

Necessitats formatives i nous perfils competencials de la cadena de valor de l'automoció al Bages en la transició cap a la mobilitat sostenible

Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural
Consell Comarcal del Bages

Novembre 2022



forma**BAGES**



CONSELL COMARCAL
DEL BAGES

Autoria:

Jordi Roca, Consultor a OptimPeople
Elsa Arranz Puig, Consultora a OptimPeople

Coordinació i seguiment:

Carles Rodríguez Herencia, Tècnic AODL FormaBages
Sandra València García, Tècnica suport sector automoció
Albert Marañón Ledesma, Cap tècnic de l'Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural

**Àrea de Promoció Econòmica
i Desenvolupament Rural**

Consell Comarcal del Bages
Muralla de Sant Francesc, 24. 08241 Manresa
formabages@ccbages.cat

Novembre de 2022



Llevat que s'hi indiqui el contrari, els continguts d'aquesta obra estan subjectes a la llicència de Creative Commons: Reconeixement-NoComercial-Sense Obra Derivada 3.0 Espanya.

Amb el suport de:



Aquesta acció està subvencionada pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya i l'FSE en el marc dels programes de suport al desenvolupament local.

Pròleg

Us presentem l'estudi "Les necessitats formatives i nous perfils competencials de la cadena de valor de l'automoció al Bages en la transició cap a la mobilitat sostenible" impulsat per l'Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural del Consell Comarcal del Bages. Un treball que analitza en profunditat l'oferta formativa de la comarca i que permet conèixer de manera acurada les necessitats formatives en l'àmbit de l'automoció.

D'aquesta manera, donem continuïtat a la feina de detecció de necessitats formatives al territori, tal com vam fer el 2021 amb l'estudi "Les necessitats formatives del sector químic al Bages". Tenim el convenciment que aquest model d'estudis per sectors és el més útil per a millorar la formació i l'ocupació de qualitat a la comarca i és per això que tenim la voluntat de donar-li continuïtat.

Aquest treball de diagnosi de la realitat formativa és un dels objectius fonamentals de la Taula de la Formació del Bages, òrgan que aplega a tots els agents socials, educatius i econòmics de la comarca. Des d'aquí volem agrair la feina d'impuls d'aquest estudi als membres de la Taula que han format part del grup de seguiment: UPC Manresa, Eurecat Manresa, PIMEC Catalunya Central, Cambra de Comerç de Manresa, Serveis Territorials del Departament d'Educació, Acció, Ajuntament de Manresa, Institut Lacetània i Patronal Metal·lúrgica de la Catalunya Central.

El sector de l'automoció a Catalunya i al món està vivint una transformació marcada per una transició cap a una mobilitat sostenible i verda que cada vegada acapara més importància a les agendes. Aquesta realitat ens urgeix en el sentit d'incorporar canvis i millores en la formació per tal que el sector pugui adaptar-se al context global d'emergència climàtica en què vivim.

El pes del sector de l'automoció a Catalunya és rellevant. Representa el 12,2% de la facturació industrial, el 10,2% de valor afegit brut industrial i ocupa gairebé 40.000 persones afiliades a la Seguretat Social, el 8,2% de la indústria.

El Bages som una comarca amb una forta base industrial, amb un pes superior a la mitjana de la província de Barcelona. Una indústria que volem consolidar atraient noves empreses als nostres pobles i ciutats per tal que diversifiquin l'economia, generin activitat econòmica amb alt valor afegit i creïn ocupació de qualitat. Al Bages, hi ha 216 empreses de la cadena de valor de l'automoció que donen feina a prop de 5000 persones, principalment en fabricació d'equips, mòduls i sistemes. A més, la repercussió de l'automoció al Bages cap a altres sectors productius és molt important, fet que el situa com a estratègic.

L'estudi ens ha de permetre millorar la formació en automoció que s'ofereix al Bages en el sentit d'adaptar-nos i avançar-nos als canvis del sector. Promocionant-lo per despertar l'interès del jovent, integrant la perspectiva de gènere en la promoció de l'automoció o duent a terme accions encaminades a millorar l'ocupabilitat de les persones que treballen al sector. I tot això, sense deixar d'avançar cap a un horitzó descarbonitzat en què la mobilitat sostenible juga un paper fonamental. Seguim actuant per fer-ho possible.

