RM (164 municipis)	71

Annex 4. Classificació d'activitats econòmiques en 7 sectors d'activitat	73
Índex de taules	76
Índex de gràfics	78
Índex de mapes	79

Resum executiu

En aquest treball s'utilitzen les dades del Cens 2021 per identificar i analitzar els Sistemes Locals de Treball (SLT) a Espanya definits mitjançant la metodologia Sforzi-Istat. Els SLT constitueixen una entitat geogràfica a partir de la qual mesurar i analitzar l'evolució del mercat de treball a un nivell de detall territorial ajustat al que és l'estructura funcional del territori, definida a partir de les interaccions per motiu laboral entre els ciutadans.

L'anàlisi dels SLT obtinguts amb les dades del Cens 2021 permeten destacar la diversitat en els 330 SLT identificats a Espanya, amb variacions marcades en població, territori i densitat. Els dos SLT amb més població són Madrid (6,9 milions de persones) i Barcelona (5,2 milions de persones). A Catalunya, els 28 SLT identificats representen el 16,6% de la població espanyola, i només SLT de Barcelona representa dos terços de la població i més del 70% de l'ocupació de Catalunya.

Els SLT més grans han experimentat increments notables tant en població com en ocupació, reflex de l'augment més general al conjunt de l'economia. A Catalunya, l'ocupació ha augmentat en 400.000 persones des del 2011, amb un impuls principal dels serveis i les indústries d'alta tecnologia.

S'observa un canvi en l'especialització relativa: en els SLT amb més habitants, augmenta en serveis i indústries avançades, mentre que en zones menys poblades, augmenta l'especialització en agricultura. La indústria, tot i mantenir-se estable en sectors d'alta tecnologia, ha vist una reducció en altres àmbits (tecnologia intermèdia i tradicional). A nivell agregat, l'augment de l'especialització industrial a Espanya s'ha acompanyat de dinàmiques regionals diferenciades.

Especialment a Catalunya, la indústria destaca en els SLT amb més habitants, especialment en sectors tecnològics avançats. De les conclusions d'aquest estudi es desprèn que l'anàlisi específica per tipus de SLT és crucial per comprendre aquesta diversitat. En general, aquesta heterogeneïtat mostra una urbanització i centralització creixent de l'activitat econòmica, principalment a les grans àrees de Madrid i Barcelona

1 Introducció

La importància dels sistemes locals de treball (SLT) està vinculada a la capacitat de crear una geografia comparable i coherent del conjunt del territori d'un país que pugui ser d'ajuda per a l'anàlisi d'importants fenòmens socioeconòmics relacionats amb el mercat de treball. En aquest sentit, els SLT constitueixen una entitat geogràfica a partir de la qual mesurar i analitzar l'evolució del mercat de treball a un nivell de detall territorial ajustat al que és l'estructura real del territori, definida de forma funcional a través d'interaccions entre els ciutadans.

Com és lògic, aquestes interrelacions es van transformant i evolucionant en el temps, fet que justifica que periòdicament s'actualitzi la identificació d'aquests SLT. L'objectiu d'aquest treball és precisament la identificació dels SLT d'Espanya amb les dades més recents procedents del darrer Cens de població de 2021 elaborat per l'INE. Aquesta identificació està realitzada amb una metodologia idèntica a la utilitzada anteriorment per la identificació realitzada amb les dades del Cens corresponents a l'any 2011 i anteriorment a l'any 2001. Cal, no obstant, recordar les importants diferències metodològiques existents en la realització del Cens 2001, 2011 i 2021), que poden haver influït en els resultats obtinguts. Els Censos de Població anteriors al 2011 requerien la visita exhaustiva de totes les llars per recollir informació de la població. En canvi, per a la realització del Cens del 2011 es va recollir informació només d'una mostra d'aproximadament un 12% de la població (uns 5,7 milions de persones, 3 milions d'habitatges, repartits per tota la geografia espanyola) i es va aprofitar la informació disponible en el Padró i altres registres. Aquest fet es tradueix en dificultats per tenir informació de municipis petits (per la poca representativitat mostral i problemes derivats del secret estadístic de les altres fonts de dades)¹. En canvi, per a la realització del Cens 2021 s'ha recollit la informació a partir dels registres administratius de la Seguretat Social. Això implica una millora considerable en la qualitat de les dades donat que els registres de la Seguretat Social contenen tant la informació relativa al lloc de residència com del lloc de treball, de manera que es pot calcular la matriu de desplaçaments sense necessitat de combinar diferents fonts de dades.

L'estructura del treball es compon, després d'aquesta introducció, d'un segon apartat en el que es presenta una breu revisió de la literatura sobre la importància dels mercats de treball locals com a unitat d'anàlisi en els estudis econòmics i socials. En el tercer apartat, es presenta el detall de la metodologia utilitzada per identificar els mercats de treball locals (entesos com a sistemes en que les persones viuen i treballen). També es presenta la metodologia emprada per la caracterització econòmica dels SLT, així com les fonts de dades utilitzades i l'àmbit temporal de l'anàlisi. En el quart i cinquè apartats es presenten els resultats per Espanya i per Catalunya, juntament amb alguns indicadors sobre la seva estructura econòmica. Finalment, a l'apartat sisè es destaquen els principals resultats i conclusions.

¹ Com a exemple de l'impacte d'aquest canvi, la dimensió de la matriu de mobilitat entre municipis es va reduir del 2001 al 2011 en un 57%, tot i que en el mateix període la població total registrada en els censos va augmentar un 15% (de 40.847.371 habitants el 2001 a 46.815.916 el 2011). En canvi, la dimensió de la matriu corresponent a l'any 2021 s'ha mantingut pràcticament igual respecte a la del 2011.

2 Revisió de la literatura

En la literatura específica d'economia urbana, es reconeix que els processos econòmics superen els límits administratius de la ciutat, però no hi ha consens sobre quin és la unitat d'anàlisi correcta d'aquesta ciutat "real" que desborda els límits administratius. Com s'explica a Trullén et al (2013), els conceptes més àmpliament citats en la literatura són els de conurbació (Geddes 1915, Fawcett 1922), sistema urbà diari (setmanal o mensual) (Berry 1973; Coombes et al. 1979) - en les seves diferents connotacions com a àrees de mercat local (Smart 1974), travel-to-work areas (Coombes et al. 1985) o mercats de treball locals (Sforzi et al. 1982) -, la idea relacionada d'àrea econòmica funcional (Fox and Kumar 1965), l'*urban field* (Friedmann and Miller 1965) i, abastant una escala espacial més gran entre la ciutat i la regió, les nocions d'àrea metropolitana (OMB 1990, 2010), regió funcional urbana (Cheshire and Hay 1989; GEMACA 1996), ciutat-regió (Friedmann and Miller 1965) i regió metropolitana (Duncan et al. 1960).

Ara bé, en la pràctica els conceptes més utilitzats són els de mercat de treball local i de mercat de treball metropolità (àrea metropolitana). Tots dos conceptes representen la creixent separació espacial entre el lloc on la gent viu i el lloc on treballa.

El pas del mercat de treball local a l'àrea metropolitana està definit per l'àrea en la qual tenen lloc les economies de localització. Les economies externes de localització s'associen amb l'escala total del sistema, la diversitat social i productiva, i altres béns públics l'àmbit espacial dels quals excedeix el mercat de treball local i actua en el mercat de treball metropolità.

D'aquesta manera, una àrea metropolitana queda delimitada per l'àmbit d'interacció entre comunitats locals que generen un sistema d'economies d'urbanització, especialitzades en cada part però diversificades en el seu conjunt. Així, una àrea metropolitana es defineix com una ciutat polinuclear que genera un mercat residencial i de treball unitari reflectint el canvi d'escala de l'espai col·lectiu de vida i les diferents estratègies espacials dels agents econòmics (Feria 2008).

Els mercats de treball locals com a unitat d'anàlisi

Un dels investigadors, que de manera pionera, va posar en evidència la necessitat d'analitzar els fenòmens socioeconòmics a partir d'un punt de vista no només econòmic fou l'economista italià Giacomo Becattini. Aquest autor va proposar canviar la unitat d'anàlisi del sector al districte (Becattini 1979).

El punt de partida en l'anàlisi de Becattini és la constatació que la teoria econòmica convencional era incapaç d'explicar el desenvolupament productiu de la Toscana durant els anys seixanta i setanta. Això el portà, al mateix temps, a rebutjar la idea aleshores predominant de la independència entre les ciències socials i a mantenir, en canvi, la independència entre els àmbits socioculturals i el tecno-econòmic. És precisament en la interrelació entre la comunitat de persones i el sistema productiu on Becattini fixa la seva atenció (Bianchi 2009 p. 104).

De fet, seguint la interpretació de Trullén (2010), Becattini proposa "un retorn a l'economia com una ciència social complexa que es desenvolupa en el temps històric, capaç d'emfatitzar la profunditat social" i "l'abast cultural" en la investigació empírica, i d'enfrontar-se a aquesta realitat complexa juntament amb altres

disciplines com la història, la geografia i la sociologia". El resultat és la reintroducció del "territori" dins dels estudis econòmics (i sociològics), mitjançant les investigacions desenvolupades sobre "indrets" (Bianchi 2009 p. 105; Trullén 2010).

Tot i que no són el centre d'atenció d'aquest treball, cal recordar que Becattini defineix el districte industrial (DI) com "una entitat socio-territorial que es caracteritza per la presència activa d'una comunitat de persones i d'una població d'empreses en una àrea natural i històricament delimitada" (Becattini 1989). En aquesta definició s'observa que Becattini identifica amb claredat la importància de les relacions socials en els sistemes productius dels DI, de manera que els DI passen a ser un concepte socioeconòmic caracteritzat per la incorporació de les relacions econòmiques en els sistemes socials. Becattini recupera i destaca la idea de Marshall de que en els DI la comunitat local de persones passa de ser una entitat passiva a un actor, en la mesura que la societat local afecta la productivitat del treball (Becattini 2003, pp.21-2).

Sforzi (2012) ha destacat la centralitat del *mercat de treball local* (i també del districte industrial) com a unitat d'investigació per a la recerca econòmica i les decisions polítiques (Boix et al 2012). La idea central que uneix la unitat d'investigació amb el mercat de treball local és el sentit de pertinença de les persones, que determina la forma en què una comunitat local es delimita a si mateixa, és a dir, el lloc on les persones viuen i treballen, i es formen i es desenvolupen les capacitats humanes.

Aquestes àrees de mercats locals de treball són unes agregacions de municipis que l'Institut d'Estadística oficial italià (ISTAT), juntament amb el IRPET (Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana), havia desenvolupat amb l'objectiu de disposar d'una unitat d'anàlisi per realitzar investigacions de tipus econòmic i social (ISTAT-IRPET 1986, 1989) ². Es van definir a partir dels fluxos de desplaçament diaris entre el lloc de residència i el lloc de treball, donant lloc a agrupacions de municipis geogràficament propers i interconnectats, en les que el municipi és la unitat d'anàlisi més desagregada, que reflecteix la comunitat local que hi viu i hi treballa (Sforzi 2009 p. 328). Una comunitat local es defineix, seguint a (Sforzi 2009 p. 333), com un lloc en el que s'hi viu i s'hi treballa que es configura pels comportaments col·lectius i individuals de la seva gent, per les institucions econòmiques i socials, i pels constants intercanvis amb el món exterior. Per tant, una comunitat local no es pot limitar a un barri d'una ciutat sinó al sistema urbà sencer format per la ciutat o ciutats i les seves rodalies, on la població local viu, treballa i estableix la major part de les seves relacions socials. D'altra banda, aquestes comunitats no són immutables en el temps, sinó que diferents processos econòmics però també socials poden portar a la seva reconfiguració i ajustament en el temps. Aquest fet justifica la seva periòdica revisió i identificació que és, com ja s'ha comentat a la introducció, l'objectiu d'aquest treball.

² Precedents d'aquestes àrees de mercats locals de treball es presenten a Smart (1974) i Coombes and Openshaw (1982).

3 Aspectes metodològics

3.1 Delimitació dels Sistemes Locals de Treball

La delimitació dels Sistemes Locals de Treball es fa utilitzant la metodologia coneguda a la literatura amb el nom de Sforzi-Istat, del nom de l'investigador que la va desenvolupar (l'economista italià Fabio Sforzi) i de l'institut oficial d'estadística d'Itàlia (ISTAT) que va ser el primer en adoptar-la.

L'objectiu d'aquesta metodologia és identificar de forma empírica una unitat territorial en la qual l'estructura productiva i l'estructura social interactuen de forma indissoluble. Els límits administratius regionals són massa grans per albergar el concepte de "comunitat", o bé aquesta pot estendre's a través de diversos límits regionals. D'altra banda, també es pot estendre entre diversos municipis, de manera que l'ús del municipi també resulta inadequat. El problema es va resoldre formant mercats locals de treball a partir de dades de mobilitat residència-treball, ja que aproximen l'àrea en la qual la població viu i treballa, que és el que defineix a un sistema local de treball³.

La identificació d'aquests sistemes locals de treball es realitza a partir d'un algoritme que consta de quatre fases principals i una cinquena de calibratge fi (Istat 1997, p.235-242)⁴. L'algoritme parteix de la unitat administrativa municipal i utilitza dades de població ocupada resident, població ocupada total i desplaçaments del lloc de residència al lloc de treball, per formar el Sistema Local de Treball (SLT).

3.2 Coeficient d'especialització relativa

Per a l'anàlisi de la caracterització econòmica dels SLT s'ha calculat un coeficient d'especialització relativa (CER) de l'activitat productiva en sectors d'activitat econòmica segons el nombre de treballadors/ores. A partir de les dades publicades pel Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones, és possible conèixer el tipus d'activitat que realitza la població ocupada de cada SLT i calcular, per tant, un coeficient d'especialització. El coeficient d'especialització relativa es calcula per un conjunt de municipis o àrees predefinides, en aquest cas els SLT, i es relativitza per a cada un d'ells en relació als treballadors/ores d'una altra regió més àmplia, com el conjunt d'Espanya o Catalunya.

Per a cada SLT s'ha calculat la ràtio de treballadors/ores sectorials i també s'ha calculat la ràtio de treballadors/ores totals a Espanya o Catalunya en cada sector i el conjunt de treballadors d'Espanya o Catalunya (excepte els de l'SLT en qüestió) per tots els sectors. La ràtio entre aquestes dues magnituds és el coeficient d'especialització relativa de cada SLT amb Espanya o Catalunya:

³ Per una revisió exhaustiva de la metodologia, el seu origen, i els seus avantatges i desavantatges, vegi's Boix i Galletto (2005).

⁴ Vegeu l'Annex per una descripció detallada de les fases de la metodologia utilitzada en la delimitació dels Sistemes Locals de Treball.

$$CER = \frac{\frac{M_{ij}}{M_i}}{\frac{R_j - M_{ij}}{R - M_i}}$$

On, M_{ij} indica el nombre de treballadors/ores de l'SLT i dins el sector j . R_j fa referència al nombre de treballadors/ores d'Espanya o Catalunya en el sector j i R són els treballadors/ores totals d'Espanya o Catalunya, tots els sectors inclosos.

L'àmbit temporal d'aquest estudi és el període de 10 anys comprès entre el Cens 2021 i el Cens anterior (any 2011). Així doncs, el coeficient d'especialització relativa s'ha calculat pels anys 2011 i 2021 de manera que es mostra de manera sintètica l'evolució en l'especialització productiva dels Sistemes Locals de Treball durant la darrera dècada.

4 Els Sistemes Locals de Treball a Espanya en 2021

4.1 Caracterització dels SLT a Espanya

Els Sistemes Locals de Treball (SLT) identificats amb les dades del Cens de Població de l'INE de l'any 2021 pels 8.131 municipis d'Espanya sumen un total de 330 SLT (Taula 1). El SLT de Salamanca és el que acumula un major nombre de municipis (328) mentre que els de Ceuta o Melilla estan formats per un sol municipi, respectivament, sent Ceuta el SLT de menor població. La resta de SLT són resultat de l'agregació, de mitjana, de 25 municipis aproximadament.

La superfície mitjana dels SLT a Espanya és de 1.462 km². El SLT més gran, no obstant això ocupa 11.613,5 km² (SLT de León) i el més reduït (Melilla) 13,5km². En termes de població els SLT identificats agrupen de mitjana a 143.591 persones si bé, existeix una gran variació entre el SLT amb menys població (SLT de Sisante, amb 3.503 persones) i el més poblat (SLT de Madrid, 6.928.883 persones). La densitat de població mitjana dels SLT, per tant, és de gairebé 104 persones per km², pràcticament igual a la densitat de població mitjana del total d'Espanya, que és de 103 persones per km². No obstant això, existeix una gran variabilitat ja que el SLT més densament poblat (SLT de Melilla) té una densitat de 6.397 persones per km², mentre que en el menys poblat (SLT de Jaraba), la densitat és de només 2 persones per km².

Pel que fa a la població ocupada resident (POR) el cas és similar ja que, si bé de mitjana els SLT compten amb 48.907 treballadors/ores residents, les dades poden variar des de les 928 persones (SLT de Sisante) fins els 2,6 milions (SLT de Madrid). La població ocupada que resideix i treballa en el SLT és inferior tant a la població ocupada resident com als llocs de treball localitzats, ja que de mitjana és de 42.206 persones amb una variació de les 589 persones (SLT de Jaraba) als 2,5 milions (SLT de Madrid). Entre els SLT es produeixen uns fluxos d'entrada i de sortida de treballadors/ores que arriben de mitjana a les 5.891 persones, en ambdós casos. El valor màxim per als fluxos d'entrada, però, arriba a les 256.919 persones, mentre que per als fluxos de sortida aquest valor és menys de la meitat (79.414 persones).

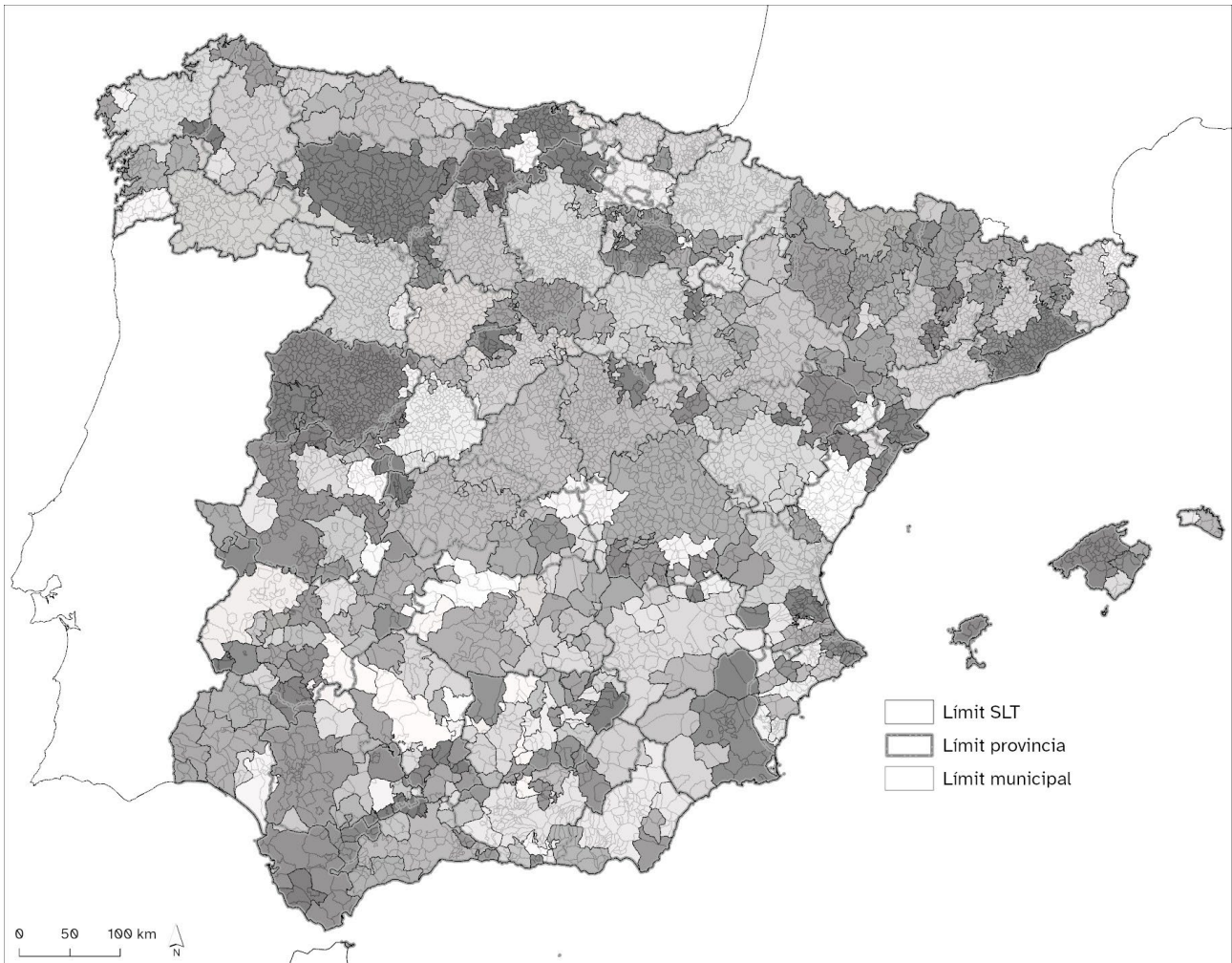
Taula 1. Característiques dels 330 SLT a Espanya, 2021

	Municipis	Població	Població ocupada resident (POR)	Llocs de treball localitzats (LTL)	Població ocupada resident que treballa en el SLT
Valor màxim	328	297.850	88.150	86.790	80.641
Valor mínim	1	83.517	21.142	19.702	19.318
Mitjana	25	143.591	48.097	48.097	42.206
Total	8.131	47.385.107	15.872.096	15.872.096	13.928.108
	Flux d'entrada	Flux de sortida	Superfície (km²)	Densitat (població per km²)	
Valor màxim	6.149	7.509	10.150	29	
Valor mínim	384	1.824	20	4.221	
Mitjana	5.891	5.891	1.462	104	
Total	1.943.988	1.943.988	458.991	103	

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006) i Cens de població 2021.

El Mapa 1, a continuació, mostra la representació geogràfica dels SLT identificats. Com es pot observar, els SLT no s'ajusten necessàriament als límits administratius de les províncies, ni tan sols de les Comunitats Autònomes (CCAA), sinó que en la majoria dels casos excedeixen aquestes fronteres integrant els diferents municipis en regions funcionals més àmplies. Destaca especialment el SLT de Madrid, d'una gran superfície (10.964 km²) i que excedeix els límits administratius de la Comunitat Autònoma de Madrid. El SLT de Madrid, de fet, és el més poblat, ja que hi resideixen 6.928.883 persones i inclou un total de 253 municipis. A continuació destaca el SLT de Barcelona, amb 5.208.116 persones i 183 municipis. Els segueixen els SLT de València, Sevilla, Màlaga, Múrcia, Bilbao, Cádiz i A Coruña, que tenen una població superior a 1 milió de persones i agrupen entre 23 i 124 municipis (Taula 2). En termes generals, el centre de la península concentra els SLT de major superfície, mentre que els SLT del nord i sud tenen una mida més reduïda (amb algunes excepcions).

Mapa 1. Sistemes Locals de Treball a Espanya, 2021.



Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006) i Cens de població 2021.

Taula 2. Sistemes Locals de Treball a Espanya, primers 20 amb més població, 2021

Nom SLT	Població	% total	Població ocupada resident (POR)	Llocs de treball localitzats (LTL)	Població ocupada resident que treballa en el SLT	Nombre de municipis
Madrid	6.928.883	14,6	2.632.893	2.810.398	2.553.479	253
Barcelona	5.208.116	11,0	1.931.100	2.018.659	1.866.748	183
València	1.949.578	4,1	667.640	705.435	622.281	124
Sevilla	1.600.042	3,4	503.143	528.065	469.946	58
Málaga	1.219.931	2,6	365.729	378.578	325.011	57
Murcia	1.216.048	2,6	403.782	410.217	368.152	34
Bilbao	1.188.857	2,5	418.922	410.251	388.572	114
Cádiz	1.086.950	2,3	288.922	283.416	261.734	23
Coruña, A	1.066.772	2,3	353.908	358.724	331.116	75
Palma	934.912	2,0	301.327	295.160	278.273	46
Oviedo	914.237	1,9	289.907	288.956	274.557	59
Palmas de Gran Canaria, Las	852.688	1,8	287.827	292.951	272.011	21
Zaragoza	817.288	1,7	300.856	306.867	279.141	152
Santa Cruz de Tenerife	685.415	1,4	225.990	228.876	201.767	23
Alicante/Alacant	672.473	1,4	208.925	240.257	163.421	23
Donostia/San Sebastián	664.167	1,4	237.113	234.780	217.762	85
Tarragona	643.881	1,4	208.269	197.388	180.181	145
Granada	628.103	1,3	186.278	191.323	167.058	81
Vigo	522.018	1,1	173.078	180.734	151.612	24
Pamplona/Iruña	508.966	1,1	181.020	184.331	170.030	232
Resta d'Espanya	18.075.782	38,1	5.705.467	5.326.730	4.385.256	6.320
TOTAL	47.385.107	100,0	15.872.096	15.872.096	13.928.108	8.132

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006) i Cens de població 2021.

4.2 Evolució de la població i l'ocupació en els SLT

Entre el Cens de 2011 i el Cens de 2021, la població del conjunt d'Espanya ha augmentat en 584.788 persones, el que representa un increment del 1,2% (Taula 3). En els 20 SLT amb més població d'Espanya l'any 2021, la població ha augmentat, en conjunt, en 835.275 persones (2,9%, per sobre de la mitjana estatal), mentre que en la resta d'Espanya la població ha disminuït en 250.487 persones (-1,4%). D'altra banda, cal destacar que l'any 2011 els 20 SLT amb més població representaven el 60,8% del total d'Espanya i l'any 2021 han guanyat pes relatiu fins a representar el 61,8%.

Dels 20 SLT amb més població l'any 2021, només 4 han disminuït la població respecte el 2011: Oviedo (-52.859 persones, el -5,5%), A Coruña (-13.294 persones, -1,2%), Bilbao (-1.659 persones, -0,1%) i Vigo (-406 persones, -0,1%). Pel que fa a la resta, els SLT que més han augmentat la població en valors absoluts són Madrid (324.840 persones) i Barcelona (175.616). A continuació, si bé a gran distància, els segueixen Palma (70.995), Màlaga (63.639), València (52.959) i Murcia (48.136). La resta de SLT han augmentat la població per sota de les 40.000 persones. En termes relatius, en canvi, l'augment més destacat és el del SLT de Palma, que va augmentar en un 8,1% la població. A continuació se situen els SLT de Màlaga (5,5%), Madrid (4,9%), Tarragona (4,4%) i Pamplona/Iruña (4,2%). Al SLT de Barcelona la població va augmentar en un 3,5%, per sobre de la mitjana d'Espanya però per sota del SLT de Madrid.

Pel que fa a la població ocupada⁵ al conjunt d'Espanya, des del 2011 fins al 2021 ha augmentat en gairebé 2 milions de persones, el que representa un increment de l'11,5% (Taula 4). En els 20 SLT amb més població l'any 2021 l'ocupació ha augmentat en conjunt en 1,5 milions de persones (13,7%), i en la resta d'Espanya la població ocupada ha augmentat en 459.449 persones (7,5%). Degut a aquestes diferències, el pes sobre el total de l'ocupació als 20 SLT amb més població ha augmentat del 64,2% al 65,5%.

Dels 20 SLT amb més població l'any 2021, només Oviedo ha disminuït l'ocupació respecte el 2011 (-3.372 persones, el -1%) mentre que a la resta ha augmentat. Els SLT que més han augmentat l'ocupació en valors absoluts són Madrid (485.629 persones) i Barcelona (290.924), seguits a gran distància de València (120.536). En la resta de SLT l'augment de l'ocupació va ser inferior a les 100.000 persones. En termes relatius, el major augment correspon als SLT de Màlaga (21,8%) i Palma (21,6%) i en la resta de SLT l'augment va ser inferior al 20%. A Barcelona l'augment de l'ocupació en termes relatius se situa en el 13,8%, per sobre de la mitjana estatal però 3,6 punts percentuals per sota del SLT de Madrid (17,4%).

⁵ Per calcular la mitjana anual del nombre de afiliats s'han utilitzat les mitjanes trimestrals del nombre d'afiliats/ades a la Seguretat Social en tots els règims de cotització.

Taula 3. Variació de la població en els 20 Sistemes Locals de Treball d'Espanya amb més població, 2011-2021

Nom SLT	Població 2011	Població 2021	Var. Població (2011-2021)	Variació (en %)
Madrid	6.580.098	6.904.938	324.840	4,9
Barcelona	5.020.456	5.196.072	175.616	3,5
València	1.899.279	1.952.238	52.959	2,8
Sevilla	1.574.002	1.599.571	25.569	1,6
Málaga	1.155.725	1.219.364	63.639	5,5
Murcia	1.167.351	1.215.487	48.136	4,1
Bilbao	1.189.423	1.187.764	-1.659	-0,1
Cádiz	1.086.487	1.090.582	4.095	0,4
Coruña, A	1.075.059	1.061.765	-13.294	-1,2
Palma	872.537	943.532	70.995	8,1
Oviedo	967.321	914.462	-52.859	-5,5
Palmas de Gran Canaria, Las	846.085	856.137	10.052	1,2
Zaragoza	814.252	823.529	9.277	1,1
Santa Cruz de Tenerife	668.267	686.569	18.302	2,7
Alicante/Alacant	650.102	673.505	23.403	3,6
Donostia/San Sebastián	646.825	663.764	16.939	2,6
Tarragona	617.359	644.660	27.301	4,4
Granada	616.901	628.807	11.906	1,9
Vigo	523.997	523.591	-406	-0,1
Pamplona/Iruña	489.165	509.629	20.464	4,2
Total primers 20 SLT	28.460.691	29.295.966	835.275	2,9
Rest a d'Espanya	18.355.319	18.104.832	-250.487	-1,4
TOTAL	46.816.010	47.400.798	584.788	1,2

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2021 i Cens de població 2011.

Taula 4. Variació de l'ocupació en els 20 Sistemes Locals de Treball d'Espanya amb més població, 2011-2021

Nom	Ocupació 2011	Ocupació 2021	Variació ocupació (2011-2021)	Variació (en %)
Madrid	2.797.325	3.282.954	485.629	17,4
Barcelona	2.103.865	2.394.790	290.924	13,8
València	704.380	824.917	120.536	17,1
Sevilla	555.050	619.852	64.801	11,7
Málaga	375.261	457.150	81.889	21,8
Murcia	402.522	469.934	67.412	16,7
Bilbao	460.486	473.792	13.306	2,9
Cádiz	299.726	330.765	31.039	10,4
Coruña, A	391.740	414.889	23.149	5,9
Palma	324.800	394.879	70.079	21,6
Oviedo	334.346	330.974	-3.372	-1,0
Palmas de Gran Canaria, Las	282.824	321.364	38.539	13,6
Zaragoza	330.261	360.578	30.316	9,2
Santa Cruz de Tenerife	220.575	258.170	37.594	17,0
Alicante/Alacant	240.117	284.810	44.693	18,6
Donostia/San Sebastián	269.064	286.517	17.453	6,5
Tarragona	225.930	251.302	25.372	11,2
Granada	212.428	239.691	27.262	12,8
Vigo	199.158	208.642	9.484	4,8
Pamplona/Iruña	205.372	225.129	19.756	9,6
Total primers 20 SLT	10.935.230	12.431.099	1.495.869	13,7
Resta d'Espanya	6.085.954	6.545.403	459.449	7,5
TOTAL	17.021.184	18.976.502	1.955.318	11,5

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2021 i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

Finalment, encara que no té relació amb la identificació dels SLT, cal destacar la important diferència en el creixement de la població entre el 2011 i el 2021, amb taxes que no superen el 4,5%, i el creixement del nombre d'ocupats/ades amb taxes que, en alguns casos, superen el 20%. En primer lloc, cal destacar que l'any 2011 se situa en un context de crisi econòmica mentre que l'any 2021 se situa en un context de recuperació, de manera que la diferència en el nombre d'ocupats/ades entre els dos períodes temporals és considerable. Per

una altra banda, en el creixement de la població a Espanya entre el 2011 i el 2021 hi influeixen una multitud de factors: durant aquest període Espanya ha experimentat una baixa taxa de natalitat al mateix temps que ha augmentat l'esperança de vida, fet que ha portat a un envelliment de la població. El saldo migratori, d'una altra banda, no ha estat suficient per compensar aquestes tendències en la mesura que la immigració ha disminuït. Addicionalment, la pandèmia de la Covid-19 ha tingut un impacte significatiu en la població i l'economia⁶.

4.3 Caracterització econòmica dels SLT

L'objectiu d'aquesta secció és conèixer l'especialització sectorial dels SLT a Espanya el 2021 i la seva evolució en el temps. L'anàlisi es duu a terme mitjançant el càlcul del coeficient d'especialització relativa, a partir del nombre d'ocupats/ades per sector d'activitat econòmica el 2011 i 2021, mantenint la delimitació dels mercats de treball definits per 2021. En primer lloc, es presenten els sectors amb més especialització relativa en cada SLT diferenciant 7 sectors d'activitat: agricultura, ramaderia i pesca, indústries d'alta tecnologia, indústries de tecnologia intermèdia, indústries de tecnologies tradicionals, construcció, serveis avançats i serveis no avançats⁷. En segon lloc, s'analitza quina ha estat l'evolució de l'ocupació en aquests sectors en el període 2011 – 2021. En tercer lloc s'analitza l'evolució de l'especialització relativa per sectors en el mateix període. Finalment, es fa una anàlisi de l'especialització productiva en sectors o filieres d'activitat econòmica, que són agregacions de sectors relacionats, de manera que permeten un coneixement més detallat de l'especialització productiva del territori.

4.3.1 COEFICIENT D'ESPECIALITZACIÓ RELATIVA PER SECTORS D'ACTIVITAT

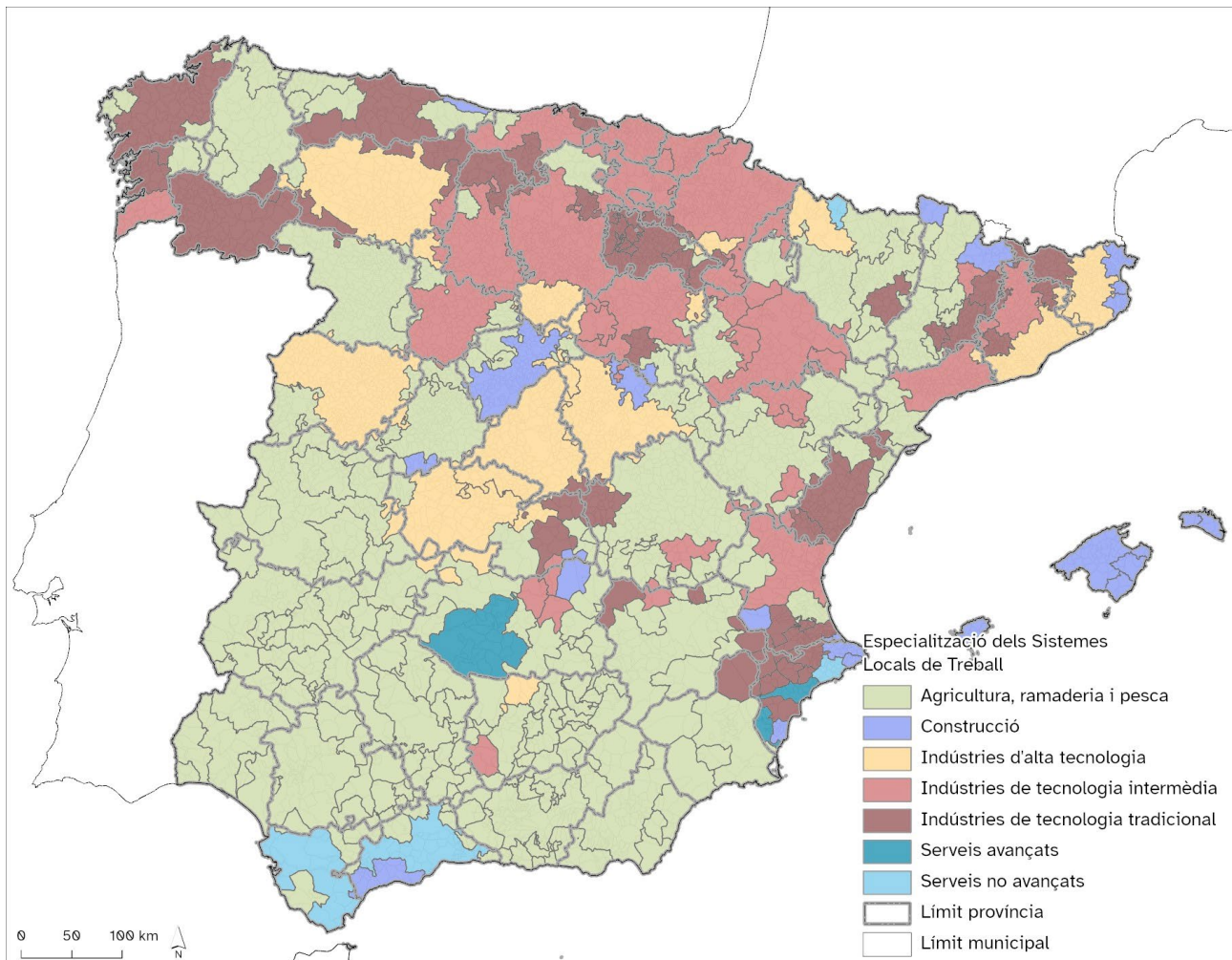
A continuació es presenta el coeficient d'especialització relativa amb una desagregació a 7 sectors productius que inclou 3 subgrups en la indústria i 2 en els serveis, de manera que permet un millor coneixement dels SLT en els sectors productius que acumulen més població i ocupació.

El Mapa 2 mostra l'especialització relativa dels SLT a Espanya diferenciant en 7 grans sectors d'activitat segons el coeficient d'especialització de l'any 2021. En primer lloc, el sector de l'agricultura, ramaderia i pesca és el sector que es repeteix en més SLT com el sector amb un coeficient més alt: 209 SLT (el 63,3% del total). En segon lloc, la indústria amb 84 SLT (el 25,4% del total). Aquests SLT industrials es classifiquen en tres tipus d'acord amb la seva intensitat tecnològica: 41 SLT (el 12,4% del total) tenen una especialització en indústries tradicionals; 31 SLT (9,4%) en indústries de tecnologia intermèdia; i 12 SLT (3,6%) en indústries d'alta tecnologia. El sector de la construcció és l'activitat principal en 24 SLT (7,3% del total). Finalment, el sector serveis acumula 13 SLT (3,9%). Aquests SLT es poden classificar en serveis avançats (3 SLT, 0,9%) i serveis no avançats (10 SLT, 3%).

⁶ Vegeu Arregui et al (2020).

⁷ Vegeu l'Annex 4 per consultar el detall de la classificació d'activitats.

Mapa 2. Especialització dels Sistemes Locals de Treball a Espanya de 2021 en 7 grans sectors d'activitat segons el coeficient d'especialització relativa, població ocupada de 2021.



Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2011, INE i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

Pel que fa a la població resident, destaca la major concentració en els SLT especialitzats en indústria, que acumulen 28,1 milions de persones (el 59,2% del total). D'aquests, destaquen els SLT especialitzats en indústries d'alta tecnologia, amb 14,2 milions de persones (29,9% del total) i les indústries de tecnologia intermèdia amb 8,6 milions de persones (18,3% del total), mentre que les indústries de tecnologia tradicional acumulen 5,2 milions de persones i representen l'11% del total, un pes inferior al corresponent al nombre de SLT. El sector de l'agricultura, ramaderia i pesca i el de la construcció tenen també un pes poblacional inferior al nombre de SLT (23,9% i 5,3%, respectivament). Finalment destaca el sector serveis, amb 5,5 milions de persones i l'11,6% del total. D'aquests, només 1,5 milions de persones es situen en SLT amb especialització relativa en serveis avançats i la resta (3,9 milions de persones) en SLT amb especialització relativa en serveis no avançats (Taula 5). Aquestes diferències no són casuals ja que les activitats industrials i de serveis requereixen d'una major concentració de la població i l'activitat econòmica que les activitats agrícoles, molt menys intensives en mà d'obra.

Taula 5. Especialització relativa per sector d'activitat, nombre de SLT i població resident a Espanya, 2021

Sector	Nombre de SLT	% SLT total	Població 2021	% població total
Agricultura, ramaderia i pesca	209	63,3	11.318.865	23,9
Construcció	24	7,3	2.509.457	5,3
Indústries d'alta tecnologia	12	3,6	14.163.388	29,9
Indústries de tecnologia intermèdia	31	9,4	8.683.839	18,3
Indústries de tecnologia tradicional	41	12,4	5.209.713	11,0
Total indústria	84	25,5	28.056.940	59,2
Serveis avançats	3	0,9	1.528.179	3,2
Serveis no avançats	10	3,0	3.971.666	8,4
Total Serveis	13	3,9	5.499.845	11,6
Total	330	100,0	47.385.107	100,0

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2011, INE i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

4.3.2 EVOLUCIÓ DE L'OCUPACIÓ PER SECTORS ALS SLT D'ESPANYA

Des del Cens 2011 l'ocupació al conjunt d'Espanya ha augmentat en 1,9 milions de persones, el que representa un augment del 11,5% (Taula 6). Aquest augment, però, no és uniforme per tots els sectors econòmics. L'increment més important en termes absoluts (2,1 milions de persones) i en termes relatius (17,4%) correspon al sector serveis. Aquest augment es reparteix gairebé a parts iguals en termes absoluts entre els serveis avançats i no avançats, si bé en termes relatius els serveis avançats han augmentat en un 24% l'ocupació mentre que els no avançats han augmentat en un 13,6%. A continuació, el sector de la indústria ha augmentat l'ocupació total en 43.700 persones (un 2%). En termes absoluts, els majors increments corresponen a les indústries de tecnologia intermèdia i tecnologia tradicional, que han augmentat en 17.400 i 17.300 persones, en cada cas. En canvi, el major augment en termes relatius correspon a les indústries d'alta tecnologia, que han augmentat en un 11,7% el nombre d'ocupats. Per últim cal destacar el sector de l'agricultura i la construcció, que han disminuït l'ocupació en 174.500 persones i 56.700 persones, respectivament, el que representa una disminució del 14,7% i el 4,3%, en cada cas.

Com a conseqüència, el pes de cada sector sobre el total de l'ocupació s'ha vist modificat de manera que els serveis han passat de representar del 72,3% al 76,1% de l'ocupació, mentre que la indústria, l'agricultura i la construcció han disminuït els seus pesos relatius. Concretament, els serveis avançats són el sector que ha guanyat més pes relatiu amb un augment de 3 punts percentuals fins a representar gairebé el 30% de l'ocupació. Pel que fa a la indústria, cal destacar que les indústries de tecnologia intermèdia i tradicional han disminuït el seu pes relatiu en 0,2 i 0,9 punts percentuals, però les indústries d'alta tecnologia es mantenen en el 0,5% de l'ocupació. Finalment, tant l'agricultura com la construcció han perdut pes relatiu fins a situar-se, en ambdós casos, per sota del 7% del total.

Taula 6. Ocupació per sectors, pes sobre el total i variació en els SLT d'Espanya, 2011-2021

Sector	Ocupació 2011	Ocupació 2021	Variació 2011-21	% variació	% total 2011	% total 2021	Var.(en p.p.)
Agricultura, ramaderia i pesca	1.184.807	1.010.327	-174.479	-14,7	7,0	5,3	-1,6
Construcció	1.330.478	1.273.751	-56.726	-4,3	7,8	6,7	-1,1
Indústries d'alta tecnologia	76.980	85.972	8.992	11,7	0,5	0,5	0,0
Indústries de tecnologia intermèdia	461.789	479.196	17.407	3,8	2,7	2,5	-0,2
Indústries de tecnologia tradicional	1.670.320	1.687.623	17.303	1,0	9,8	8,9	-0,9
Total Indústria	2.209.089	2.252.790	43.701	2,0	13,0	11,9	-1,1
Serveis avançats	4.514.221	5.597.915	1.083.694	24,0	26,5	29,5	3,0
Serveis no avançats	7.800.016	8.857.966	1.057.949	13,6	45,8	46,6	0,9
Total Serveis	12.314.238	14.455.881	2.141.643	17,4	72,3	76,1	3,8
Total	17.038.612	18.992.750	1.954.138	11,5	100,0	100,0	

Font: Institut Metròpoli a partir del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

Si reduïm l'anàlisi als 9 SLT més poblats, és a dir, els 9 SLT amb més d'un milió d'habitants, s'observa com l'augment de l'ocupació en el sector serveis és superior (en termes relatius), ja que s'incrementa en un 19,4%, principalment per l'augment de l'ocupació en serveis avançats (28,8%) (Taula 7). Pel que fa a la indústria, cal destacar que tant les indústries d'alta tecnologia com les indústries de tecnologia intermèdia augmenten l'ocupació en un 5,1% i 0,3%, respectivament. No obstant això, aquest increment d'aproximadament 3.500 persones no compensa la pèrdua d'efectius en les indústries de tecnologies tradicionals (-20.457 persones, un -3,1%) de manera que el balanç general en la indústria és negatiu (-16.958 persones, un -1,8%). Finalment destaca també la major disminució (en termes relatius) de l'ocupació en el sector de l'agricultura (-17,8%) i, en canvi, una menor disminució en la construcció (-0,9%).

En relació al pes relatiu de cada sector sobre el total, en els SLT amb més habitants els serveis representen el 2021 més del 80% de l'ocupació. A diferència del conjunt d'Espanya, els serveis no avançats representen un pes més elevat (47,9%) que els serveis avançats (34,2%). Pel que fa a la indústria, representa un 10% de l'ocupació, un pes inferior al que assoleix en el conjunt d'Espanya (11,9%). Aquest menor pes en els 9 SLT amb més habitants es deu al menor pes relatiu de les indústries de tecnologia tradicional (6,8%), que assoleixen un pes 2,1 punts percentuals inferior al del conjunt d'Espanya. En canvi, les indústries de tecnologia intermèdia (2,4%) i les d'alta tecnologia (0,7%) tenen un pes similar al del conjunt d'Espanya. Per acabar, val la pena destacar el pes reduït del sector agricultura (1,9%) en comparació amb el pes d'aquest sector en el total d'Espanya (5,3%) mentre que el sector de la construcció té un pes molt similar tant en els grans SLT (6,1%) com al conjunt de l'estat (6,7%).

Taula 7. Ocupació per sectors, pes sobre el total i variació en els SLT d'Espanya amb més d'1 milió d'habitants, 2011-2021

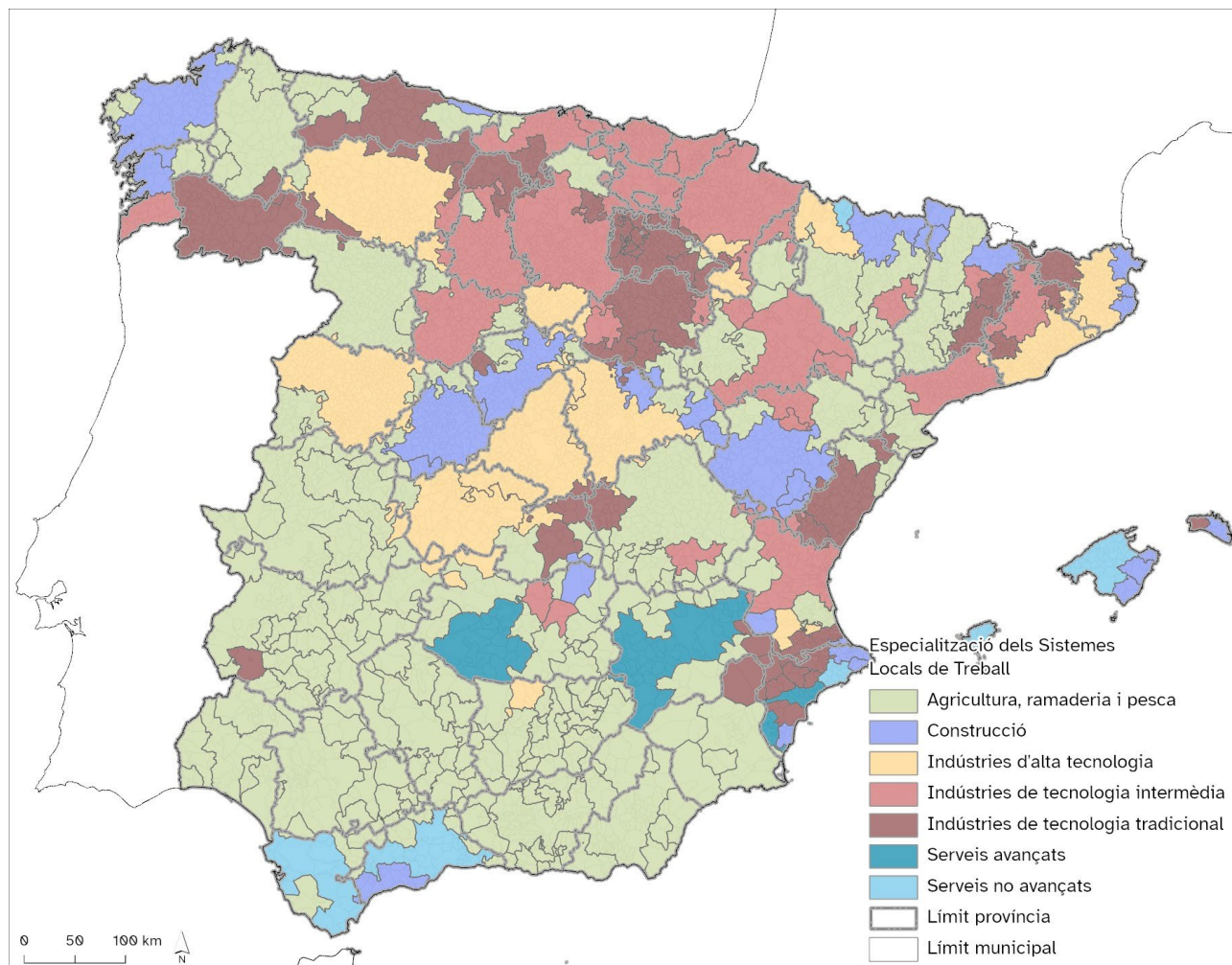
Sector	Ocupació 2011	Ocupació 2021	Variació 2011-21	% variació	% total 2011	% total 2021	Var.(en p.p.)
Agricultura, ramaderia i pesca	216.900	178.196	-38.704	-17,8	2,7	1,9	-0,8
Construcció	571.966	566.773	-5.193	-0,9	7,1	6,1	-1,0
Indústries d'alta tecnologia	57.782	60.726	2.944	5,1	0,7	0,7	-0,1
Indústries de tecnologia intermèdia	221.367	221.922	555	0,3	2,7	2,4	-0,3
Indústries de tecnologia tradicional	652.677	632.220	-20.457	-3,1	8,1	6,8	-1,2
<i>Total Indústria</i>	931.825	914.868	-16.958	-1,8	11,5	9,9	-1,6
Serveis avançats	2.460.509	3.168.071	707.562	28,8	30,4	34,2	3,8
Serveis no avançats	3.911.618	4.443.401	531.783	13,6	48,3	47,9	-0,4
<i>Total Serveis</i>	6.372.127	7.611.472	1.239.345	19,4	78,7	82,1	3,4
Total	8.092.819	9.271.308	1.178.489	14,6	100,0	100,0	

Font: Institut Metròpoli a partir del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

4.3.3 EVOLUCIÓ DE L'ESPECIALITZACIÓ RELATIVA ALS SLT D'ESPANYA

Respecte el 2011 s'observen canvis en l'especialització relativa dels SLT (Mapa 3). Concretament 33 SLT (el 10% del total) han canviat la seva especialització relativa. El sector de l'agricultura ha mantingut estable el nombre de SLT (209 SLT, el 63%). D'altra banda, els SLT especialitzats en indústries de tecnologia intermèdia i en tecnologies tradicionals han augmentat en 5 i 4 SLT, respectivament. La resta de sectors han disminuït el nombre de SLT, sent el sector de la construcció el que ha perdut més SLT especialitzats (5 SLT).

Mapa 3. Especialització dels Sistemes Locals de Treball a Espanya de 2021 en 7 grans sectors d'activitat segons el coeficient d'especialització relativa, població ocupada del 2011.



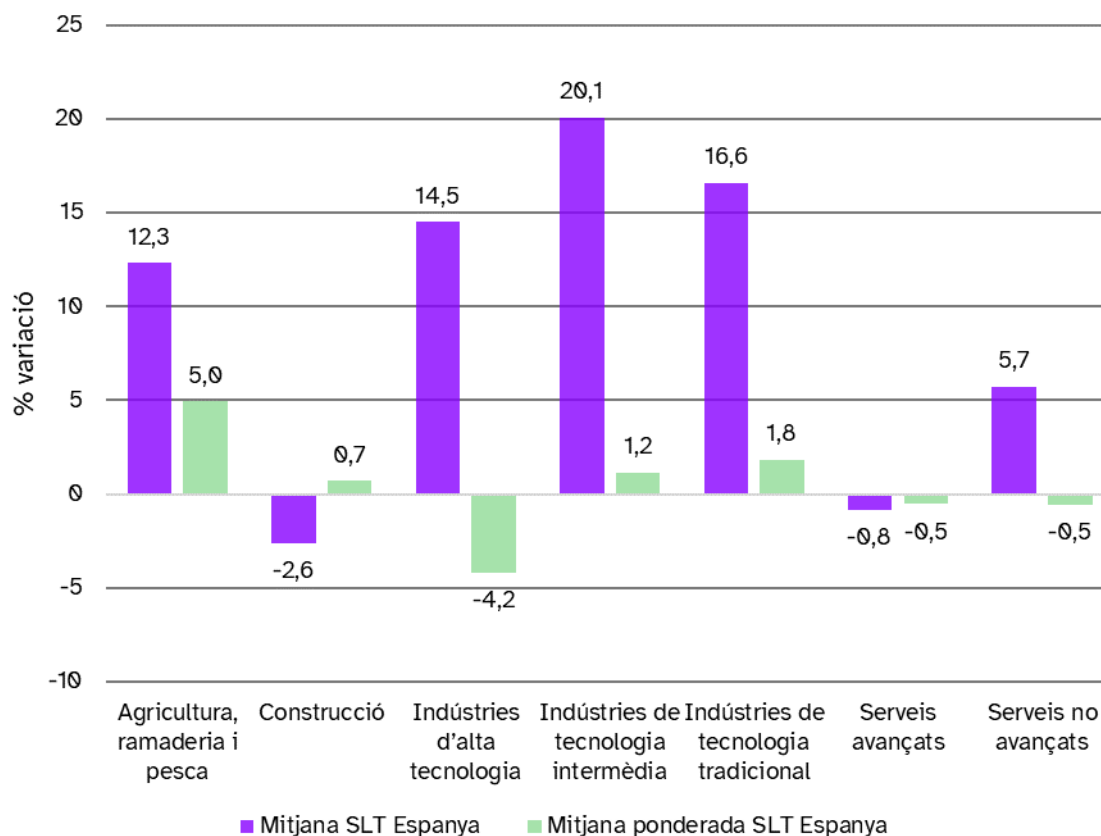
Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2011, INE i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

En termes agregats per la mitjana dels SLT a Espanya, la indústria és el sector on l'especialització relativa ha augmentat més (Gràfic 1). Concretament, els sectors d'indústries de tecnologia intermèdia han augmentat l'especialització relativa mitjana en un 20,1%, seguit de les indústries de tecnologia tradicional (16,6%) i les indústries d'alta tecnologia (14,5%). L'agricultura, ramaderia i pesca (12,3%) i els serveis no avançats (5,7%) augmenten també l'especialització relativa, si bé en menor proporció. En canvi, el sector de la construcció (-2,6%) i els serveis avançats (-0,8%) redueixen l'especialització relativa mitjana respecte el 2011.

No obstant això, si es considera la població resident en els SLT, s'observa com l'especialització relativa mitjana (ponderada per població) augmenta en el sector de l'agricultura, ramaderia i pesca (5%), en menor mesura en els sectors industrials (1,8% i 1,2%) i la construcció (0,7%), però disminueix en les indústries d'alta tecnologia (-4,2%) i els serveis avançats (-0,5%) i no avançats (-0,5%). És a dir, quan es considera la població resident en els SLT, l'especialització relativa en indústria i en serveis disminueix en favor de l'agricultura i la construcció. Aquesta diferència es deu al fet que el pes de l'ocupació en els serveis en el conjunt d'Espanya ha augmentat,

mentre que el pes de l'ocupació en la resta des sectors ha disminuït, però especialment en els sectors de l'agricultura, ramaderia i pesca i la construcció. D'altra banda, el pes de l'ocupació en indústries d'alta tecnologia s'ha mantingut constant. Per tant, l'especialització relativa dels SLT menys poblats, amb un major pes del sector de l'agricultura (i la construcció), augmenta; alhora que també creixen les diferències amb els SLT més poblats i amb un major pes en els sectors de serveis i industrials d'alta tecnologia

Gràfic 1. Variació en l'especialització relativa mitjana en els SLT d'Espanya, en %, 2011-2021



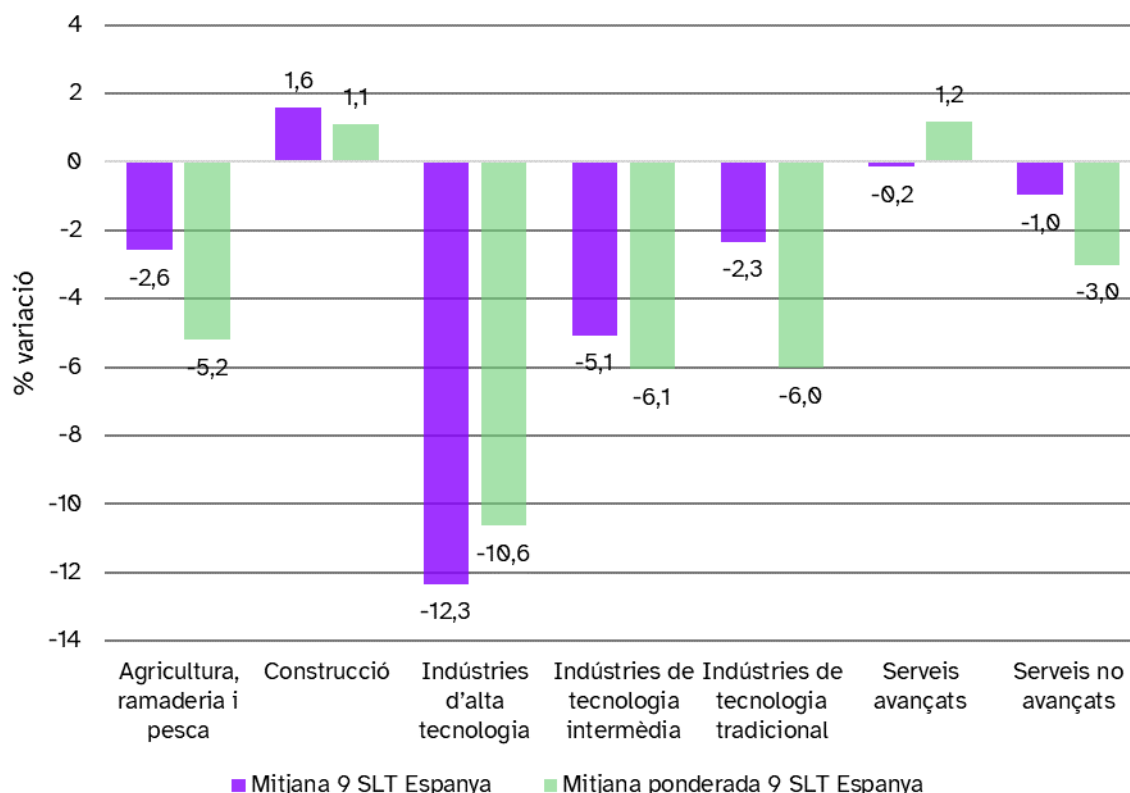
Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2011, INE i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

Si reduïm l'anàlisi als 9 SLT que tenen una població de més d'un milió de persones⁸, s'observa com entre el 2011 i el 2021 es redueix l'especialització relativa mitjana en tots els sectors excepte en construcció, sent les indústries d'alta tecnologia el sector que experimenta una major reducció (-12,3%). Si es considera la població resident en aquests SLT, les variacions són similars (en el mateix sentit) en tots els sectors si bé s'observa un lleuger augment de l'especialització relativa en serveis avançats (Gràfic 2). És a dir, a diferència del conjunt de SLT d'Espanya, l'anàlisi dels 9 SLT més poblats mostra similituds en la variació de l'especialització relativa agregada o ponderada per la població resident. Addicionalment, s'observa com en aquests SLT el pes de

⁸ Aquests SLT inclouen Madrid, Barcelona, València, Sevilla, Màlaga, Múrcia, Bilbao, Cádiz i A Coruña (Taula 2).

l'ocupació augmenta únicament en el sector serveis (augment de 3,8 punts percentuals en serveis avançats) i disminueix en l'agricultura (-0,8 p.p.), la construcció (-1 p.p.) i la indústria (-1,6 p.p.) (Taula 7).

Gràfic 2. Variació en l'especialització relativa mitjana en els SLT d'Espanya amb població de més d'1 milió d'habitants (9 SLT), en %, 2011-2021



Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2011, INE i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

En definitiva, els SLT d'Espanya en termes agregats augmenten l'especialització relativa en sectors industrials. No obstant això, la configuració dels SLT amaga una realitat molt diversa, tant pel que fa a l'especialització productiva com pel que fa a la població resident. Quan es considera la població resident en els SLT, s'observa una disminució de l'especialització relativa en els sectors tecnològics més avançats i els serveis, mentre que augmenta en el sector agrícola. Aquesta diferència en l'evolució de l'especialització relativa segons la població podria estar motivada per dos dinàmiques diferents: per una banda, augmenta l'especialització relativa en indústria en un major nombre de SLT; per una altra banda, aquesta especialització disminueix en aquells SLT amb una població més nombrosa. Aquesta dualitat revela una dinàmica complexa que ha portat a canvis significatius en l'especialització econòmica dels SLT entre el 2011 i el 2021.

4.3.4 COEFICIENT D'ESPECIALITZACIÓ RELATIVA PER FILIERES D'ACTIVITAT ECONÒMICA

A continuació la Taula 8 mostra una desagregació d'activitats econòmiques en 28 camps o filieres productives. Aquesta desagregació dels sectors econòmics permet un coneixement més detallat de l'especialització productiva dels STL. L'agricultura, la ramaderia i la pesca són l'activitat principal a una tercera part dels STL a Espanya (108 STL, un 32,7%). A continuació, destaquen les indústries extractives, que constitueixen l'activitat principal en 30 STL (un 9,1%), seguides de la indústria de l'alimentació, begudes i tabac, que representa l'activitat principal en 25 STL (un 7,6%). Les següents activitats amb més STL són la indústria de la fusta i el paper i la fabricació de mobles i altres manufactures diverses, amb 17 STL cada una, representant un 5% del total en cada cas.

Si es considera l'ocupació o la població resident en cada STL, destaca en primer lloc les telecomunicacions, serveis informàtics i serveis de la informació, que són l'activitat principal en 2 STL (Sevilla i Madrid, 0,6% del total) que acumulen un total de 8,5 milions de persones (18% del total) i gairebé 4 milions d'ocupats/ades (20,6%). A continuació, la fabricació de productes farmacèutics són l'activitat principal en 7 STL (2% del total), entre els quals es situen els STL de Barcelona i Girona, que acumulen 6,2 milions de persones i representen el 13,2% del total. En termes d'ocupació, aquests dos STL acumulen gairebé 3 milions de treballadors/ores i representen el 14,7% del total. La fabricació de vehicles de motor i material de transport és l'activitat principal en 16 STL (el 4,9% del total). No obstant això, el seu pes relatiu en termes de població i d'ocupació és molt més important ja que acumulen 4,3 milions de persones (el 9% del total) i 1,8 milions de treballadors/ores (el 9,4% del total). En canvi, en l'agricultura, ramaderia i pesca s'observa el cas contrari, ja que els 108 STL (el 32,7% del total) en els que és l'activitat principal, acumulen un total de 3,9 milions de persones que representen el 8,2% de la població i 1,4 milions de treballadors/ores (el 7,3%), un pes relatiu considerablement inferior. Les següents activitats amb més especialització relativa per pes de la població i l'ocupació són els serveis d'allotjament, menjar i begudes (2,8 milions d'habitants, el 6% i 1,1 milions d'ocupats, el 5,5%) i el sector de la metal·lúrgia (2,6 milions d'habitants, el 5,6% i 1 milió d'ocupats, el 5,3%), mentre que la resta de filieres representen menys del 5% del total d'habitants i treballadors/ores.

Taula 8. Especialització relativa en els STL d'Espanya per activitat econòmica (filieres), 2021

Activitat econòmica	Nombre de STL	% STL total	Població ocupada	% total	Població	% total
Agricultura, ramaderia i pesca	108	32,7	1.386.776	7,3	3.885.895	8,2
Indústries extractives	30	9,1	609.602	3,2	1.705.859	3,6
Indústria de l'alimentació, begudes, tabac	25	7,6	636.334	3,4	1.681.717	3,5
Tèxtil, confecció, cuir i calçat	16	4,8	349.589	1,8	1.139.380	2,4
Indústria de la fusta i el paper	17	5,2	701.222	3,7	1.942.932	4,1
Arts gràfiques i reproducció de suports enregistrats	1	0,3	9.677	0,1	28.925	0,1
Indústries químiques i refinació de petroli	8	2,4	452.718	2,4	1.132.247	2,4

Activitat econòmica	Nombre de SLT	% SLT total	Població ocupada	% total	Població	% total
Fabricació de productes farmacèutics	7	2,1	2.800.738	14,7	6.237.481	13,2
Fabricació productes de cautxú, plàstics i altres no metàl·lics	6	1,8	362.741	1,9	884.076	1,9
Metal·lúrgia; excepte maquinària	8	2,4	1.015.458	5,3	2.647.478	5,6
Fabricació de productes informàtics, electrònics i elèctrics	6	1,8	397.734	2,1	934.161	2,0
Fabricació de maquinària i equips ncaa	5	1,5	375.419	2,0	899.326	1,9
Fabricació de vehicles de motor i material de transport	16	4,8	1.787.545	9,4	4.301.257	9,1
Fabricació de mobles i manufact diverses	17	5,2	316.471	1,7	865.951	1,8
Reparació i instal·lació de maquinària i equips	3	0,9	418.493	2,2	1.308.505	2,8
Subministrament d'energia elèctrica, gas, vapor	6	1,8	113.650	0,6	298.326	0,6
Captació, potabilització i distribució d'aigua	10	3,0	778.211	4,1	1.984.416	4,2
Sanejament, residus	5	1,5	504.862	2,7	1.398.273	3,0
Transport terrestre; transport per canonades	1	0,3	4.671	0,0	10.647	0,0
Emmagatzematge i activitats afins al transport; activitat postal	1	0,3	97.458	0,5	274.946	0,6
Serveis d'allotjament, menjar i begudes	15	4,5	1.051.259	5,5	2.826.517	6,0
Telecomunicacions; serveis informàtics i serveis de la informació	2	0,6	3.903.485	20,6	8.528.925	18,0
Activitats immobiliàries	4	1,2	231.475	1,2	753.873	1,6
Recerca i desenvolupament	1	0,3	240.098	1,3	628.103	1,3
AAPP, Defensa i SS	6	1,8	426.258	2,2	1.034.240	2,2
Activitats sanitàries	2	0,6	7.573	0,0	18.548	0,0
Activitats de serveis socials	2	0,6	4.752	0,0	18.745	0,0
Activitats artístiques, recreatives i entreteniment	2	0,6	6.545	0,0	14.358	0,0
Total	330	100	47.385.107	100	18.990.812	100

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2021 i Padró municipal (INE).

5 Els Sistemes Locals de Treball a Catalunya en 2021

5.1 Caracterització dels SLT a Catalunya

Amb dades del Cens de l'any 2021, a Catalunya es localitzen (totalment o en part⁹) 28 dels 330 SLT identificats al conjunt d'Espanya (el 8,5% del total), agrupant 998 municipis (que representen el 12% dels municipis espanyols) i una població total de 7.868.546 (16,6% de la població total d'Espanya)¹⁰ (Taula 9).

La superfície total dels SLT catalans és de 35.922 km² (el 7,8% d'Espanya), amb una superfície mitjana per SLT de 1.283 km², el que fa que la densitat mitjana sigui de 120 habitants per km². Aquestes dades reflecteixen que els SLT catalans tenen, en conjunt, una extensió mitjana inferior a la del conjunt d'Espanya (1.462 km²) però, en canvi, tenen una densitat de població superior (120 contra 103 habitants per km² al conjunt d'Espanya). Alhora, als SLT catalans la població ocupada resident, els llocs de treball localitzats i la població ocupada que resideix i treballa en el mateix SLT, representen cadascú aproximadament el 18% del conjunt de l'Estat i el seu valor mitjà és, a Catalunya, gairebé del doble del conjunt d'Espanya (Taula 1 i Taula 9).

També és interessant destacar que els fluxos d'entrada i de sortida mitjans dels SLT catalans (gairebé de 10.000 persones) són força superiors als dels SLT del conjunt de l'Estat (al voltant de les 5.900 persones), fet que estaria representant un major grau d'obertura i intercanvi en els SLT catalans (Taula 1 i Taula 9).

⁹ Alguns dels SLT identificats a Catalunya superen els límits administratius de la comunitat autònoma.

¹⁰ A l'Annex 3 es troba el llistat amb els 28 SLT de Catalunya i els municipis que en formen part.

Taula 9. Característiques dels 28 SLT a Catalunya, 2021

	Municipis	Població	Població ocupada resident (POR)	Llocs de treball localitzats (LTL)	Població ocupada resident que treballa en el SLT
Valor màxim	183	5.208.116	1.931.100	2.018.659	1.866.748
Valor mínim	5	12.935	4.306	3.465	2.379
Mitjana	36	281.020	100.251	101.085	90.899
Total	998	7.868.546	2.807.027	2.830.392	2.545.162
	Flux d'entrada	Flux de sortida	Superfície (km²)	Densitat (població per km²)	
Valor màxim	151.911	64.352	3.902	1.335	
Valor mínim	1.086	1.927	193	67	
Mitjana	10.187	9.352	1.283	120	
Total	285.230	261.865	35.922	219	

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006) i Cens de població 2021.

La configuració espacial dels SLT identificats a Catalunya amb dades del Cens 2021 es mostra en el Mapa 4. Com ja s'ha comentat, s'han identificat 28 SLT a Catalunya (amb tots o alguns dels municipis que en formen part situats a Catalunya). Els quatre SLT més poblats coincideixen amb les capitals de província: Barcelona (5.208.116 persones), Girona (504.032 persones), Tarragona (643.881 persones) i Lleida (247.344 persones) (Taula 10). A continuació, destaquen altres SLT que, tot i no ser capitals de província, adquireixen també certa importància: Manresa (230.722 persones), Vic (215.735 persones) i Igualada (112.239 persones) a la província de Barcelona; Tortosa (125.120 persones) a la província de Tarragona; Figueres (115.635 persones) o Palamós (88.574 persones) a la província de Girona; i Guissona (46.301 persones) i Mollerussa (41.936 persones) a la província de Lleida, entre d'altres. Pel que fa als SLT situats a l'extrem més occidental del territori, resulta rellevant el fet que aquests s'estenen a ambdues bandes del límit administratiu entre Catalunya, País Valencià i Aragó. Així doncs, alguns d'aquests SLT prenen el nom, de fet, de municipis situats en aquesta altra comunitat autònoma per ser els municipis de referència, com és el cas dels SLT de Fraga, Valderrobres i Vinaròs.

El SLT de Barcelona té un paper molt destacat en el conjunt de Catalunya ja que és, amb diferència, el SLT amb més habitants i treballadors. El SLT de Barcelona inclou el 18,3% dels municipis, no obstant això, en termes de població representa el 66,2% del total de Catalunya. Aquest pes augmenta pel que fa a la població ocupada resident (68,8%), els llocs de treball localitzats (71,3%) o la població ocupada resident que treballa en el SLT (73,3%).

Pel que fa a la resta de SLT, si es consideren els següents 8 SLT amb més de 100.000 habitants (Tarragona, Girona, Lleida, Manresa, Vic, Tortosa, Figueres i Igualada), aquests inclouen el 55,3% dels municipis de Catalunya. Ara bé, en termes de població sumen un total de 2.194.708 persones, és a dir el 27,9% del total. Pel que fa a la població ocupada resident (26%), els llocs de treball localitzats (24,2%) o la població ocupada

resident que treballa en el SLT (22,7%) el pes és menor però tot i això representa un percentatge poc menyspreable del total de Catalunya.

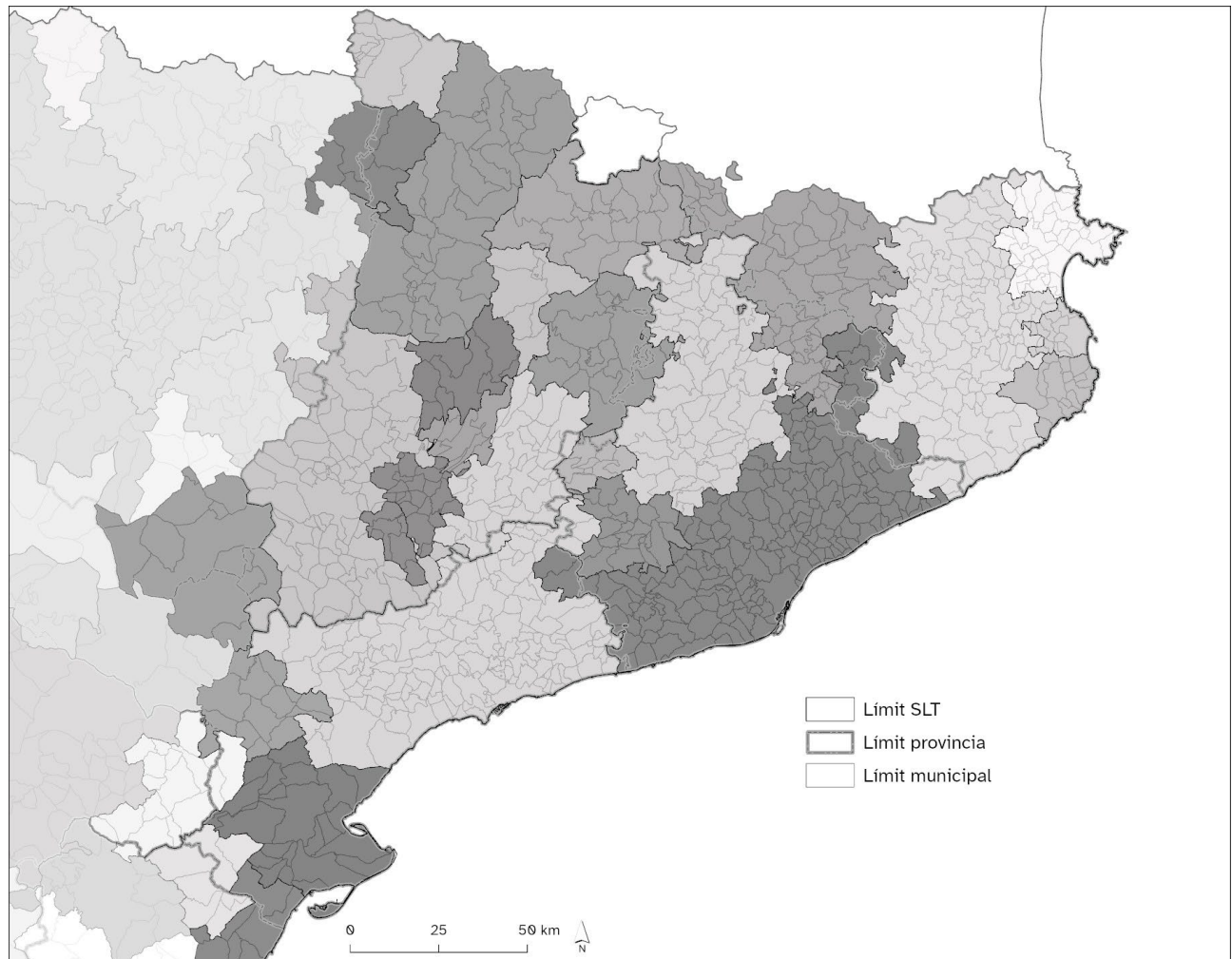
Taula 10. Sistemes Locals de Treball a Catalunya, (total o parcialment), 2021

Nom	Població	% total	Població ocupada resident (POR)	Llocs de treball localitzats (LTL)	Població ocupada resident que treballa en el SLT	Nombre de municipis
Barcelona	5.208.116	66,2	1.931.100	2.018.659	1.866.748	183
Tarragona	643.881	8,2	208.269	197.388	180.181	145
Girona	504.032	6,4	166.855	167.490	134.793	113
Lleida	247.344	3,1	86.593	90.212	74.533	77
Manresa	230.722	2,9	77.401	64.794	54.281	66
Vic	215.735	2,7	77.800	77.617	57.712	67
Tortosa	125.120	1,6	40.172	35.231	31.042	22
Figueres	115.635	1,5	33.701	27.916	23.227	40
Igualada	112.239	1,4	38.324	25.173	21.214	22
Palamós	88.574	1,1	27.002	23.093	17.599	15
Vinaròs	84.604	1,1	25.726	21.681	18.763	9
Guissona	46.301	0,6	16.525	15.266	12.275	36
Mollerussa	41.936	0,5	14.487	13.044	9.509	20
Torroella de Montgrí	28.925	0,4	7.605	6.085	4.482	14
Fraga	27.118	0,3	9.162	9.003	7.186	14
Tremp	20.364	0,3	6.185	4.487	4.162	30
Seu d'Urgell, La	19.741	0,3	5.487	4.350	4.004	18
Solsona	18.699	0,2	6.201	5.174	4.624	17
Móra d'Ebre	16.757	0,2	5.067	4.169	3.266	13
Juneda	12.935	0,2	4.306	3.465	2.379	5
Vielha e Mijaran	10.372	0,1	3.654	3.246	2.927	9
Sénia, La	9.732	0,1	2.991	2.443	1.956	7
Agramunt	8.969	0,1	3.000	2.531	1.801	8
Valderrobres	8.940	0,1	2.617	2.347	2.125	17
Artesa de Segre	7.473	0,1	2.525	2.018	1.632	8
Calaf	5.618	0,1	1.614	1.478	1.013	9

Nom	Població	% total	Població ocupada resident (POR)	Llocs de treball localitzats (LTL)	Població ocupada resident que treballa en el SLT	Nombre de municipis
Pont de Suert, El	4.567	0,1	1.442	963	881	7
Oliana	4.097	0,1	1.216	1.069	847	7
TOTAL	7.868.546	100,0	2.807.027	2.830.392	2.545.162	998

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006) i Cens de població 2021.

Mapa 4. Sistemes Locals de Treball situats total o parcialment a Catalunya, 2021.



Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006) i Cens de població 2021.

5.2 Evolució de la població i l'ocupació en els SLT de Catalunya

Respecte el 2011, la població ha augmentat als SLT situats total o parcialment a Catalunya en 251.707 persones, el que representa un increment del 3,3%, és a dir, la població ha augmentat en els SLT de Catalunya 2,1 punts percentuals més que al conjunt d'Espanya. De fet, el pes de la població dels SLT de Catalunya sobre el conjunt d'Espanya ha augmentat en 0,4 punts percentuals del 16,2% al 16,6% l'any 2021.

L'evolució de la població no ha estat uniforme, ja que en 17 dels 28 SLT la població ha augmentat i en els 11 restants ha disminuït respecte el 2011. Cal destacar que els augments de població es concentren als SLT situats al nord i l'est de Catalunya, mentre que les disminucions de població són més importants als SLT situats al sud i l'oest de Catalunya, amb algunes excepcions. En valors absoluts, el SLT que més ha augmentat la població entre el 2011 i el 2021 és el de Barcelona (175.616 persones). A continuació, si bé a gran distància, se situen els SLT de Tarragona (27.301 persones) i Girona (25.249 persones), ambdós capitals de província, mentre que el SLT de Lleida va augmentar únicament en 3.408 persones. Per sobre d'aquest SLT se situen encara altres SLT de la província de Barcelona com són Vic (11.484 persones), Manresa (4.802 persones) i Igualada (4.324 persones). D'altra banda, entre els SLT que més van disminuir la població en valors absoluts destaca el SLT de Tortosa, que va perdre 3.350 persones, seguit de La Sénia (-1.166 persones) o Móra d'Ebre (-1.033 persones).

En termes relatius, es pot observar un augment significatiu de la població en diversos SLT, destacant Vic amb un increment del 5,6%, seguit de Girona amb un augment del 5,3%, Tarragona amb un creixement del 4,4% i Torroella de Montgrí (4,3%). D'altra banda, alguns SLT han experimentat una disminució de la població, destacant en termes relatius el SLT de La Sénia (-10,6%), seguit del Pont de Suert (-8,1%), Oliana (-6,5%), Valderrobres (-5,8%) o Móra d'Ebre (-5,8%).

Taula 11. Variació de la població en els 28 Sistemes Locals de Treball de Catalunya, 2011-2021

Nom	Població 2011	Població 2021	Var. població (2011-2021)	Variació (en %)
Barcelona	5.020.456	5.196.072	175.616	3,5
Tarragona	617.359	644.660	27.301	4,4
Girona	477.789	503.038	25.249	5,3
Lleida	242.972	246.380	3.408	1,4
Manresa	225.626	230.428	4.802	2,1
Vic	203.928	215.412	11.484	5,6
Tortosa	128.703	125.353	-3.350	-2,6
Figueres	112.403	115.423	3.020	2,7
Igualada	107.954	112.278	4.324	4,0

Nom	Població 2011	Població 2021	Var. població (2011-2021)	Variació (en %)
Palamós	85.642	88.398	2.756	3,2
Vinaròs	84.616	84.772	156	0,2
Guissona	45.407	46.310	903	2,0
Mollerussa	42.355	42.371	16	0,0
Torroella de Montgrí	27.548	28.734	1.186	4,3
Fraga	26.454	27.011	557	2,1
Tremp	21.222	20.323	-899	-4,2
Seu d'Urgell, La	20.291	19.743	-548	-2,7
Solsona	19.202	18.735	-467	-2,4
Móra d'Ebre	17.857	16.824	-1.033	-5,8
Juneda	12.892	12.972	80	0,6
Vielha e Mijaran	10.021	10.361	340	3,4
Sénia, La	10.955	9.789	-1.166	-10,6
Agramunt	9.494	8.952	-542	-5,7
Valderrobres	9.471	8.919	-552	-5,8
Artesa de Segre	7.854	7.515	-339	-4,3
Calaf	5.517	5.607	90	1,6
Pont de Suert, El	4.980	4.578	-402	-8,1
Oliana	4.371	4.088	-283	-6,5
TOTAL	7.603.339	7.855.046	251.707	3,3

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006) i Cens de població 2021.

Pel que fa a la població ocupada als SLT de Catalunya, des del 2011 ha augmentat en 400.267 persones fins a situar-se en els 3,4 milions de persones, el que representa un increment del 13,2% (Taula 12), superior a l'augment de la població ocupada en el conjunt d'Espanya (11,5%) en 1,7 punts percentuals¹¹.

Entre el 2011 i el 2021, l'ocupació ha augmentat en gairebé tots els 28 SLT situats (total o parcialment) a Catalunya i només ha disminuït en 6 SLT, si bé en quantitats reduïdes. L'augment més important en valors absoluts correspon al SLT de Barcelona, que ha augmentat l'ocupació en 290.924 persones. A continuació, si bé a gran distància, se situen els SLT capitals de província de Girona (31.499 persones) i Tarragona (25.372 persones). Els segueixen els SLT de Vic, amb 16.711 persones ocupades més i a continuació, Lleida i Manresa, amb gairebé 10.000 nous efectius en cada cas. La resta de SLT van augmentar l'ocupació en quantitats

¹¹ Per calcular la mitjana anual del nombre de afiliats s'han utilitzat les mitjanes trimestrals del nombre d'afiliats/ades a la Seguretat Social en tots els règims de cotització.

inferiors a les 4.000 persones.

En termes relatius, l'augment més destacat correspon al SLT de Vic, que va experimentar un increment de l'ocupació del 21,4%. Cal assenyalar que aquest SLT també va registrar el major augment de població en termes relatius. A continuació, es situen els SLT de Girona (16,8%) i Guissona (15,3%) amb increments superiors al 15%. Els segueixen els SLT de Barcelona (13,8%), Manresa (13,2%), Palamós (12,7%) i Tarragona (11,2%). La resta de SLT van experimentar augments de l'ocupació en taxes inferiors al 10%.

Taula 12. Variació de l'ocupació en els 28 Sistemes Locals de Treball de Catalunya, 2011-2021

Nom	Població ocupada 2011	Població ocupada 2021	Var. ocupació (2011-2021)	Variació (en %)
Barcelona	2.103.865	2.394.790	290.924	13,8
Tarragona	225.930	251.302	25.372	11,2
Girona	187.987	219.485	31.499	16,8
Lleida	104.831	114.799	9.968	9,5
Vic	78.207	94.917	16.711	21,4
Manresa	73.443	83.127	9.684	13,2
Tortosa	39.611	42.836	3.224	8,1
Figueres	37.219	39.320	2.101	5,6
Palamós	28.409	32.028	3.620	12,7
Igualada	29.615	31.457	1.842	6,2
Vinaròs	25.774	25.514	-260	-1,0
Guissona	17.426	20.086	2.660	15,3
Mollerussa	15.973	17.206	1.233	7,7
Fraga	10.759	11.651	892	8,3
Torroella de Montgrí	8.829	9.649	820	9,3
Solsona	6.755	6.773	18	0,3
Tremp	6.487	6.511	24	0,4
Seu d'Urgell, La	6.001	5.936	-65	-1,1
Móra d'Ebre	5.717	5.414	-303	-5,3
Vielha e Mijaran	4.319	4.596	276	6,4
Juneda	4.437	4.362	-75	-1,7
Valderrobres	3.295	3.352	57	1,7
Agramunt	3.231	3.256	26	0,8
Sénia, La	3.178	3.007	-171	-5,4
Artesa de Segre	2.697	2.803	106	3,9

Nom	Població ocupada 2011	Població ocupada 2021	Var. ocupació (2011-2021)	Variació (en %)
Calaf	2.054	2.115	61	3,0
Oliana	1.417	1.493	76	5,4
Pont de Suert, El	1.532	1.480	-52	-3,4
TOTAL	3.038.994	3.439.261	400.267	13,2

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2021 i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

5.3 Caracterització econòmica dels SLT de Catalunya

L'objectiu d'aquesta secció és conèixer quina és especialització sectorial dels SLT situats total o parcialment a Catalunya el 2021 i la seva evolució en el temps. Per a aquest objectiu s'estudia quina és l'especialització relativa dels SLT a través del càlcul del coeficient d'especialització relativa en base al conjunt d'Espanya i en base al conjunt de Catalunya. En primer lloc, s'analitza l'especialització relativa en 7 sectors d'activitat: agricultura, ramaderia i pesca, indústries d'alta tecnologia, indústries de tecnologia intermèdia, indústries de tecnologies tradicionals, construcció, serveis avançats i serveis no avançats¹². A continuació, s'analitza quina ha estat l'evolució de l'ocupació en aquests sectors en el període 2011 – 2021. En tercer lloc, s'analitza l'evolució de l'especialització relativa per sectors en el mateix període. Finalment, es fa una anàlisi de l'especialització productiva en sectors o filieres d'activitat econòmica, que són agregacions de sectors relacionats, de manera que permeten un coneixement més detallat de l'especialització productiva del territori.

5.3.1 COEFICIENT D'ESPECIALITZACIÓ RELATIVA PER SECTORS D'ACTIVITAT

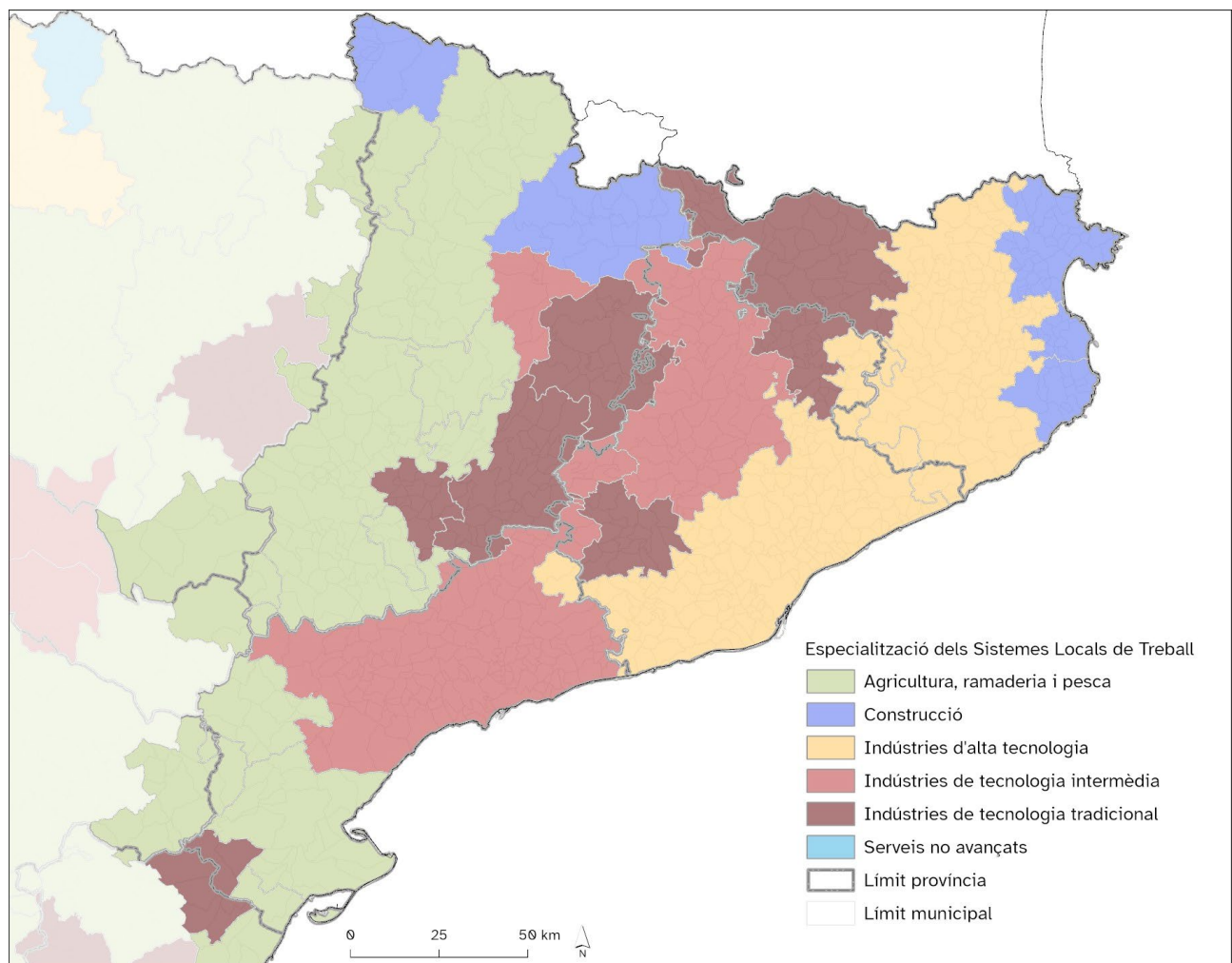
El Mapa 5 mostra l'especialització dels STL a Catalunya respecte el total d'Espanya diferenciant 7 grans sectors d'activitat segons el coeficient d'especialització relativa l'any 2021. No obstant això, cal destacar que cap SLT situat total o parcialment a Catalunya mostra una especialització relativa superior al conjunt d'Espanya en sectors de serveis, de manera que el mapa mostra únicament 5 sectors d'activitat econòmica. El sector de la indústria, en conjunt, és el sector que destaca en més SLTs a Catalunya, ja que és el sector principal en 12 SLT (el 43% del total). Aquest sector es pot desagregar en 3 tipus d'indústria d'acord amb el seu nivell tecnològic. Les indústries d'alta tecnologia són l'activitat principal en només dos SLT (Barcelona i Girona), les indústries de tecnologia intermèdia destaquen en 4 SLT (Tarragona, Manresa, Calaf i Oliana) i les indústries de tecnologia tradicional són l'activitat principal en 6 SLT (Guissona, Igualada, Mollerussa, La Sènia, Solsona i Vic). A continuació, el sector de l'agricultura, ramaderia i pesca és l'activitat amb més especialització relativa en un total de 11 SLT, que representen el 40% del total. Finalment, el sector de la construcció és l'activitat amb més especialització en 5 SLT (que representen el 18% del total): Figueres, Palamós, La Seu d'Urgell, Torroella de Montgrí i Vielha e Mijaran.

Pel que fa a la població, els SLT amb especialització relativa en indústria acumulen un total de 7 milions de persones, que representen el 89,5% del total (Taula 13). D'aquestes, 5,7 milions (72,6%) se situen en SLT amb especialització relativa en indústries d'alta tecnologia, doncs el SLT de Barcelona és un dels més poblats. En

¹² Vegeu l'Annex 4 per consultar el detall de la classificació d'activitats.

canvi, els SLT especialitzats en indústries de tecnologia intermèdia i tradicional acumulen un total de 884.318 persones i 444.642 persones, respectivament. Els SLT especialitzats en agricultura, si bé representen el 40% del total, en termes de població acumulen mig milió de persones, el que representa el 7% del total. Finalment, els SLT especialitzats en construcció acumulen 263.248 persones i representen el 3,3% del total.

Mapa 5. Especialització dels Sistemes Locals de Treball a Catalunya de 2021 en 7 sectors d'activitat segons el coeficient d'especialització relativa (base Espanya), població ocupada de 2021.



Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006) i Cens de població 2021, INE i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

Taula 13. Especialització relativa per sector d'activitat, nombre de SLT i població resident a Catalunya (base Espanya), 2021

Sector	Nombre de SLT	% SLT total	Població 2021	% població total
Agricultura, ramaderia i pesca	11	39,3	564.191	7,2
Construcció	5	17,9	263.247	3,3
Indústries d'alta tecnologia	2	7,1	5.712.148	72,6
Indústries de tecnologia intermèdia	4	14,3	884.318	11,2
Indústries de tecnologia tradicional	6	21,4	444.642	5,7
Total indústria	12	42,9	7.041.108	89,5
Total	28	100,0	7.868.546	100,0

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2011, INE i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

Una forma alternativa d'analitzar l'especialització econòmica del territori és calcular el coeficient d'especialització relativa en relació únicament al conjunt de SLT situats total o parcialment a Catalunya enlloc del conjunt d'Espanya. El Mapa 6 mostra l'especialització relativa dels SLT de Catalunya, respecte el conjunt de Catalunya. Com es pot observar, les diferències respecte els resultats mostrats en el Mapa 5 són considerables. En primer lloc, el sector industrial no és el sector amb major nombre de SLT especialitzats sinó que ho és el de l'agricultura, ramaderia i pesca. Concretament, 21 SLT (el 75%) mostren una especialització relativa superior en aquest sector. Els SLT amb especialització relativa en indústria són 5 (el 17,9%). El SLT de Barcelona mostra una especialització relativa en indústries d'alta tecnologia, el de Manresa té especialització en indústries de tecnologia intermèdia i els de Girona, Igualada i Vic en indústries de tecnologia tradicional. Finalment, Palamós i Vielha e Mijaran tenen especialització relativa en construcció.

Taula 14. Especialització relativa per sector d'activitat, nombre de SLT i població resident a Catalunya (base Catalunya), 2021

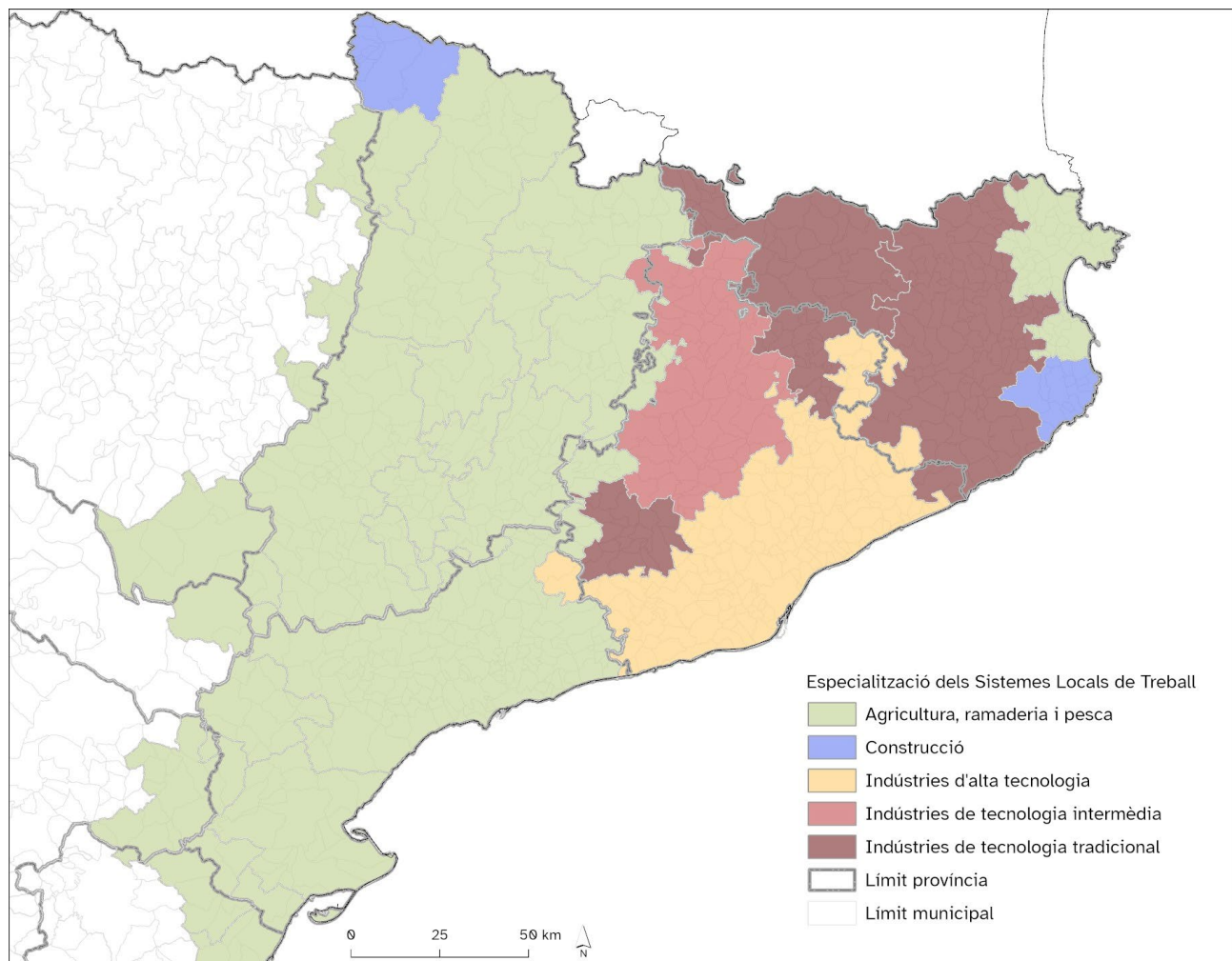
Sector	Nombre de SLT	% SLT total	Població 2021	% població total
Agricultura, ramaderia i pesca	21	75,0	1.498.756	19,0
Construcció	2	7,1	98.946	1,3
Indústries d'alta tecnologia	1	3,6	5.208.116	66,2
Indústries de tecnologia intermèdia	1	3,6	230.722	2,9
Indústries de tecnologia tradicional	3	10,7	832.006	10,6
Total indústria	5	17,9	6.270.844	79,7
Total	28	100,0	7.868.546	100,0

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2011, INE i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

Si es considera la població resident en els SLT, en canvi, el sector industrial és novament el sector amb un major pes sobre el total (79,7%) ja que és el sector amb més especialització relativa per a un conjunt de 6,3 milions de persones (Taula 14). D'aquests, destaca la indústria d'alta tecnologia, el sector amb més especialització relativa al SLT de Barcelona, que acumula 5,2 milions de persones i representa el 66,2% del total. El segueixen la indústria de tecnologia tradicional (SLT de Girona, Igualada i Vic, amb 832.006 persones

i el 10,6%) i la indústria de tecnologia intermèdia (SLT de Manresa, amb 230.772 persones i el 2,9%). A continuació se situa l'agricultura, ramaderia i pesca amb el 19% de la població i en darrer lloc la construcció (1,3%).

Mapa 6. Especialització dels Sistemes Locals de Treball a Catalunya de 2021 en 7 sectors d'activitat segons el coeficient d'especialització relativa (base Catalunya), població ocupada de 2021.



Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006) i Cens de població 2021, INE i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

5.3.2 EVOLUCIÓ DE L'OCUPACIÓ PER SECTORS ALS SLT DE CATALUNYA

En aquest apartat s'analitza quina ha estat l'evolució de l'ocupació per sectors al conjunt dels SLT de Catalunya. Com es veurà més endavant, la situació dels SLT és molt diversa de manera que s'analitza també l'evolució de l'ocupació dels 8 SLT amb més de 100.000 habitants i del SLT de Barcelona, per separat. Des del Cens 2011 l'ocupació al conjunt de Catalunya ha augmentat en 400.000 persones, el que representa un augment del 13,2% (1,7 p.p. per sobre del creixement del conjunt d'Espanya) (Taula 15). L'ocupació ha augmentat en tots els sectors excepte en l'agricultura (-10.700 persones, el 15,7%) i la construcció (-9.000 persones, el 4,1%). El

sector serveis és on es concentren els majors augments, tant en valor absolut (413.780 persones) com en termes relatius (18,2%) i, concretament, els serveis avançats han registrat la major creació d'ocupació (230.700 persones, el 28,1%). Pel que fa a la indústria, l'ocupació ha augmentat en conjunt en 6.000 persones (el 1,3%) i el major increment correspon a les indústries d'alta tecnologia, que han augmentat en 4.630 persones (el 16,4%).

Com a conseqüència, el pes de cada sector sobre el total de l'ocupació s'ha vist modificat de manera que els serveis han passat de representar del 74,7% al 78% de l'ocupació, mentre que la indústria, l'agricultura i la construcció han disminuït el seu pes relatiu. Els serveis avançats són el sector que ha guanyat més pes relatiu, amb un augment de 3,6 punts percentuals (0,6 p.p. per sobre de l'augment en el conjunt d'Espanya) i representa el 2021 el 30,6% del total de l'ocupació. Pel que fa a la indústria, cal destacar que les indústries de tecnologia intermèdia i tradicional han disminuït el seu pes relatiu en 0,4 i 1,3 p.p., però les indústries d'alta tecnologia augmenten lleugerament fins assolir el 1% de l'ocupació (el doble que en el conjunt d'Espanya).

Taula 15. Ocupació per sectors, pes sobre el total i variació en els SLT de Catalunya, 2011-2021

Sector	Ocupació 2011	Ocupació 2021	Variació 2011-21	% variació	% total 2011	% total 2021	Var.(en p.p.)
Agricultura, ramaderia i pesca	67.979	57.283	-10.696	-15,7	2,2	1,7	-0,6
Construcció	222.824	213.777	-9.047	-4,1	7,3	6,2	-1,1
Indústries d'alta tecnologia	28.153	32.784	4.631	16,4	0,9	1,0	0,0
Indústries de tecnologia intermèdia	119.689	120.946	1.257	1,1	3,9	3,5	-0,4
Indústries de tecnologia tradicional	331.434	331.542	108	0,0	10,9	9,6	-1,3
Total Indústria	479.276	485.272	5.996	1,3	15,8	14,1	-1,7
Serveis avançats	820.731	1.051.445	230.713	28,1	27,0	30,6	3,6
Serveis no avançats	1.450.529	1.633.595	183.066	12,6	47,7	47,5	-0,2
Total Serveis	2.271.260	2.685.039	413.779	18,2	74,7	78,0	3,3
Total	3.041.339	3.441.371	400.032	13,2	100,0	100,0	

Font: Institut Metròpoli a partir del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

Si es redueix l'anàlisi als SLT amb més habitants, concretament els 8 SLT que tenen entre 100.000 habitants i 1 milió d'habitants¹³, s'observa com l'ocupació en aquests SLT ha augmentat en 100.200 persones (el 12,9%) (Taula 16). L'augment de l'ocupació, com en el cas del conjunt de Catalunya, es concentra en el sector serveis, que ha augmentat en 97.600 persones (el 18,4%). Concretament, els serveis avançats són els que més han augmentat els efectius, en 44.300 persones (el 24,5%). No obstant això, cal destacar l'augment de l'ocupació en el sector industrial, que s'ha incrementat en un total de 12.242 persones (el 8,7%, és a dir, 7,4 punts percentuals per sobre de l'augment en el conjunt de Catalunya). En valor absolut, el major increment correspon a les indústries de tecnologies tradicionals, que han augmentat l'ocupació en 8.731 persones. En canvi, en termes relatius destaca l'increment de l'ocupació en les indústries d'alta tecnologia, que han augmentat en un 35,1%, el que representa una diferència de 18,7 punts percentuals respecte l'augment al conjunt de Catalunya.

Respecte el Cens de 2011, el pes dels sectors productius en termes d'ocupació sobre el total ha canviat als

¹³ Aquests SLT són Tarragona, Girona, Lleida, Manresa, Vic, Tortosa, Figueres i Igualada. Per la seva singularitat i gran tamany poblacional, s'ha exclòs al SLT de Barcelona en aquesta comparació.

SLT amb més població de Catalunya (excepte Barcelona). Els serveis continuen sent el sector amb més pes relatiu i representen el 2021 el 71,5% del total (un pes inferior al del conjunt de Catalunya). Els serveis no avançats són els que tenen un pes més destacat (45,9%) però els serveis avançats han augmentat més respecte el 2011 (2,4 p.p.). Pel que fa a la resta de sectors, el pes relatiu ha disminuït en l'agricultura (1,1 p.p.), la construcció (1,6 p.p.) i la indústria (0,7 p.p.). No obstant això, val la pena destacar que, dins d'aquest últim sector, les indústries d'alta tecnologia han incrementat lleugerament el seu pes, en 0,1 p.p., fins a representar el 0,5% del total.

Taula 16. Ocupació per sectors, pes sobre el total i variació en els 8 SLT de Catalunya amb més de 100.000 habitants (excepte Barcelona), 2011-2021

Sector	Ocupació 2011	Ocupació 2021	Variació 2011-21	% variació	% total 2011	% total 2021	Var.(en p.p.)
Agricultura, ramaderia i pesca	35.830	31.122	-4.708	-13,1	4,6	3,5	-1,1
Construcció	71.381	66.423	-4.958	-6,9	9,2	7,6	-1,6
Indústries d'alta tecnologia	3.374	4.559	1.185	35,1	0,4	0,5	0,1
Indústries de tecnologia intermèdia	26.960	29.286	2.327	8,6	3,5	3,3	-0,1
Indústries de tecnologia tradicional	110.559	119.290	8.731	7,9	14,2	13,6	-0,6
Total Indústria	140.893	153.135	12.242	8,7	18,1	17,4	-0,7
Serveis avançats	180.620	224.917	44.297	24,5	23,2	25,6	2,4
Serveis no avançats	349.608	402.923	53.315	15,2	44,9	45,9	0,9
Total Serveis	530.228	627.840	97.612	18,4	68,1	71,5	3,3
Total	778.332	878.520	100.188	12,9	100,0	100,0	

Font: Institut Metròpoli a partir del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

Pel que fa al SLT de Barcelona, en el període 2011-2021 l'ocupació ha augmentat en 290.892 persones (un increment del 13,8%) (Taula 17). Per sectors econòmics l'augment de l'ocupació es concentra en els serveis avançats (182.886 persones, 29,6%), els serveis no avançats (122.455 persones, el 11,9%) i en les indústries d'alta tecnologia (3.458 persones, el 14%) mentre que en la resta de sectors l'evolució de l'ocupació és negativa. En termes absoluts la disminució més important correspon a la indústria de tecnologia tradicional (-11.436 persones, el -5,9%). En canvi, en termes relatius destaca la disminució en l'ocupació de l'agricultura, ramaderia i pesca, que decreix en un 25,7%.

El pes relatiu dels sectors productius en termes d'ocupació ha canviat respecte el 2011. Així, el sectors serveis continua sent el sector principal i el 2021 representa el 81,7% del total, el que significa un augment de 3,2 punts percentuals respecte el 2011. Aquest augment es deu principalment a l'increment del pes relatiu dels serveis avançats, que han passat del 29,4% al 33,4% (un increment de 4,1 p.p.). Cal destacar que els serveis no avançats tenen un pes relatiu superior (48,2%) als serveis avançats, però la seva evolució respecte el 2011 és pitjor (decreix en 0,8 p.p.). En la resta de sectors el pes relatiu ha disminuït, sent la indústria el sector que ha perdut més pes relatiu (-2,2 p.p., del 14,7% al 12,5%). No obstant això, cal destacar que aquesta disminució afecta únicament a les indústries de tecnologia intermèdia (-0,6 p.p.) i les de tecnologia tradicional (-1,6 p.p.) ja que les indústries d'alta tecnologia s'han mantingut en el 1,2% del total.

Taula 17. Ocupació per sectors, pes sobre el total i variació en el SLT Barcelona, 2011-2021

Sector	Ocupació 2011	Ocupació 2021	Variació 2011-21	% variació	% total 2011	% total 2021	Var.(en p.p.)
Agricultura, ramaderia i pesca	11.325	8.411	-2.914	-25,7	0,5	0,4	-0,2
Construcció	133.025	131.098	-1.927	-1,4	6,3	5,5	-0,8
Indústries d'alta tecnologia	24.619	28.077	3.458	14,0	1,2	1,2	0,0
Indústries de tecnologia intermèdia	89.543	87.912	-1.630	-1,8	4,3	3,7	-0,6
Indústries de tecnologia tradicional	195.420	183.984	-11.436	-5,9	9,3	7,7	-1,6
Total Indústria	309.582	299.974	-9.608	-3,1	14,7	12,5	-2,2
Serveis avançats	617.932	800.819	182.886	29,6	29,4	33,4	4,1
Serveis no avançats	1.032.423	1.154.877	122.455	11,9	49,1	48,2	-0,8
Total Serveis	1.650.355	1.955.696	305.341	18,5	78,4	81,7	3,2
Total	2.104.287	2.395.178	290.892	13,8	100,0	100,0	

Font: Institut Metròpoli a partir del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

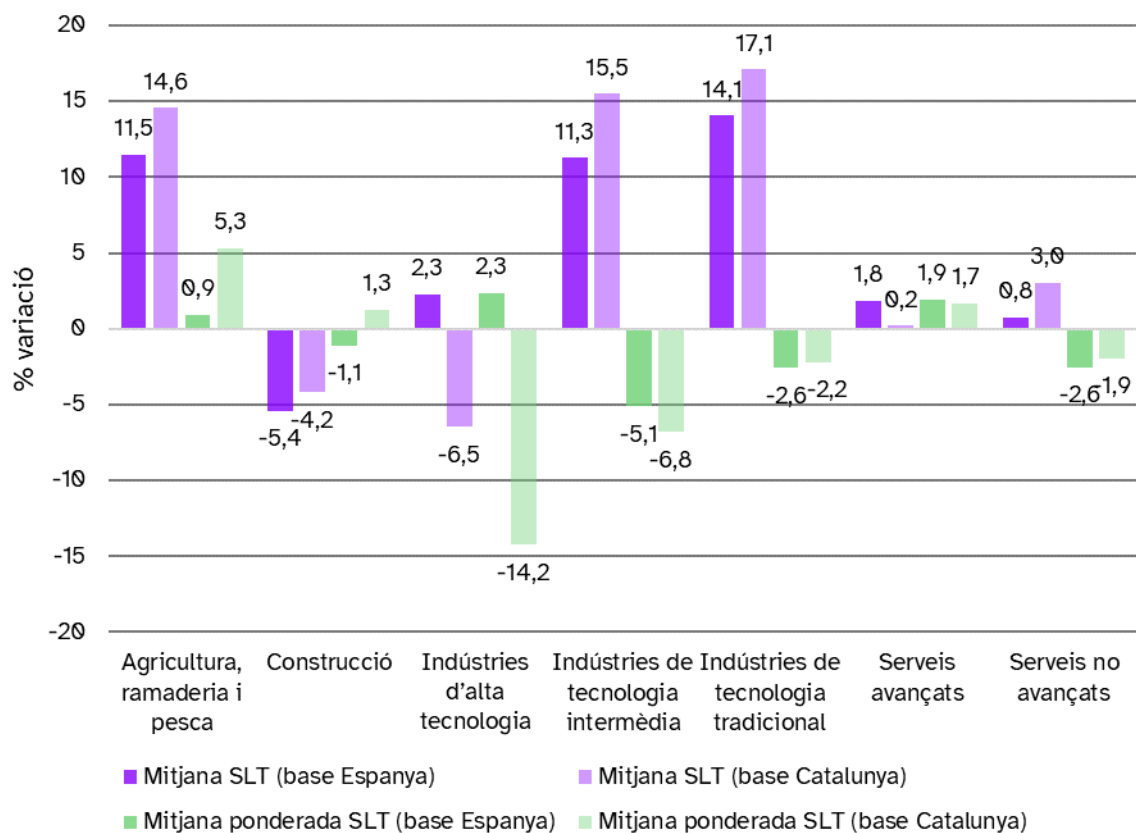
En resum, cal destacar l'augment general de l'ocupació des del 2011, especialment al SLT de Barcelona (13,8%). La magnitud de l'augment és menor al conjunt de Catalunya (13,2%) i als SLT amb més de 100.000 habitants (12,9%). El sector de serveis és el que lidera la creació d'ocupació, particularment els sectors de serveis avançats (29,6% al SLT de Barcelona, 28,1% al conjunt de Catalunya i 24,5% als SLT amb més de 100.000 habitants). Pel que fa a la indústria, l'ocupació ha experimentat un creixement més modest als SLT amb més de 100.000 habitants (8,7%) i al conjunt de Catalunya (1,3%), mentre que a Barcelona ha disminuït (-3,1%). L'augment de l'ocupació en la indústria es concentra pràcticament en les indústries d'alta tecnologia, especialment als SLT amb més de 100.000 habitants (35%) i en menor mesura al conjunt de Catalunya (16,4%) i al SLT de Barcelona (14%). Pel que fa a la distribució sectorial, cal destacar que el pes relatiu dels serveis ha augmentat, especialment els serveis avançats, que han guanyat importància relativa en l'ocupació total. La indústria, en general, ha perdut pes relatiu, principalment degut a reduccions en les indústries de tecnologia intermèdia i tradicional, mentre que les d'alta tecnologia s'han mantingut estables.

5.3.3 EVOLUCIÓ DE L'ESPECIALITZACIÓ RELATIVA ALS SLT DE CATALUNYA

En termes agregats, la indústria, en el seu conjunt, és el sector on l'especialització relativa ha augmentat més des del 2011 per la mitjana dels SLT de Catalunya, tant en relació al conjunt d'Espanya com al conjunt de Catalunya (Gràfic 3). Concretament la indústria de tecnologia tradicional ha augmentat l'especialització relativa mitjana en un 14,1% i 17,1%, respectivament, seguit de l'agricultura, ramaderia i pesca (11,5% i 14,6%) i la indústria de tecnologia intermèdia (11,3% i 15,5%). Les indústries d'alta tecnologia han augmentat únicament un 2,3% respecte el conjunt d'Espanya, mentre que respecte el conjunt de Catalunya han disminuït en un 6,5%. Els serveis avançats i no avançats també han augmentat, si bé en una proporció inferior. En canvi, el sector de la construcció ha disminuït l'especialització relativa en un 5,4% i un 4,2%.

No obstant això, si es considera la població resident en els SLT, s'observa com l'especialització relativa mitjana (ponderada per població) augmenta en l'agricultura, ramaderia i pesca i en els serveis avançats i disminueix en altres sectors. La especialització relativa en indústria d'alta tecnologia augmenta en un 2,3% respecte el conjunt d'Espanya però disminueixen en un 14,2% respecte el conjunt de Catalunya, mentre que les indústries de tecnologia intermèdia i tradicional i els serveis no avançats redueixen l'especialització en ambdós casos. Finalment, en el sector de la construcció l'evolució de l'especialització relativa respecte el conjunt d'Espanya és negativa, però respecte el conjunt de Catalunya augmenta.

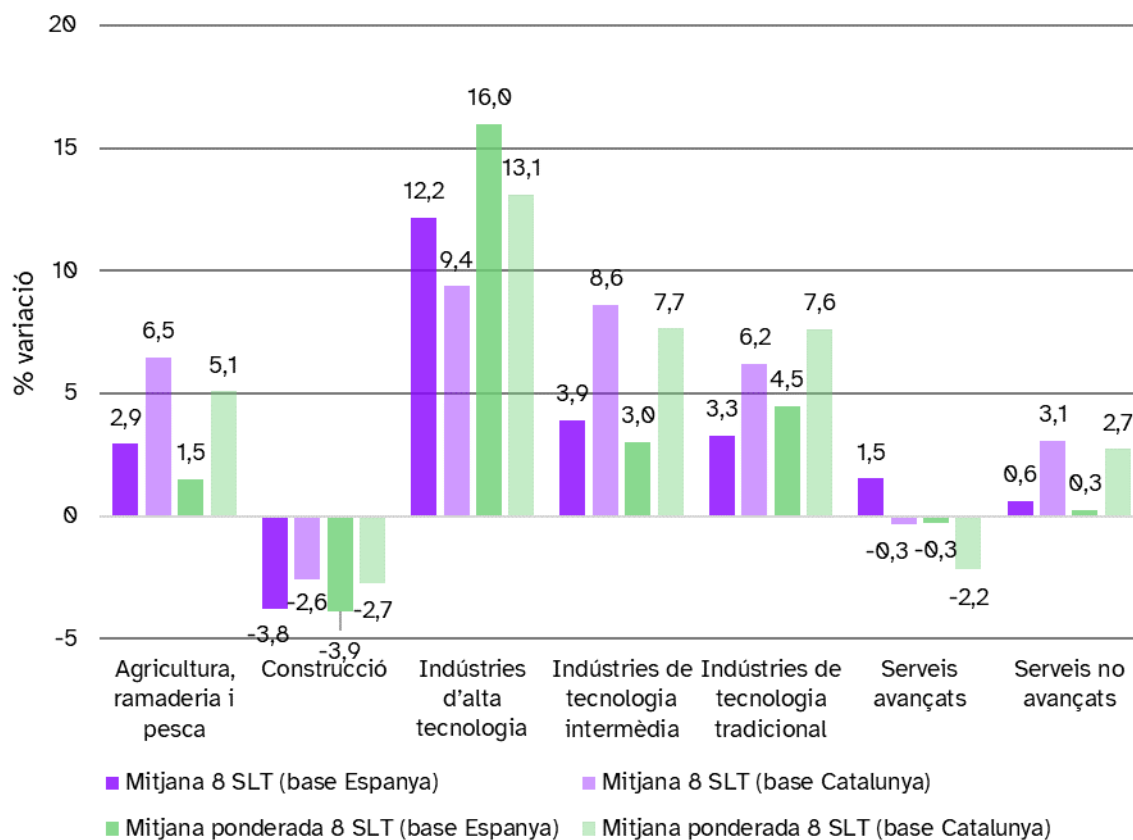
Gràfic 3. Variació en l'especialització relativa mitjana per sectors als SLT de Catalunya, en %, 2011-2021



Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006) i Cens de població 2021, INE i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

Si es redueix l'anàlisi als 8 SLT amb més habitants, s'observa com entre el 2011 i el 2021 augmenta l'especialització relativa mitjana en tots els sectors excepte la construcció i els serveis avançats, si bé respecte el conjunt d'Espanya aquests últims augmenten en un 1,5% (Gràfic 4). L'especialització relativa augmenta de manera destacada en el sector industrial, especialment en la indústria d'alta tecnologia, que augmenta en un 12,2% respecte el conjunt d'Espanya i en un 9,4% respecte el conjunt de Catalunya. Si es considera la població resident en aquests SLT, les variacions en l'especialització relativa són molt similars, excepte en el cas dels serveis avançats, que redueixen l'especialització relativa tant pel que fa al conjunt d'Espanya com al conjunt de Catalunya.

Gràfic 4. Variació en l'especialització relativa mitjana als SLT de Catalunya amb més de 100.000 habitants, excepte Barcelona (8 SLT), en %, 2011-2021



Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006) i Cens de població 2021, INE i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

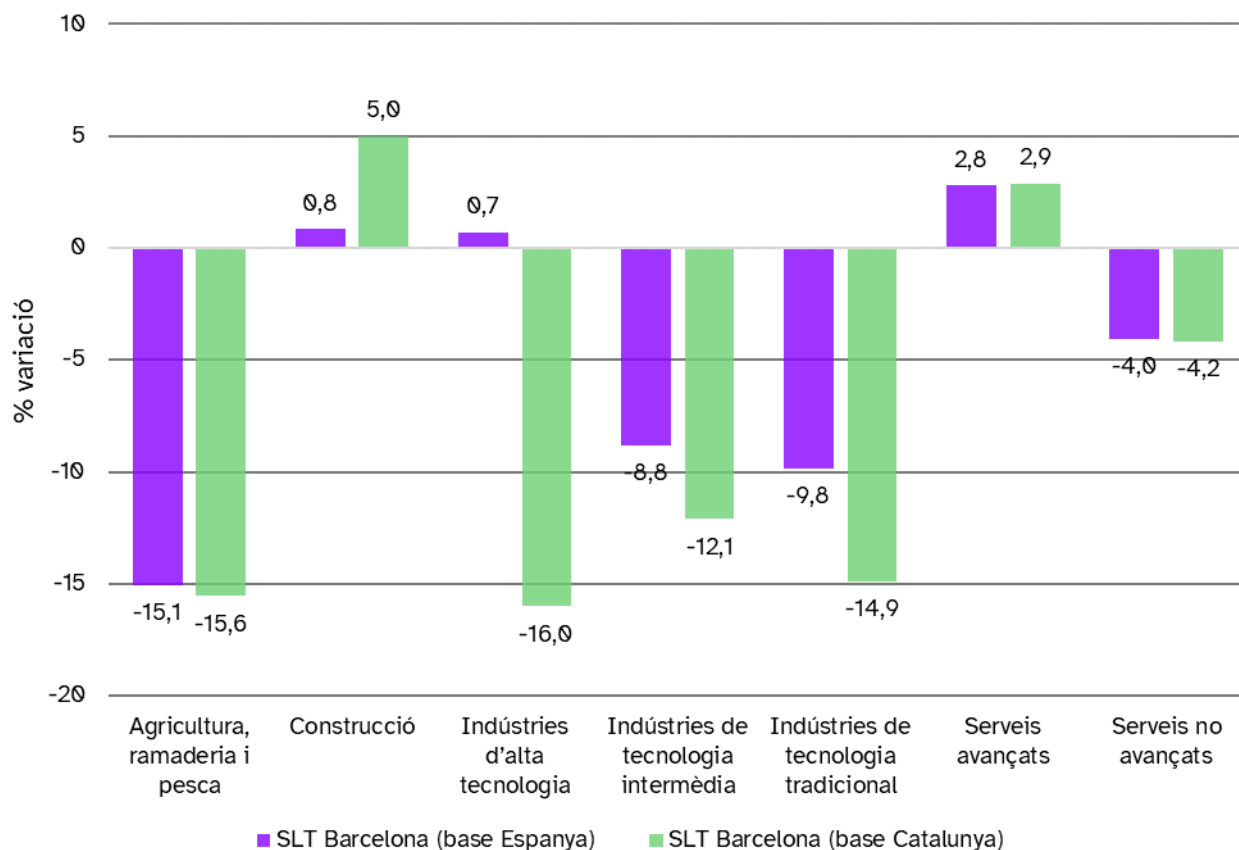
Pel que fa al SLT de Barcelona, entre el 2011 i el 2021 s'observa una disminució generalitzada de l'especialització relativa en gairebé tots els sectors, tant en relació al conjunt d'Espanya com al conjunt de Catalunya (Gràfic 5). Les excepcions a aquesta tendència són el sector de la construcció, els serveis avançats i les indústries d'alta tecnologia (només respecte el conjunt d'Espanya).

Respecte el conjunt d'Espanya, l'agricultura és el sector en el que la variació de l'especialització relativa és més negativa (-15,1%), seguit de les indústries de tecnologia tradicional (-9,8%), les indústries de tecnologia intermèdia (-8,8%) i els serveis no avançats (-4%). Per contra, l'especialització relativa augmenta en els serveis avançats (2,8%), la construcció (0,8%) i les indústries d'alta tecnologia (0,7%). Respecte el conjunt de Catalunya, en canvi, la disminució de l'especialització relativa en indústries d'alta tecnologia (-16%) supera la de l'agricultura (-15,6%) i la resta de sectors. D'una altra banda, cal destacar que l'augment de l'especialització relativa en construcció (5%) supera àmpliament el valor corresponent respecte el conjunt d'Espanya.

És a dir, el SLT de Barcelona respecte el conjunt d'Espanya, augmenta la seva especialització relativa principalment en serveis avançats però també en indústries d'alta tecnologia i construcció. En canvi, respecte el conjunt de Catalunya perd especialització relativa en el sector industrial, especialment en les indústries

d'alta tecnologia, de manera que es redueixen les diferències entre el SLT de Barcelona i els SLT del seu entorn.

Gràfic 5. Variació en l'especialització relativa mitjana al SLT de Barcelona, en %, 2011-2021



Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006) i Cens de població 2021, INE i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

En definitiva, en termes agregats els SLT de Catalunya augmenten l'especialització relativa en sectors industrials, de serveis i agricultura. No obstant això, igual que s'observa per al conjunt d'Espanya, la realitat dels SLT de Catalunya és també molt diversa, de manera que es justifica una anàlisi diferenciada per tipus de SLT atenent a la seva dimensió poblacional. En aquest sentit, els SLT més poblats mostren una especialització relativa creixent en serveis avançats i sectors industrials, especialment en indústries d'alta tecnologia. Aquest fet es veu reforçat per l'augment del pes de l'ocupació en aquests sectors i mostra una creixent similitud entre el SLT de Barcelona, altament especialitzat en serveis avançats i indústries d'alta tecnologia, i els SLT del seu entorn. Pel que fa als SLT amb menys població, s'observa com l'important disminució del pes de l'ocupació en el sector de l'agricultura, a l'igual que en els SLT més poblats i en el conjunt de Catalunya, resulta en un increment en la seva especialització relativa en tractar-se de mercats de treball altament especialitzats diferencialment en aquest sector.

5.3.4 COEFICIENT D'ESPECIALITZACIÓ RELATIVA PER FILIERES D'ACTIVITAT ECONÒMICA

La Taula 18 mostra la distribució dels SLT de Catalunya segons la seva especialització relativa principal, així com el nombre d'habitants i la població ocupada en aquests SLT. La desagregació en filieres d'activitat econòmica, per contraposició als sectors d'activitat, permet fer una anàlisi més detallada de l'especialització productiva del territori, com s'ha vist anteriorment per al conjunt d'Espanya. Els SLT situats total o parcialment a Catalunya mostren una especialització relativa al conjunt d'Espanya en 16 de les 28 filieres d'activitat possibles. La indústria de la fusta i el paper i la fabricació de mobles i manufactures diverses són les dues activitats en les que s'especialitzen un major nombre de SLT (4 en cada cas) i representen en total el 28,6% dels SLT de Catalunya. A continuació destaca la indústria de l'alimentació, begudes i tabac, amb 3 SLT (10,7%). Les indústries extractives, la fabricació de productes farmacèutics, el subministrament d'energia elèctrica, gas i vapor i la captació, potabilització i distribució d'aigua, són l'activitat amb més especialització en 2 SLT en cada cas. Per acabar, en la resta d'activitats només un SLT mostra la major especialització relativa.

Pel que fa a la població resident o la població ocupada, cal destacar la fabricació de productes farmacèutics, ja que és l'activitat amb més especialització als SLT de Barcelona i Girona, de manera que acumulen gairebé 6 milions de persones (el 72,6% del total) i 2,6 milions de treballadors/ores (el 76%). A continuació destaquen les indústries químiques i refinació de petroli, l'activitat amb més especialització al SLT de Tarragona, amb 251.590 treballadors/ores (7,3%) i 643.881 habitants (8,2%). En la resta d'activitats econòmiques la concentració tant de la població com del nombre de treballadors/ores és menor.

Taula 18. Especialització relativa en els SLT de Catalunya per activitats econòmiques (filieres), 2021 (base Espanya)

Activitat econòmica	Nombre de SLT	% SLT total	Població ocupada	% total	Població	% total
Agricultura, ramaderia i pesca	1	3,6	6.578	0,2	20.364	0,3
Indústries extractives	2	7,1	100.525	2,9	272.658	3,5
Ind alimentació, begudes, tabac	3	10,7	118.522	3,4	270.976	3,4
Indústria de la fusta i el paper	4	14,3	83.109	2,4	263.085	3,3
Arts gràfiques i reproducció de suports enregistrats	1	3,6	9.677	0,3	28.925	0,4
Indústries químiques i refinació de petroli	1	3,6	251.590	7,3	643.881	8,2
Fabricació de productes farmacèutics	2	7,1	2.615.084	76,0	5.712.148	72,6
Fabricació de productes de cautxú, plàstics i altres no metàl·lics	1	3,6	6.812	0,2	18.699	0,2
Fabricació de productes informàtics, electrònics i elèctrics	1	3,6	1.499	0,0	4.097	0,1
Fabricació de mobles i manufactures diverses	4	14,3	43.027	1,3	128.927	1,6
Subministrament d'energia elèctrica, gas, vapor	2	7,1	10.321	0,3	32.676	0,4

Activitat econòmica	Nombre de SLT	% SLT total	Població ocupada	% total	Població	% total
Captació, potabilització i distribució d'aigua	2	7,1	41.549	1,2	121.253	1,5
Sanejament, residus	1	3,6	1.491	0,0	4.567	0,1
Serveis d'allotjament, menjar i begudes	1	3,6	32.058	0,9	88.574	1,1
AAPP, Defensa i SS	1	3,6	114.924	3,3	247.344	3,1
Activitats artístiques, recreatives i entreteniment	1	3,6	4.607	0,1	10.372	0,1
Total	28	100	3.441.371	100	7.868.546	100

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2021 i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

L'especialització relativa dels SLT de Catalunya respecte el conjunt de Catalunya es redueix a 11 activitats productives de les 28 possibles (Taula 19). Considerant el conjunt de Catalunya, l'agricultura, ramaderia i pesca és l'activitat amb més especialització relativa en un major nombre de SLT. Concretament, en 11 SLT que representen el 40% del total. A continuació destaquen la indústria de l'alimentació, begudes i tabac, la fabricació de mobles i manufactures diverses i la captació, potabilització i distribució d'aigua, amb 3 SLT en cada activitat. La indústria de la fusta i el paper és l'activitat amb més especialització en 2 SLT (Agramunt i Igualada) mentre que la resta d'activitats predominen només en un SLT.

Si es considera la població resident o la població ocupada, les telecomunicacions, els serveis informàtics i els sistemes d'informació són l'activitat amb més especialització en el SLT de Barcelona, que és el que acumula un major nombre de persones (5,2 milions de persones i 66,2% del total) i treballadors/ores (2,4 milions de treballadors/ores, 70% del total). A continuació destaquen les indústries de l'alimentació, begudes i tabac, amb 766.000 habitants (9,7%) i 335.000 treballadors/ores (9,7%), seguit del subministrament d'energia elèctrica, gas i vapor, amb 643.881 habitants (8,2%) i 251.590 treballadors/ores (7,3%).

Taula 19. Especialització relativa en els SLT de Catalunya per activitats econòmiques (filieres), 2021 (base Catalunya)

Activitat econòmica	Nombre de SLT	% SLT total	Població ocupada	% total	Població	% total
Agricultura, ramaderia i pesca	11	39,3	220.751	6,4	543.521	6,9
Indústries extractives	1	3,6	83.267	2,4	230.722	2,9
Indústria de l'alimentació, begudes, tabac	3	10,7	335.058	9,7	766.068	9,7
Indústria de la fusta i el paper	2	7,1	34.771	1,0	121.208	1,5
Arts gràfiques i reproducció de suports enregistrats	1	3,6	9.677	0,3	28.925	0,4
Fabricació de productes informàtics, electrònics i elèctrics	1	3,6	1.499	0,0	4.097	0,1

Activitat econòmica	Nombre de SLT	% SLT total	Població ocupada	% total	Població	% total
Fabricació de mobles i manufactures diverses	3	10,7	31.366	0,9	101.809	1,3
Subministrament d'energia elèctrica, gas, vapor	1	3,6	251.590	7,3	643.881	8,2
Captació, potabilització i distribució d'aigua	3	10,7	73.607	2,1	209.827	2,7
Telecomunicacions; serveis informàtics i sistemes d'informació	1	3,6	2.395.178	69,6	5.208.116	66,2
Activitats artístiques, recreatives i entreteniment	1	3,6	4.607	0,1	10.372	0,1
Total	28	100	3.441.371	100	7.868.546	100

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2021 i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

La Taula 20 resumeix les activitats productives amb l'especialització relativa més alta en els SLT de Catalunya 2021 respecte el conjunt d'Espanya (eix vertical) i respecte el conjunt de Catalunya (eix horitzontal). Com es pot observar, 13 dels 28 SLT mantenen la mateixa especialització relativa: Tremp, Manresa, Guissona, Vic, Agramunt, Igualada, Torroella de Montgrí, Oliana, Artesa de Segre, la Sénia, Vinaròs, Calaf, Figueres i Vielha e Mijaran. En els altres 15 SLT la major especialització relativa canvia respecte el conjunt d'Espanya o Catalunya. Els SLT de Mollerussa, Valderrobres, Móra d'Ebre, Tortosa, Solsona, Fraga, la Seu d'Urgell, Juneda, el Pont de Suert i Lleida canvien la seva especialització relativa d'altres activitats productives amb base Espanya cap a l'agricultura, ramaderia i pesca amb base Catalunya. Els SLT de Barcelona i Girona canvien l'especialització de la fabricació de productes farmacèutics a les telecomunicacions i serveis de la informació [...] i la indústria de l'alimentació, begudes i tabac. El SLT de Tarragona canvia l'especialització de la indústria química i refinació de petroli cap a subministrament d'energia elèctrica, gas i vapor. Finalment, el SLT de Palamós canvia l'especialització relativa en serveis d'allotjament, menjar i begudes a la captació, potabilització i distribució d'aigua.

En definitiva, aproximadament la meitat dels SLT de Catalunya mostren una especialització relativa molt marcada, que no canvia en funció de l'àmbit de referència. En canvi, l'especialització relativa de la resta de SLT sí que depèn de l'àmbit de referència. De manera que, calculat en relació al conjunt de Catalunya, el gran pes que representa el SLT de Barcelona desplaça l'especialització relativa assolida respecte el conjunt d'Espanya, majoritàriament cap a l'agricultura, ramaderia i pesca, un sector en el que l'especialització relativa del SLT de Barcelona és pràcticament nul·la. Aquest fet justificaria, una vegada més, la necessitat de realitzar una anàlisi diferenciada per tipus de SLT atenent, per exemple, a la seva dimensió poblacional.

Taula 20. Especialització relativa dels SLT de Catalunya 2021 per filieres d'activitat econòmica amb base Espanya (eix vertical) i base Catalunya (eix horitzontal)

	Agr, ramaderia, pesca	Ind extractives	Ind alim, begudes, tabac	Ind fusta i paper	Arts gràf, reprod suports enreg	F. prod inform, electrnics/ elèctrcs	Fabr mobles i manuf diverses	Submin energia elèct, gas, vapor	Captació, potab, distrib aigua	Telecom; serv inform, sist informació	Activ art, recreat i entretenim
Agr, ramaderia, pesca	Tremp										
Ind extractives	Mollerussa	Manresa									
Ind alim, begudes, tabac	Valderobres		Guissona, Vic								
Ind fusta i paper	Móra d'Ebre, Tortosa			Agramunt, Igalada							
Arts gràf, reprod suports enreg					Torroella de Montgrí						
Ind químiques, ref petroli								Tarragona			
Fabr. prod			Girona							Barcelona	

	Agr, ramaderia, pesca	Ind extractives	Ind alim, begudes, tabac	Ind fusta i paper	Arts gràf, reprod suports enreg	F. prod inform, electrnics/ elèctrcs	Fabr mobles i manuf diverses	Submin energia elèct, gas, vapor	Captació, potab, distrib aigua	Telecom; serv inform, sist informació	Activ art, recreat i entretenim
farmacèut.											
Fabr prod cautxú, plàstics i altres	Solsona										
Fabr prod inform, electrnics i elèctrcs						Oliana					
Fabr mobles i manuf diverses	Fraga						Artesa de Segre, la Sènia, Vinaròs				
Submin energia elèct, gas, vapor	La Seu d'Urgell, Juneda										
Captació, potab i distrib aigua									Calaf, Figueres		
Sanej, residus	El Pont de Suert										

Creixement inclusiu

	Agr, ramaderia, pesca	Ind extractives	Ind alim, begudes, tabac	Ind fusta i paper	Arts gràf, reprod suports enreg	F. prod inform, electrnics/ elèctrcs	Fabr mobles i manuf diverses	Submin energia elèct, gas, vapor	Captació, potab, distrib aigua	Telecom; serv inform, sist informació	Activ art, recreat i entretenim
Serv allotj, menjar i begudes									Palamós		
AAPP, Defensa i SS	Lleida										
Activ art, recreat i entretenim											Vielha e Mijaran

Font: Institut Metròpoli a partir de Boix i Galletto (2006), Cens de població 2011, INE i Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

6 Principals resultats i conclusions

Les dades del Cens 2021 permeten identificar a Espanya un total de 330 SLT, que agrupen 8.131 municipis. Aquests SLT varien significativament en termes de nombre de municipis, superfície, població i densitat.

El SLT de Madrid és el SLT més poblat, amb 6.928.883 persones, seguit pel de Barcelona, amb 5.208.116 persones, i els de València, Sevilla, Màlaga, Múrcia, Bilbao, Cádiz i A Coruña, tots ells amb una població superior a 1 milió de persones.

A Catalunya es localitzen (total o parcialment) 28 dels 330 SLT identificats al conjunt d'Espanya. Aquests inclouen 998 municipis i representen el 8,5% dels SLT totals, però representen el 16,6% de la població estatal. El SLT de Barcelona inclou només el 20% dels municipis de Catalunya però representa dues terceres parts de la població i més del 70% de l'ocupació.

En els 20 SLT més poblats, entre 2011 i 2021 s'ha donat un creixement més accentuat tant de la població (2,9%) com de l'ocupació (13,7%) respecte al registrat al conjunt d'Espanya (que ha augmentat la població en un 1,2%, i l'ocupació ha augmentat en un 11,5%).

Els SLT situats total o parcialment a Catalunya mostren també un creixement de la població (3,3%) i l'ocupació (13,2%) superior a la mitjana estatal.

Respecte l'evolució sectorial de l'ocupació, cal destacar que els serveis han estat el motor principal del creixement de l'ocupació (increment del 17,4%), amb un paper destacat dels serveis avançats (24%). La indústria ha mostrat una evolució desigual, amb millores notables en indústries d'alta tecnologia (augment del 11,7%) però amb pèrdues de pes relatiu en indústries de tecnologies intermèdies i tradicionals. L'agricultura i la construcció han disminuït considerablement l'ocupació (-14,7% i -4,3%, respectivament). Addicionalment, les àrees urbanes amb més habitants (SLT amb població superior a 1 milió de persones) mostren una major especialització en els serveis (82,1% de l'ocupació) amb una proporció de l'ocupació relativament menor en la indústria (10% del total).

A Catalunya, l'ocupació ha augmentat en 400.000 persones des del 2011 (13,2%). El motor principal del creixement de l'ocupació han estat els serveis (creixement del 18,2%), especialment els avançats (28,1% al conjunt de Catalunya i 29,6% al SLT de Barcelona). També s'observa un creixement destacat en les indústries d'alta tecnologia (16,4% a Catalunya, 35% als SLT amb més de 100.000 habitants i 14% al SLT de Barcelona). Pel que fa a la distribució sectorial, cal destacar que el pes relatiu dels serveis ha augmentat, especialment els serveis avançats, que han guanyat importància relativa en l'ocupació total. La indústria, en general, ha perdut pes relatiu, principalment degut a reduccions en les indústries de tecnologia intermèdia i tradicional, mentre que les d'alta tecnologia s'han mantingut estables.

Pel que fa a l'especialització per sectors d'activitat a Espanya, l'agricultura, ramaderia i pesca són l'activitat amb més especialització relativa en més SLT (209), seguit de la indústria (84 SLT). No obstant això, s'observa una major concentració de població en els SLT especialitzats en indústria i serveis, en particular, els relacionats amb l'alta tecnologia (que s'explica per l'elevat pes poblacional dels SLT de Madrid i Barcelona).

A Catalunya, la indústria és el sector de major especialització relativa respecte el conjunt d'Espanya en un nombre significatiu de SLT (12 SLT, el 42,9%). És el sector amb més especialització relativa també respecte la població resident als SLT (89,5% de la població total), i particularment pel que fa a les indústries d'alta tecnologia (72,6%). Addicionalment, l'agricultura, ramaderia i pesca són activitats destacades en una part important dels SLT (11 SLT), si bé representen una menor proporció de la població resident (el 7% de la població). Respecte el conjunt de Catalunya, en canvi, l'agricultura és el sector amb més especialització relativa en més SLT (21 SLT, el 75%), mentre que la indústria ho és en un nombre de SLT menor (5 SLT, el 17%). No obstant això, si es considera la població resident, la indústria continua sent el sector amb més especialització relativa per a un conjunt més ampli de població (6,3 milions de persones).

L'evolució de l'especialització relativa al conjunt d'Espanya i a Catalunya mostra realitats diferents segons els àmbits d'anàlisi i el conjunt de referència. Al conjunt d'Espanya augmenta l'especialització relativa en sectors industrials. No obstant això, la diversitat en termes productius i poblacionals entre els SLT és notable, de manera que quan es considera la població resident s'observa una disminució de l'especialització relativa en els sectors tecnològics més avançats i els serveis, en favor del sector primari. En conjunt, els SLT de Catalunya mostren un augment de l'especialització relativa en sectors com la indústria, serveis i agricultura, tot i la diversitat present. En els SLT amb més habitants, destaca un augment de l'especialització relativa en serveis avançats i indústries d'alta tecnologia, similar al patró observat a Barcelona. En canvi, en zones menys poblades, la disminució de l'ocupació agrícola contribueix a una major especialització en aquest sector. En definitiva, s'evidencia que la composició dels SLT és molt diversa, de manera que l'anàlisi agregada amaga dinàmiques que sovint actuen en direccions oposades. És per això que es justificaria una anàlisi diferenciada per tipus de SLT atenent a la seva dimensió poblacional.

Pel que fa a l'especialització relativa per activitats econòmiques (filieres) dels SLT respecte el conjunt d'Espanya, tenint en compte el pes de l'ocupació o la població resident, destaquen les telecomunicacions, serveis informàtics i serveis de la informació com activitats amb una especialització relativa significativa en SLT específics (Madrid i Sevilla), així com la fabricació de productes farmacèutics (Barcelona i Girona), concentrant una gran quantitat de població i treballadors/ores.

Quan es compara l'especialització relativa dels SLT de Catalunya en relació al conjunt de Catalunya respecte l'especialització relativa en relació al conjunt d'Espanya, augmenta el nombre de SLT amb especialització en agricultura, ramaderia i pesca (que s'explica pel menor pes d'aquesta activitat a Catalunya) i destaquen les telecomunicacions, els serveis informàtics i els sistemes d'informació com l'activitat amb més especialització relativa, concretament al SLT de Barcelona, on es concentra la major part de la població. Cal destacar que aproximadament la meitat dels SLT de Catalunya mostren una especialització relativa molt marcada, que no canvia en funció de l'àmbit de referència. En canvi, l'especialització relativa de la resta de SLT sí que depèn de l'àmbit de referència.

En resum, la caracterització dels SLT a Espanya i Catalunya revela diferències significatives en termes de població, ocupació i especialització econòmica. Les activitats industrials i els serveis, especialment les relacionades amb l'alta tecnologia mostren una major concentració de població i ocupació. A més a més, és important destacar que la població i l'activitat econòmica mostren una concentració creixent en un nombre reduït de SLT, entre els que destaquen de manera significativa els corresponents a les grans àrees metropolitanes espanyoles (especialment Madrid i Barcelona). Aquests nuclis urbans densament poblats i econòmicament actius, amb un major creixement, tant de la població com de l'ocupació, assenyalen la tendència cap a la urbanització i la centralització de l'activitat econòmica a Espanya i Catalunya.

Bibliografia

Arregui, N., Liu, L.,; Oman, W. (2020),. “Cinco Gráficos sobre la economía española y respuesta de España a la covid-19”. IMF. <https://www.imf.org/es/News/Articles/2020/11/12/na111320-five-charts-on-spains-economy-and-response-to-covid-19>

Becattini, G. (1979): “Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull’unità d’indagine dell’economia industriale”, *Rivista di Economia e Politica Industriale*, vol. 5 num 1, p.7-21.

Becattini, G. (1989): “Riflessioni suI distretto industriale marshalliano come concetto socio-economico”, *Stato e Mercato*, 2S (Aprile), pp. 111-28.

Becattini, G. (2003): *Industrial Districts. A New Approach to Industrial Change*. Cheltenham, Edward Elgar.

Berry BJL (1973) *Growth Centers in the American Urban System: Community development and regional growth in the sixties and seventies*. Ballinger, Wisconsin.

Bianchi, R. (2009): “The Italian revival of industrial districts and the foundations of political economy”, en Becattini, G., Bellandi, M, and De Propriis, L. (Eds.) (2009): *A Handbook of Industrial Districts*, Edward Elgar UK, pp. 103-110.

Boix, R. y Galletto, V. (2005): *Identificación de Sistemas Locales de Trabajo y Distritos Industriales en España*, Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa, Secretaría General de Industria, MITYC.

Boix, R. y Galletto, V. (2006): “Sistemas industriales de trabajo y distritos industriales marshallianos en España”, *Economía Industrial*, 359, pp. 165-184.

Boix R., Veneri P. and Almenar V. (2012) *Polycentric metropolitan areas in Europe: towards a unified proposal of delimitation*. In Rubiera F. and Fernandez E. *Rethinking the Economic Region: New Possibilities of Regional Analysis from Data at Small Scale*, Springer-Verlag (forthcoming).

Cheshire, P. and Hay, D.G. (1989): *Urban Problems in Western Europe: an Economic Analysis*. Hyman.

Coombes MG, Dixon JS, Goddard JB, Openshaw S, Taylor PJ. Daily urban systems in Britain: From theory to practice (1979) *Environment and Planning A*, 11(5), 565-574.

Coombes, M.G. and Openshaw, S.O. (1982): "The use and definition of travel-to-work areas in Great Britain. Some comments", *Regional Studies*, 16 (2), pp. 141-149.

Coombes MG, Green AE, Openshaw S. (1985) New areas for old: A comparison of the 1978 and the 1984 Travel to Work áreas. *Area*, 17(3), 213-219.

Duncan OD, Scott WR, Lieberman S, Duncan BD and Winsborough HH (1960) *Metropolis and region*. The Johns Hopkins Press: Baltimore.

Fawcett CB (1922) British conurbations in 1921. *The Sociological Review* 14(2): 111-122.

Feria JM (2008) "Un ensayo metodológico de definición de las Áreas metropolitanas en España a partir de la variable residencia-trabajo", *Investigaciones Geográficas* 46:49-68.

Fox KA and Kumar C (1965) The functional economic area: delineation and implications for economic analysis and policy. *Papers in Regional Science* 15(1), 57-85.

Friedmann J and Miller J (1965) The Urban Field. *Journal of the American Planning Association* 31: 312-320.

Geddes P (1915) *Cities in Evolution*. 1915. Williams & Norgate: London.

GEMACA (1996) *North-West European Metropolitan Regions; Geographical Boundaries and Economic Structures*, I.A.U.R.I.

ISTAT (1997): *I sistemi locali del lavoro 1991*. Roma, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato.

INE. (2021) "Cifras de Población (CP) a 1 de julio de 2021 Estadística de Migraciones (EM). Primer semestre de 2021 Datos provisionales". Notas de prensa. https://www.ine.es/prensa/cp_j2021_p.pdf.

Office of Management and Budget (OMB) (1990): "Revised standards for defining metropolitan areas in the

1990s”, Federal Register 55, 12154-12160.

Office of Management and Budget (OMB) (2010): “2010 Standards for Delineating Metropolitan and Micropolitan Statistical Areas; Notice”, Federal Register 75(123), 37246- 37252.

Sforzi F, Openshaw S and Wymer C (1982) La delimitazione di sistema spaziali sub-regionali: scopi, algoritmi, applicazioni. Paper presented at the 3rd Annual Conference of Italian Association of Regional Science, Venezia 10-12 November.

Sforzi F (2009) “The empirical evidence of industrial district in Italy”, in Becattini G, Bellandi M. and De Propris L (ed.) A Handbook of Industrial Districts. Cheltenham, Edward Elgar.

Sforzi F (2012) “From Local Administrative Units to Local Labour Market Areas: Some Remarks on the Unit of Analysis of Regional Economics with Particular Reference to the Applied Research in Italy”, in Fernandez E and Rubiera F Rethinking the Economic Region: New Possibilities of Regional Analysis from Data at Small Scale, Springer-Verlag (forthcoming).

Smart MW (1974) Labour market areas: Uses and definition Progress in Planning 2, 239-353.

Trullén J, Galletto V, Boix R and Marull J (2010) La Catalunya futura: bases econòmico-territorials del nou model de desenvolupament. Ampliant l’escala cap a la megaregió Barcelona-Lyon. Revista Econòmica de Catalunya 62:46-63.

Trullén, Joan, Rafael Boix and Vittorio Galletto (2013): “An Insight on the Unit of Analysis in Urban Research”, in Peter Kresl and Jaime Sobrino: Handbook of Research Methods on Cities, Edward Elgar Publishing, pp. 235-268.

Viladecans, Elisabet i Magre, Jaume (2023): “Geografia de la indústria i cohesió social”, Papers de l’Observatori de la Indústria n.22, Generalitat de Catalunya, Departament d’Empresa i Treball

Annex 1. Metodologia d'identificació de mercats de treball locals (metodologia Sforzi Istat)

Fase 1 - Identificació de municipis candidats a concentrar llocs de treball

1. Es calcula un Coeficient de Centralitat (CC) i un d'auto contenció (SCO) per a cada municipi.

$$\text{Coeficient de Centralitat:} \quad CC(A) = \frac{W(A) - RW(A)}{R(A) - RW(A)} \quad [1]$$

$$\text{Coeficient d'Autocontenció:} \quad SCO(A) = \frac{RW(A)}{R(A)} \quad [2]$$

on:

A = municipi A en examen;

B = municipis no A;

W(A) = Ocupats que treballen en el municipi A i resideixen en A o en B;

R(A) = Ocupats que resideixen en el municipi A i treballen en A o en B;

RW(A) = Ocupats que resideixen i treballen en el municipi A;

2. Els coeficients de Centralitat i Autocontenció s'ordenen de major a menor. S'identifiquen aquells municipis que estan al quintil superior de cada ordenació (20% de municipis amb major Coeficient de Centralitat i 20% de municipis amb major Coeficient d'Autocontenció). A aquests municipis se'ls anomena "municipis que potencialment concentren llocs de treball" i són "candidats potencials". Donat que un mateix municipi pot trobar-se en el quintil superior d'ambdues ordenacions, el número total de "municipis que potencialment concentren llocs de treball" serà inferior a la suma de municipis d'ambdós grups.

Fase 2 - Consolidació dels municipis que concentren llocs de treball

3. Es calcula el flux agregat de treballadors externs al municipi que van a treballar a cada municipi (Flux d'entrada). S'ordenen els municipis "candidats potencials" de major a menor flux d'entrada.

4. El proper objectiu consisteix a establir si el municipi candidat potencial supera un llindar d'autocontenció del 50%, per això es calcula un Coeficient d'Autocontenció i el Coeficient d'Autocontenció d'Oferta de Llocs de Treball SCO¹⁴:

$$SCA(A) = \frac{RW(A)}{W(A)} \quad [3]$$

5. Es selecciona com “municipi que concentra llocs de treball” a aquells municipis en els que ambdós coeficients d'autocontenció superen el 50%:

$$MC(A) = \min(SCA(A), SCO(A)) > 0,5 \quad [4]$$

6. En cas de que el “candidat potencial” no superi el 50% d'autocontenció en ambdues funcions, s'explora la possibilitat que pugui ser unificat amb un altre candidat potencial. Per això es procedeix de la següent manera:

- a. S'identifiquen tots els municipis “candidats potencials” (i) que envien treballadors cap el “municipi candidat en examen” (j), que és el que s'està examinant.
- b. S'identifica si entre el “municipi candidat a examen” i cada candidat que li envia treballadors (municipi connectat) es compleixen els següents criteris que actuen com a filtres, de manera que només s'analitza el criteri B si compleix el A, i el criteri C si es compleixen el A i el B. Aquests criteris són:

Criteri A: $F_{ij} \geq 0,1 \times O_i$ [5]

Criteri B: $F_{ji} \geq 0,01 \times O_j$ [6]

Criteri C: $\left(\frac{F_{ij}^2}{O_i \times D_j} + \frac{F_{ji}^2}{O_j \times D_i} \right) \geq 0,002$ [7]

on:

F = Flux extern de treballadors residència-treball;

i = municipi connectat (que envia treballadors a j);

j = municipi candidat en examen (municipi A);

O = Flux de sortida d'un municipi;

D = Flux extern d'entrada a un municipi.

El primer criteri (equació 5) imposa la restricció de que el flux de *commuters* del municipi connectat al “municipi candidat en examen” ha de ser major o igual al 10% del total de *commuters* externs del municipi connectat. El segon criteri (equació 6) imposa la restricció de que el flux des del “municipi candidat en examen” al municipi connectat ha de ser major o igual a l'1% dels *commuters* externs del “municipi candidat en examen”. El tercer criteri (equació 7) imposa la restricció que els fluxos entre ambdós municipis, ponderats pel total de fluxos externs d'entrada i sortida d'ambdós municipis han de ser majors o iguals al 0,2%.

¹⁴ El SCO coincideix amb la funció d'autocontenció definida en l'equació [2].

- c. Entre els municipis que compleixen els tres criteris (vegi's equacions 5, 6 i 7), s'escull el que maximitza el criteri C (equació 7) i es procedeix a consolidar ambdós municipis "candidat en examen" i "connectat" per formar un "candidat unificat". Es procedeix a comprovar si el nou "municipi unificat" compleix les condicions d'autocontenció (equació 4). Si les compleix, se'l considera "municipi unificat que concentra llocs de treball" (Si O_i, D_j, O_j , ó D_i és igual a zero, aleshores a tot el parèntesi se li assigna el valor de 0).
- d. Si el "municipi unificat" no satisfà les condicions d'autocontenció, ambdós municipis es separen i es prova amb els altres "municipis connectats" que satisfan els tres criteris (equacions 5, 6 i 7) seguint l'ordre descendent a partir del valor del tercer criteri. Si el municipi unificat no compleix les condicions d'autocontenció (equació 4), es comprova si afegint el següent municipi connectat segons el criteri C (equació 7) al municipi unificat passa a complir les condicions d'autocontenció, i així successivament fins que es compleixi el criteri C – i passa a considerar-se "municipi unificat" – i si no queden més municipis connectats, aleshores es separen tots els municipis i es prova amb el següent municipi candidat a examen.
- e. El procés es repeteix i s'obtenen tres tipus de municipis, que s'agrupen en dos conjunts:
- Municipis que "concentren llocs de treball",
 - Municipis que "no concentren" llocs de treball, que comprenen els municipis candidats que no han superat les condicions per ser considerats "concentradors" de llocs de treball, i els "municipis no candidats" (que són la resta de municipis)

Fase 3 - Formació de proto-sistemes locals a partir dels municipis que concentren llocs de treball.

7. Per cada "municipi que concentra llocs de treball" (equació 4), es calculen les següents funcions:

$$X(A) = \min(SCA(A), SCO(A)) \quad [8]$$

$$Y(A) = \min\left(\frac{X(A)}{0,75}, 1\right) \quad [9]$$

$$Z(A) = \min\left(\frac{W(A)}{1000}, 1\right) \quad [10]$$

8. A partir de les funcions anteriors es calcula:

$$PSL = Y(A) \times Z(A) \quad [11]$$

9. S'ordenen els "municipis que concentren llocs de treball" en ordre decreixent a partir del valor PSL (equació 11).

Aquells "municipis que concentren llocs de treball" que superen el llindar d'autocontenció PSL del 75% es consideren "assignats", i no serà necessari sotmetre'ls a cap verificació posterior.

10. Els "municipis que concentren llocs de treball" que no arriben al llindar mínim del 75% s'examinen de nou, començant pel que presenta l'autocontenció PSL més elevada. Parlem de nou de "municipis candidats a examen" i "municipis connectats", amb els que s'opera de manera similar a la descrita en el punt 6:

- a. S'identifiquen de nou tots els municipis que envien treballadors al municipi en examen, i en els que aquest flux és superior al 10% dels *commuters* de municipi connectat (és a dir, compleix el criteri A representat per l'equació 5: $F_{ij} \geq 0,1 \times O_i$).

- b. Per els que compleixen el criteri A, es calcula el Criteri C (equació 7): $\left(\frac{F_{ij}^2}{O_i \times D_j} + \frac{F_{ji}^2}{O_j \times D_i}\right)$.
- c. El municipi que maximitza el criteri C (equació 7) s'assigna al municipi que concentra llocs de treball en examen, per formar un proto-sistema local.
- d. Es verifica el proto-sistema local. Per fer això es calcula l'equació 11 per el proto-sistema local. Si el proto-sistema supera el llindar del 75% d'autocontenció se'l considera "assignat". Si no el supera se'l considera com un nou "municipi que concentra llocs de treball", i se'l col·loca en l'ordre jeràrquic corresponent per ser examinat de nou. Es passa el següent municipi en ordre jeràrquic (que podria, fins i tot, ser aquest nou proto-sistema).
- e. El procés es repeteix fins que no queden més "municipis que concentren llocs de treball" per examinar. Com a resultat s'obté un proto-sistema local que és un subconjunt format per aquells municipis que concentren llocs de treball i que compleixen les condicions de l'equació 11: són els "municipis assignats".

Fase 4 - Formació del Sistema Local de Treball

11. Els proto-sistemes locals identificats en la fase 10c són considerats ara municipis que concentren llocs de treball "assignats". Els municipis "no assignats" s'ordenen de forma descendent en funció del número de llocs de treball que té cada un.
12. Per cada "municipi no assignat" s'identifiquen els proto-sistemes locals cap als que envia *commuters*.
13. Es calcula de nou el criteri C (equació 7). El "no assignat" s'assigna al proto-sistema local amb el que maximitza el criteri C. D'aquesta forma, se l'assigna al proto-sistema amb el que té major relació. Per altra part, és possible que existeixin "municipis aïllats" si no tenen fluxos de *commuting* amb cap dels proto-sistemes anteriors.
14. Es sotmet a tots els proto-sistemes locals a una verificació final. Per fer això es calcula l'equació 11 i s'ordenen en ordre creixent (de menys a més) en funció del valor de l'equació.
15. Si el primer proto-sistema d'aquesta ordenació no compleix el llindar del 75%:
 - a. Es desagrega en municipis, considerats "municipis aïllats"
 - b. S'ordenen en ordre descendent en funció dels llocs de treball que concentren.
 - c. S'assignen a un altre proto-sistema local maximitzant el valor de l'equació 7.
 - d. Es repeteix la fase 4.d (és a dir, es torna a calcular l'equació 11 i a ordenar els proto-sistemes resultants de forma decreixent) i es torna a aplicar la fase 4.e fins que tots els proto-sistemes presenten un valor de l'equació 11 de, com a mínim, 0,75.
16. Si tots els proto-sistemes locals compleixen el llindar del 75%, es consideren Sistemes Locals de Treball.
17. Un cop fet el punt 16, es repeteix tot el procés des del punt 12 però ara per cada "municipi no assignat" s'identifiquen els proto-sistemes locals dels quals reben *commuters* i es prossegueix amb els passos 13, 14, 15 i 16.

Fase 5.a - Calibratge dels confins

Aquesta fase final consisteix en l'aplicació del criteri de contigüitat als municipis que conformen cada sistema local de treball. Usualment els Sistemes Locals de Treball formaran petites àrees compactes. No obstant això, és possible que en alguns casos, algun municipi es trobi no contigu espacialment a la resta del sistema local. En aquest cas, se l'assigna al sistema local amb el que tingui contigüitat. Si el municipi conflictiu fos contigu a més d'un Sistema Local, s'assignaria al Sistema Local amb el que tingués més relació en termes de l'equació 7 (criteri C).

Un cop assignats de nou els municipis per contigüitat es calcula l'equació 11 i es comprova que tots els sistemes locals segueixen complint la condició del 75%. Si con fos així, el sistema local s'hauria de des agrupar i els seus municipis s'haurien d'assignar a altres sistemes locals maximitzant el criteri C.

L'anàlisi de contigüitat comença pel municipi amb la W més alta, si aquest municipi està aïllat, se'l considera aïllat a punt per ser assignat de nou i en cap cas se'l considera com un PSL (que podria quedar-se aïllat). Si el municipi amb major W està aïllat, la resta de municipis del SLT no té sentit que segueixin considerant SLT i sembla preferible assignar-los de nou a tots.

Fase 5.b - Assignació d'un nom a cada sistema local

El criteri més pràctic consisteix en assignar al sistema local el nom del municipi més representatiu. Es considera municipi més representatiu del Sistema Local de Treball el que té un major nombre de fluxos d'entrada de treballadors (F_{ij}) procedents no només del Sistema Local sinó de tot el territori (Espanya).

Annex 2. Llistat de municipis dels SLT de Catalunya (28 SLT)

Agramunt

Agramunt	Castellserà	Ossó de Sió
Montgai	Preixens	Puigverd d'Agramunt
Tornabous	Oliola	

Artesa de Segre

Alòs de Balaguer	Cubells	Tiurana
Artesa de Segre	Foradada	Vilanova de Meià
Baronia de Rialb, La	Ponts	

Barcelona

Abrera	Calella	Cunit
Aiguafreda	Campins	Dosrius
Alella	Canet de Mar	Esparreguera
Ametlla del Vallès, L'	Canovelles	Espinelves
Arenys de Mar	Cànoves i Samalús	Esplugues de Llobregat
Arenys de Munt	Canyelles	Esquirol, L'
Argentona	Cardedeu	Figaró-Montmany
Avinyonet del Penedès	Castellar del Vallès	Fogars de Montclús
Badalona	Castellbisbal	Font-rubí
Badia del Vallès	Castelldefels	Franqueses del Vallès, Les
Balenyà	Castellet i la Gornal	Gallifa
Barberà del Vallès	Castellterçol	Garriga, La
Barcelona	Castellví de la Marca	Gavà
Begues	Castellví de Rosanes	Gelida
Bigues i Riells	Centelles	Granada, La
Breda	Cerdanyola del Vallès	Granera
Brull, El	Cervelló	Granollers
Cabanyes, Les	Collbató	Gualba
Cabrera de Mar	Collsuspina	Hospitalet de Llobregat, L'
Cabrials	Corbera de Llobregat	Llagosta, La
Caldes de Montbui	Cornellà de Llobregat	Lliçà d'Amunt
Caldes d'Estrac	Cubelles	Lliçà de Vall

Llinars del Vallès	Ripollet	Santa Coloma de Gramenet
Malla	Roca del Vallès, La	Santa Eulàlia de Ronçana
Martorell	Rubí	Santa Fe del Penedès
Martorelles	Rupit i Pruit	Santa Margarida i els Monjos
Masnou, El	Sabadell	Santa Maria de Martorelles
Masquefa	Sant Adrià de Besòs	Santa Maria de Palautordera
Matadepera	Sant Andreu de la Barca	Santa Perpètua de Mogoda
Mataró	Sant Andreu de Llavaneres	Santa Susanna
Molins de Rei	Sant Antoni de Vilamajor	Sentmenat
Mollet del Vallès	Sant Boi de Llobregat	Seva
Montcada i Reixac	Sant Cebrià de Vallalta	Sitges
Montgat	Sant Celoni	Subirats
Montmeló	Sant Climent de Llobregat	Susqueda
Montornès del Vallès	Sant Cugat del Vallès	Tagamanent
Montseny	Sant Cugat Sesgarrigues	Tavèrnoles
Muntanyola	Sant Esteve de Palautordera	Tavertet
Olèrdola	Sant Esteve Sesrovires	Teià
Olesa de Bonesvalls	Sant Feliu de Buixalleu	Terrassa
Olesa de Montserrat	Sant Feliu de Codines	Tiana
Olivella	Sant Feliu de Llobregat	Tona
Òrrius	Sant Fost de Campsentelles	Torrelavit
Pacs del Penedès	Sant Iscle de Vallalta	Torrelles de Foix
Palau-solità i Plegamans	Sant Joan Despí	Torrelles de Llobregat
Pallejà	Sant Just Desvern	Ullastrell
Palma de Cervelló, La	Sant Llorenç d'Hortons	Vacarisses
Papiol, El	Sant Llorenç Savall	Vallgorguina
Parets del Vallès	Sant Martí de Centelles	Vallirana
Pineda de Mar	Sant Martí Sarroca	Vallromanes
Pla del Penedès, El	Sant Pere de Ribes	Viladecans
Polinyà	Sant Pere de Vilamajor	Viladecavalls
Pontils	Sant Pol de Mar	Viladrau
Pontons	Sant Quintí de Mediona	Vilafranca del Penedès
Prat de Llobregat, El	Sant Quirze del Vallès	Vilalba Sasserra
Premià de Dalt	Sant Quirze Safaja	Vilanova de Sau
Premià de Mar	Sant Sadurní d'Anoia	Vilanova del Vallès
Puigdàlber	Sant Sadurní d'Osormort	Vilanova i la Geltrú
Querol	Sant Vicenç de Montalt	Vilassar de Dalt
Rellinars	Sant Vicenç dels Horts	Vilassar de Mar
Riells i Viabrea	Santa Coloma de Cervelló	Vilobí del Penedès

Calaf

Aguilar de Segarra	Molsosa, La	Sant Martí Sesgueioles
Calaf	Prats de Rei, Els	Sant Pere Sallavinera
Calonge de Segarra	Pujalt	Veciana

Figueres

Armentera, L'	Mollet de Peralada	Sant Pere Pescador
Cabanes	Palau de Santa Eulàlia	Santa Llogaia d'Àlguema
Cadaqués	Palau-saverdera	Selva de Mar, La
Cantallops	Pau	Siurana
Castelló d'Empúries	Pedret i Marzà	Torroella de Fluvià
Colera	Peralada	Vilabertran
Espolla	Pont de Molins	Vilafant
Far d'Empordà, El	Port de la Selva, El	Vilajuïga
Figueres	Portbou	Vilamacolum
Fortià	Rabós	Vilamalla
Garrigàs	Riumors	Vilamaniscle
Garriguella	Roses	Vila-sacra
Llançà	Sant Climent Sescebes	
Llers	Sant Miquel de Fluvià	

Fraga

Ballobar	Granja d'Escarp, La	Torrente de Cinca
Candanos	Massalcoreig	Valfarta
Chalamera	Mequinzenza	Velilla de Cinca
Fayón	Peñalba	Zaidín
Fraga	Seròs	

Girona

Agullana	Borrassà	Darnius
Aiguaviva	Brunyola i Sant Martí Sapresa	Esponellà
Albanyà	Cabanelles	Flaçà
Amer	Caldes de Malavella	Fogars de la Selva
Anglès	Camós	Foixà
Arbúcies	Campllong	Fontcoberta
Argelaguer	Canet d'Adri	Fornells de la Selva
Avinyonet de Puigventós	Capmany	Garrigoles
Banyoles	Cassà de la Selva	Girona
Bàscara	Castellfollit de la Roca	Hostalric
Besalú	Cellera de Ter, La	Jonquera, La
Bescanó	Celrà	Juià
Beuda	Cervià de Ter	Lladó
Biure	Cistella	Llagostera
Blanes	Corçà	Llambilles
Boadella i les Escaules	Cornellà del Terri	Lloret de Mar
Bordils	Crespità	Maçanet de Cabrenys

Maçanet de la Selva	Sales de Llierca	Sarrià de Ter
Madremanya	Salt	Saus, Camallera i Llampaias
Maià de Montcal	Sant Andreu Salou	Serinyà
Malgrat de Mar	Sant Aniol de Finestres	Sils
Masarac	Sant Feliu de Guíxols	Terrades
Massanes	Sant Ferriol	Tordera
Mieres	Sant Gregori	Tortellà
Montagut i Oix	Sant Hilari Sacalm	Tossa de Mar
Navata	Sant Jaume de Llierca	Ultramort
Ordís	Sant Joan de Mollet	Vajol, La
Osor	Sant Jordi Desvalls	Ventalló
Palafolls	Sant Julià de Ramis	Vidreres
Palol de Revardit	Sant Julià del Llor i Bonmatí	Vilablareix
Pera, La	Sant Llorenç de la Muga	Viladamat
Planes d'Hostoles, Les	Sant Martí de Llémena	Viladasens
Pontós	Sant Martí Vell	Vilademuls
Porqueres	Sant Miquel de Campmajor	Vilanant
Preses, Les	Sant Mori	Vilaür
Quart	Santa Coloma de Farners	Vilobí d'Onyar
Riudarenes	Santa Cristina d'Aro	Vilopriu
Riudellots de la Selva	Santa Pau	

Guissona

Anglesola	Maldà	Sant Guim de la Plana
Biosca	Massoteres	Sant Martí de Riucorb
Cabanabona	Montmaneu	Sant Ramon
Castellfollit de Riubregós	Montoliu de Segarra	Talavera
Cervera	Montornès de Segarra	Tàrraga
Ciutadilla	Nalec	Tarroja de Segarra
Estaràs	Oluges, Les	Torà
Granyanella	Passanant i Belltall	Torrefeta i Florejacs
Granyena de Segarra	Plans de Sió, Els	Vallbona de les Monges
Guimerà	Ribera d'Ondara	Verdú
Guissona	Sanaüja	Vilagrassa
Ivorra	Sant Guim de Freixenet	Vilanova de l'Aguda

Igualada

Bruc, El	Hostalets de Pierola, Els	Orpí
Cabrera d'Anoia	Igualada	Piera
Capellades	Jorba	Pobla de Claramunt, La
Carme	Llacuna, La	Rubió
Castellolí	Mediona	Sant Pere de Riudebitlles
Copons	Òdena	Santa Margarida de Montbui

Santa Maria de Miralles
Torre de Claramunt, La

Vallbona d'Anoia
Vilanova del Camí

Juneda

Albi, L'
Borges Blanques, Les

Juneda
Puiggròs

Torregrossa

Lleida

Àger
Aitona
Alamús, Els
Albagés, L'
Albatàrrec
Albesa
Alcanó
Alcarràs
Alcoletge
Alfarràs
Alfés
Algerri
Alguaire
Almacelles
Almatret
Almenar
Alpicat
Artesa de Lleida
Aspa
Avellanès i Santa Linya, Les
Baélls
Balaguer
Baldellou
Bellaguarda
Bellcaire d'Urgell
Bell-lloc d'Urgell

Bellmunt d'Urgell
Benavent de Segrià
Bovera
Camarasa
Camporrélls
Castelldans
Castelló de Farfanya
Castillonroy
Cervià de les Garrigues
Cogul, El
Corbins
Espluga Calba, L'
Floresta, La
Gimenells i el Pla de la Font
Granadella, La
Granyena de les Garrigues
Ivars de Noguera
Juncosa
Llardecans
Lleida
Maials
Menàrguens
Montoliu de Lleida
Omells de na Gaia, Els
Os de Balaguer
Penelles

Pobla de Cérvoles, La
Portella, La
Puente de Montañana
Puigverd de Lleida
Rosselló
Sarroca de Lleida
Sentiu de Sió, La
Soleràs, El
Soses
Sudanell
Sunyer
Térmens
Tolva
Torms, Els
Torrebesses
Torrefarrera
Torrelameu
Torres de Segre
Torre-serona
Vallfogona de Balaguer
Viacamp y Litera
Vilanova de la Barca
Vilanova de Segrià
Vilosell, El
Vinaixa

Manresa

Artés
Avià
Avinyó
Balsareny
Berga
Borredà

Calders
Callús
Capolat
Casserres
Castell de l'Areny
Castellar de n'Hug

Castellar del Riu
Castellbell i el Vilar
Castellcir
Castellfollit del Boix
Castellgalí
Castellnou de Bages

Cercs	Navarcles	Sant Feliu Sasserra
Espunyola, L'	Navàs	Sant Fruitós de Bages
Estany, L'	Nou de Berguedà, La	Sant Joan de Vilatorrada
Fígols	Olost	Sant Julià de Cerdanyola
Fonollosa	Olvan	Sant Mateu de Bages
Gaià	Oristà	Sant Salvador de Guardiola
Gironella	Pobla de Lillet, La	Sant Vicenç de Castellet
Gósol	Pont de Vilomara i Rocafort, El	Santa Eulàlia de Riuprimer
Guardiola de Berguedà	Prats de Lluçanès	Santa Maria de Merlès
Lluçà	Puig-reig	Santa Maria d'Oló
Manresa	Quar, La	Santpedor
Marganell	Rajadell	Súria
Moià	Sagàs	Talamanca
Monistrol de Calders	Saldes	Vallcebre
Monistrol de Montserrat	Sallent	Vilada
Mura	Sant Bartomeu del Grau	Viver i Serrateix

Mollerussa

Arbeca	Fuliola, La	Palau d'Anglesola, El
Barbens	Golmés	Poal, El
Belianes	Ivars d'Urgell	Preixana
Bellpuig	Linyola	Sidamon
Bellví	Miralcamp	Vilanova de Bellpuig
Castellnou de Seana	Mollerussa	Vila-sana
Fondarella	Omellons, Els	

Móra d'Ebre

Arens de Lledó	Corbera d'Ebre	Pobla de Massaluga, La
Batea	Fatarella, La	Prat de Comte
Benissanet	Gandesa	Vilalba dels Arcs
Bot	Móra d'Ebre	
Caseres	Pinell de Brai, El	

Oliana

Bassella	Fígols i Alinyà	Peramola
Cabó	Oliana	
Coll de Nargó	Organyà	

Palamós

Begur	Castell-Platja d'Aro	Forallac
Bisbal d'Empordà, La	Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura	Mont-ras
Calonge i Sant Antoni		Palafrugell

Palamós
Palau-sator
Pals

Regencós
Torrent
Ullastret

Vall-llobrega

El Pont de Suert

Bonansa
Laspaúles
Montanuy

Pont de Suert, El
Torre la Ribera
Vall de Boí, La

Vilaller

La Sénia

Canet lo Roig
Mas de Barberans
Pobla de Benifassà, la

Rossell
San Rafael del Río
Sénia, La

Traiguera

La Seu d'Urgell

Alàs i Cerc
Arsèguel
Bellver de Cerdanya
Cava
Estamariu
Gisclareny

Josa i Tuixén
Lles de Cerdanya
Montellà i Martinet
Montferrer i Castellbò
Pont de Bar, El
Prullans

Ribera d'Urgellet
Riu de Cerdanya
Seu d'Urgell, La
Valls d'Aguilar, Les
Valls de Valira, Les
Vansa i Fórnols, La

Solsona

Cardona
Castellar de la Ribera
Clariana de Cardener
Coma i la Pedra, La
Guixers
Lladurs

Llobera
Montclar
Montmajor
Navès
Odèn
Olius

Pinell de Solsonès
Pinós
Riner
Sant Llorenç de Morunys
Solsona

Tarragona

Aiguamúrcia
Albinyana
Albiol, L'
Alcover
Aleixar, L'
Alforja
Alió
Almoster
Altafulla

Arboç, L'
Arbolí
Argençola
Argentera, L'
Ascó
Banyeres del Penedès
Barberà de la Conca
Bellmunt del Priorat
Bellprat

Bellvei
Bisbal de Falset, La
Bisbal del Penedès, La
Blancafort
Bonastre
Borges del Camp, Les
Botarell
Bràfim
Cabacés

Cabra del Camp	Montbrió del Camp	Sant Jaume dels Domenys
Calafell	Montferri	Sant Martí de Tous
Cambrils	Montmell, El	Santa Coloma de Queralt
Canonja, La	Mont-ral	Santa Oliva
Capafonts	Mont-roig del Camp	Sarral
Capçanes	Móra la Nova	Savallà del Comtat
Castellvell del Camp	Morell, El	Secuita, La
Catllar, El	Morera de Montsant, La	Selva del Camp, La
Colldejou	Nou de Gaià, La	Senan
Conesa	Nulles	Solivella
Constantí	Pallaresos, Els	Tarragona
Cornudella de Montsant	Palma d'Ebre, La	Tarrés
Creixell	Perafort	Tivissa
Duesaigües	Piles, Les	Torre de Fontaubella, La
Espluga de Francolí, L'	Pira	Torre de l'Espanyol, La
Falset	Pla de Santa Maria, El	Torredembarra
Febró, La	Pobla de Mafumet, La	Torroja del Priorat
Figuera, La	Pobla de Montornès, La	Ulldemolins
Figuerola del Camp	Poboleda	Vallclara
Flix	Pont d'Armentera, El	Vallfogona de Riucorb
Forès	Porrera	Vallmoll
Fulleda	Pradell de la Teixeta	Valls
Garcia	Prades	Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant
Garidells, Els	Pratdip	Vendrell, El
Ginestar	Puigpelat	Vespella de Gaià
Gratallops	Rasquera	Vilabella
Guiamets, Els	Renau	Vilallonga del Camp
Lloar, El	Reus	Vilanova de Prades
Llorac	Riba, La	Vilanova d'Escornalbou
Llorenç del Penedès	Riba-roja d'Ebre	Vilaplana
Marçà	Riera de Gaià, La	Vila-rodona
Margalef	Riudecanyes	Vila-seca
Masllorenç	Riudecols	Vilaverd
Masó, La	Riudoms	Vilella Alta, La
Maspujols	Rocafort de Queralt	Vilella Baixa, La
Masroig, El	Roda de Berà	Vimbodí i Poblet
Milà, El	Rodonyà	Vinebre
Miravet	Rourell, El	Vinyols i els Arcs
Molar, El	Salomó	
Montblanc	Salou	

Torroella de Montgrí

Albons	Colomers	Fontanilles
Bellcaire d'Empordà	Escala, L'	Gualta

Jafre	Serra de Daró	Ullà
Parlavà	Tallada d'Empordà, La	Verges
Rupià	Torroella de Montgrí	

Tortosa

Aldea, L'	Deltebre	Sant Carles de la Ràpita
Aldover	Freginals	Sant Jaume d'Enveja
Alfara de Carles	Galera, La	Santa Bàrbara
Ametlla de Mar, L'	Godall	Tivenys
Ampolla, L'	Masdenverge	Tortosa
Amposta	Paüls	Xerta
Benifallet	Perelló, El	
Camarles	Roquetes	

Tremp

Abella de la Conca	Gavet de la Conca	Sarroca de Bellera
Alins	Guingueta d'Àneu, La	Senterada
Alt Àneu	Isona i Conca Dellà	Sopeira
Baix Pallars	Lladorre	Soriguera
Castell de Mur	Llavorsí	Sort
Conca de Dalt	Llimiana	Talarn
Espot	Pobla de Segur, La	Tírvia
Esterri d'Àneu	Rialp	Torre de Cabdella, La
Esterri de Cardós	Salàs de Pallars	Tremp
Farrera	Sant Esteve de la Sarga	Vall de Cardós

Valderrobres

Arnes	Herbers	Torre de Arcas
Beceite	Horta de Sant Joan	Torre del Compte
Calaceite	Lledó	Valdeltormo
Cretas	Monroyo	Valderrobres
Fresneda, La	Peñarroya de Tastavins	Valjunquera
Fuentespalda	Portellada, La	

Vic

Alp	Camprodon	Gurb
Alpens	Das	Isòvol
Bagà	Folgueroles	Llanars
Bolvir	Fontanals de Cerdanya	Llívia
Calldetenes	Ger	Llosses, Les
Campdevàdol	Gombrèn	Manlleu
Campelles	Guil de Cerdanya	Masies de Roda, Les

Masies de Voltregà, Les
Meranges
Molló
Montesquiú
Ogassa
Olot
Orís
Pardines
Perafita
Planols
Prats i Sansor
Puigcerdà
Queralbs
Ribes de Freser
Ripoll
Riudaura

Roda de Ter
Sant Agustí de Lluçanès
Sant Boi de Lluçanès
Sant Feliu de Pallerols
Sant Hipòlit de Voltregà
Sant Jaume de Frontanyà
Sant Joan de les Abadesses
Sant Joan les Fonts
Sant Julià de Vilatorrada
Sant Martí d'Albars
Sant Pau de Segúries
Sant Pere de Torelló
Sant Quirze de Besora
Sant Vicenç de Torelló
Santa Cecília de Voltregà
Santa Eugènia de Berga

Santa Maria de Besora
Setcases
Sobremunt
Sora
Taradell
Torelló
Toses
Urús
Vall de Bianya, La
Vall d'en Bas, La
Vallfogona de Ripollès
Vic
Vidrà
Vilallonga de Ter

Vielha e Mijaran

Arres
Bausen
Bòrdes, Es

Bossòst
Canejan
Les

Naut Aran
Vielha e Mijaran
Vilamòs

Vinaròs

Alcanar
Benicarló
Càlig

Cervera del Maestre
Jana, la
Peníscola/Peñíscola

Sant Jordi/San Jorge
Ulldecona
Vinaròs

Annex 3. Llistat de municipis de la RM (164 municipis)

Abrera	Cornellà de Llobregat*	Olesa de Montserrat
Aiguafreda	Cubelles	Olivella
Alella	Dosrius	Òrrius
Ametlla del Vallès , L'	Esparreguera	Pacs del Penedès
Arenys de Mar	Esplugues de Llobregat*	Palafolls
Arenys de Munt	Figaró-Montmany	Palau de Plegamans
Argentona	Fogars de Montclús	Pallejà*
Avinyonet del Penedès	Font-rubí	Palma de Cervelló , La*
Badalona*	Franqueses del Vallès , Les	Papiol , El*
Badia del Vallès*	Gallifa	Parets del Vallès
Barberà del Vallès*	Garriga , La	Pineda de Mar
Barcelona*	Gavà*	Pla del Penedès , El
Begues*	Gelida	Polinyà
Bigues i Riells	Granada , La	Pontons
Cabanyes , Les	Granera	Prat de Llobregat , El*
Cabrera de Mar	Granollers	Premià de Dalt
Cabrils	Gualba	Premià de Mar
Caldes de Montbui	Hospitalet de Llobregat , L'*	Puigdàlber
Caldes d'Estrac	Llagosta , La	Rellinars
Calella	Lliçà d'Amunt	Ripollet*
Campins	Lliçà de Vall	Roca del Vallès , La
Canet de Mar	Llinars del Vallès	Rubí
Canovelles	Malgrat de Mar	Sabadell
Cànoves i Samalús	Martorell	Sant Adrià de Besòs*
Canyelles	Martorelles	Sant Andreu de la Barca*
Cardedeu	Masnou , El	Sant Andreu de Llavaneres
Castellar del Vallès	Matadepera	Sant Antoni de Vilamajor
Castellbisbal*	Mataró	Sant Boi de Llobregat*
Castellcir	Mediona	Sant Cebrià de Vallalta
Castelldefels*	Molins de Rei*	Sant Celoni
Castellet i la Gornal	Mollet del Vallès	Sant Climent de Llobregat*
Castellterçol	Montcada i Reixac*	Sant Cugat del Vallès*
Castellví de la Marca	Montgat*	Sant Cugat Sesgarrigues
Castellví de Rosanes	Montmeló	Sant Esteve de Palautordera
Cerdanyola del Vallès*	Montornès del Vallès	Sant Esteve Sesrovires
Cervelló*	Montseny	Sant Feliu de Codines
Collbató	Olèrdola	Sant Feliu de Llobregat*
Corbera de Llobregat*	Olesa de Bonesvalls	Sant Fost de Campsentelles

Sant Iscle de Vallalta	Santa Coloma de Gramenet*	Torrelles de Foix
Sant Joan Despí*	Santa Eulàlia de Ronçana	Torrelles de Llobregat*
Sant Just Desvern*	Santa Fe del Penedès	Ullastrell
Sant Llorenç d'Hortons	Santa Margarida i els Monjos	Vacarisses
Sant Llorenç Savall	Santa Maria de Martorelles	Vallgorguina
Sant Martí Sarroca	Santa Maria de Palautordera	Vallirana
Sant Pere de Ribes	Santa Perpètua de Mogoda	Vallromanes
Sant Pere de Riudebitlles	Santa Susanna	Viladecans*
Sant Pere de Vilamajor	Sentmenat	Viladecavalls
Sant Pol de Mar	Sitges	Vilafranca del Penedès
Sant Quintí de Mediona	Subirats	Vilalba Sasserra
Sant Quirze del Vallès	Tagamanent	Vilanova del Vallès
Sant Quirze Safaja	Teià	Vilanova i la Geltrú
Sant Sadurní d'Anoia	Terrassa	Vilassar de Dalt
Sant Vicenç de Montalt	Tiana*	Vilassar de Mar
Sant Vicenç dels Horts*	Tordera	Vilobí del Penedès
Santa Coloma de Cervelló*	Torrelavit	

(*) Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (36 municipis).

Annex 4. Classificació d'activitats econòmiques en 7 sectors d'activitat

La classificació d'activitats econòmiques de la CNAE en 7 sectors d'activitat s'ha fet seguint a Viladecans (2023):

Agricultura, ramaderia i pesca

Agricultura, ramaderia, caça i activitats dels serveis que s'hi relacionen

Silvicultura i explotació forestal
Pesca i aqüicultura

Indústries d'alta tecnologia

Fabricació de productes farmacèutics

Fabricació de productes informàtics, electrònics i elèctrics

Indústries de tecnologia intermèdia

Indústries químiques
Fabricació de materials i equips elèctrics
Fabricació de maquinària i equips ncaa

Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs
Fabricació d'altres materials de transport

Indústries de tecnologia tradicional

Extracció d'antracita, hulla i lignit
Extracció de petroli brut i de gas natural
Extracció de minerals metàl·lics
Extracció de minerals no metàl·lics ni energètics
Activitats de suport a les indústries extractives
Indústries de productes alimentaris
Fabricació de begudes
Indústries del tabac
Indústries tèxtils
Confecció de peces de vestir
Indústria del cuir i del calçat
Indústria de la fusta i del suro, excepte mobles;

cistelleria i esparteria
Indústries del paper
Arts gràfiques i reproducció de suports enregistrats
Coqueries i refinació del petroli
Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques
Fabricació d'altres productes minerals no metàl·lics
Metal·lúrgia; fabricació de productes bàsics de ferro, acer i ferroaliatges
Fabricació de productes metàl·lics, excepte maquinària i equips
Fabricació de mobles

Indústries manufactureres diverses
Reparació i instal·lació de maquinària i equips
Subministrament d'energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat
Captació, potabilització i distribució d'aigua
Recollida i tractament d'aigües residuals

Activitats de recollida, tractament i eliminació de residus; activitats de valorització
Activitats de descontaminació i altres serveis de gestió de residus

Construcció

Construcció d'immobles
Construcció d'obres d'enginyeria civil

Activitats especialitzades de la construcció

Serveis avançats

Edició
Activitats de cinematografia, de vídeo i de programes de televisió; activitats d'enregistrament de so i edició musical
Activitats d'emissió i programació de ràdio i televisió
Telecomunicacions
Serveis de tecnologies de la informació
Serveis d'informació
Mediació financera, excepte assegurances i fons de pensions
Assegurances, reassegurances i fons de pensions, excepte la Seguretat Social obligatòria
Activitats auxiliars de la mediació financera i d'assegurances
Activitats immobiliàries
Activitats jurídiques i de comptabilitat

Activitats de les seus centrals; activitats de consultoria de gestió empresarial
Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria; assajos i anàlisis tècnics
Recerca i desenvolupament
Publicitat i estudis de mercat
Altres activitats professionals, científiques i tècniques
Administració pública, Defensa i Seguretat Social obligatòria
Educació
Activitats sanitàries
Activitats de les llars que produeixen béns i serveis per a ús propi
Organismes extraterritorials

Serveis no avançats

Venda i reparació de vehicles de motor i motocicletes
Comerç a l'engròs i intermediaris del comerç, excepte vehicles de motor i motocicletes
Comerç al detall, excepte el comerç de vehicles de motor i motocicletes
Transport terrestre; transport per canonades
Transport marítim i per vies de navegació interiors
Transport aeri
Emmagatzematge i activitats afins al transport
Activitats postals i de correus

Serveis d'allotjament
Serveis de menjar i begudes
Activitats veterinàries
Activitats de lloguer
Activitats relacionades amb l'ocupació
Activitats de les agències de viatges, operadors turístics i altres serveis de reserves i activitats que s'hi relacionen
Activitats de seguretat i investigació
Serveis a edificis i activitats de jardineria

Activitats administratives d'oficina i altres activitats auxiliars a les empreses

Activitats de serveis socials amb allotjament

Activitats de serveis socials sense allotjament

Activitats de creació, artístiques i d'espectacles

Activitats de biblioteques, arxius, museus i altres activitats culturals

Activitats relacionades amb els jocs d'atzar i les

apostes

Activitats esportives, recreatives i d'entreteniment

Activitats associatives

Reparació d'ordinadors, d'efectes personals i efectes domèstics

Altres activitats de serveis personals

Activitats de les llars que donen ocupació a personal domèstic

Índex de taules

Taula 1. Característiques dels 330 SLT a Espanya, 2021.....	12
Taula 2. Sistemes Locals de Treball a Espanya, primers 20 amb més població, 2021	14
Taula 3. Variació de la població en els 20 Sistemes Locals de Treball d'Espanya amb més població, 2011-2021	16
Taula 4. Variació de l'ocupació en els 20 Sistemes Locals de Treball d'Espanya amb més població, 2011-2021	17
Taula 5. Especialització relativa per sector d'activitat, nombre de SLT i població resident a Espanya, 2021 ..	20
Taula 6. Ocupació per sectors, pes sobre el total i variació en els SLT d'Espanya, 2011-2021.....	21
Taula 7. Ocupació per sectors, pes sobre el total i variació en els SLT d'Espanya amb més d'1 milió d'habitants, 2011-2021.....	22
Taula 8. Especialització relativa en els SLT d'Espanya per activitat econòmica (filieres), 2021.....	26
Taula 9. Característiques dels 28 SLT a Catalunya, 2021.....	29
Taula 10. Sistemes Locals de Treball a Catalunya, (total o parcialment), 2021.....	30
Taula 11. Variació de la població en els 28 Sistemes Locals de Treball de Catalunya, 2011-2021	32
Taula 12. Variació de l'ocupació en els 28 Sistemes Locals de Treball de Catalunya, 2011-2021	34
Taula 13. Especialització relativa per sector d'activitat, nombre de SLT i població resident a Catalunya (base Espanya), 2021.....	37
Taula 14. Especialització relativa per sector d'activitat, nombre de SLT i població resident a Catalunya (base Catalunya), 2021	37
Taula 15. Ocupació per sectors, pes sobre el total i variació en els SLT de Catalunya, 2011-2021.....	39
Taula 16. Ocupació per sectors, pes sobre el total i variació en els 8 SLT de Catalunya amb més de 100.000 habitants (excepte Barcelona), 2011-2021.....	40
Taula 17. Ocupació per sectors, pes sobre el total i variació en el SLT Barcelona, 2011-2021.....	41
Taula 18. Especialització relativa en els SLT de Catalunya per activitats econòmiques (filieres), 2021 (base Espanya)	45
Taula 19. Especialització relativa en els SLT de Catalunya per activitats econòmiques (filieres), 2021 (base Catalunya)	46
Taula 20. Especialització relativa dels SLT de Catalunya 2021 per filieres d'activitat econòmica amb base Espanya (eix vertical) i base Catalunya (eix horitzontal).....	48

Índex de gràfics

Gràfic 1. Variació en l'especialització relativa mitjana en els SLT d'Espanya, en %, 2011-2021.....	24
Gràfic 2. Variació en l'especialització relativa mitjana en els SLT d'Espanya amb població de més d'1 milió d'habitants (9 SLT), en %, 2011-2021.....	25
Gràfic 3. Variació en l'especialització relativa mitjana per sectors als SLT de Catalunya, en %, 2011-2021.....	42
Gràfic 4. Variació en l'especialització relativa mitjana als SLT de Catalunya amb més de 100.000 habitants, excepte Barcelona (8 SLT), en %, 2011-2021.....	43
Gràfic 5. Variació en l'especialització relativa mitjana al SLT de Barcelona, en %, 2011-2021.....	44

Índex de mapes

Mapa 1. Sistemes Locals de Treball a Espanya, 2021.....	13
Mapa 2. Especialització dels Sistemes Locals de Treball a Espanya de 2021 en 7 grans sectors d'activitat segons el coeficient d'especialització relativa, població ocupada de 2021.....	19
Mapa 3. Especialització dels Sistemes Locals de Treball a Espanya de 2021 en 7 grans sectors d'activitat segons el coeficient d'especialització relativa, població ocupada del 2011.....	23
Mapa 4. Sistemes Locals de Treball situats total o parcialment a Catalunya, 2021.....	31
Mapa 5. Especialització dels Sistemes Locals de Treball a Catalunya de 2021 en 7 sectors d'activitat segons el coeficient d'especialització relativa (base Espanya), població ocupada de 2021.....	36
Mapa 6. Especialització dels Sistemes Locals de Treball a Catalunya de 2021 en 7 sectors d'activitat segons el coeficient d'especialització relativa (base Catalunya), població ocupada de 2021.....	38



Recerca urbana
per transformar

Universitat Autònoma de Barcelona

Campus de Bellaterra

Plaça del Coneixement, edifici MRA, p. 2

08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

tel.: 93 586 88 80

info@institutmetropoli.cat

www.institutmetropoli.cat