Eloi Hernández i Mosella
President Consell Comarcal del Bages

Cristina Fabregat i Sintès
Consellera de Promoció Econòmica
i Desenvolupament Rural



Contingut

1. Introducció	10
1.1. Antecedents	10
1.2. Hipòtesis	11
1.2.1. Un problema vocacional	11
1.2.2. Contacte amb les empreses	11
1.2.3. Les necessitats del futur	12
1.2.4. Evitar la fuga de talent	12
2. Metodologia	14
3. Diagnosi de l'oferta de formació professional d'automoció	16
3.1. Radiografia de l'oferta formativa d'automoció a Catalunya	16
3.2. L'oferta de cicles formatius d'automoció a Catalunya	17
3.2.1. Plans d'estudi i competències professionals	19
3.2.2. Rànquing de preinscripcions	21
3.2.3. Cursos d'especialització	22
3.2.1. Programes de formació i inserció	22
3.2.2. Distribució territorial de l'oferta a Catalunya	23
3.2.3. La mobilitat obligada de l'alumnat	25
3.3. La FP d'automoció al Bages	26
3.3.1. Escola Diocesana de Navàs	27
3.3.2. Institut Llobregat	27
3.3.3. Institut Lacetània	28
3.3.4. Tendències en l'FP d'automoció al Bages	28
4. La formació professional per a l'ocupació en automoció	30
4.1. Certificats de professionalitat en automoció	33
4.2. Formació per l'ocupació en automoció al Bages	34
5. La formació universitària en automoció	36
5.1. El grau en enginyeria d'automoció	36
5.1.1. Via d'accés al Grau en Enginyeria de l'Automoció al Bages	37
6. Necessitats formatives de les empreses d'automoció	40
6.1. La cadena de valor d'automoció	40

6.2.	Les xifres de l'automoció a Catalunya i Espanya.....	41
6.3.	La cadena de valor d'automoció al Bages	42
6.4.	Competències i coneixements de la indústria de l'automoció	43
6.5.	Drivers de la indústria de l'automoció	45
6.6.	Metodologia de la prospecció realitzada.....	47
6.7.	Empreses participants en l'estudi	49
6.8.	Activitat de les empreses participants i ocupació generada	49
6.9.	Perfils i necessitats formatives detectades	52
6.9.1.	Diferenciació dels perfils professionals.....	52
6.9.2.	Dificultat per cobrir perfils professionals	52
6.9.3.	Masculinització del sector.....	53
6.9.4.	Competències	53
6.9.5.	Formació contínua.....	54
6.9.6.	Una qüestió d'actitud.....	54
6.9.7.	Professionals del futur.....	54
6.9.8.	Col·laboració amb centres.....	54
7.	Conclusions i propostes.....	57
	Referències.....	62

Índex de figures

Gràfics

Gràfic 1. Alumnat resident al Bages que cursa un Cicle d'FP al mateix municipi on resideix o a un altre municipi.	25
Gràfic 2. Alumnat resident al Bages que estudia un Cicle d'FP a la mateixa comarca o a una altra.	25
Gràfic 3. Matriculacions als cicles formatius d'automoció a l'Escola Diocesana de Navàs.	27
Gràfic 4. Matriculacions als cicles formatius d'automoció a l'Institut Llobregat.	27
Gràfic 5. Matriculacions als cicles formatius d'automoció a l'Institut Lacetània.	28
Gràfic 6. Nombre de matriculacions al Grau en Enginyeria de l'Automoció a l'EPSEM-UPC Manresa.	36
Gràfic 7. Via d'accés al Grau en Enginyeria d'Automoció a la UPC Manresa (nombre de places assignades)	37
Gràfic 8. Via d'accés al Grau en Enginyeria d'Automoció a les diferents universitats (nombre de places assignades)	38
Gràfic 9. Persones afiliades a la Seguretat Social - CNAE 29. Mitjana anual. Espanya.	41
Gràfic 10. Xifres de la cadena de valor d'automoció al Bages.	42

Il·lustracions

Il·lustració 1. Xifres globals de l'oferta formativa d'automoció a Catalunya (2021-2022)	16
Il·lustració 2. Què és i què no és formació per l'automoció?	17
Il·lustració 3. Cadena de valor de la fabricació d'automòbils.	40
Il·lustració 4. Cadena de valor de l'automoció.	40
Il·lustració 5. Xifres de l'automoció a Espanya.	41

Mapes

Mapa 2. Distribució comarcal de l'oferta formativa d'automoció (1 ^a i 2 ^a corona)	23
Mapa 1. Distribució municipal de l'oferta formativa d'automoció (1 ^a i 2 ^a corona)	23
Mapa 3. Oferta de CFGS i CFGM a Catalunya.	24
Mapa 4. Centres que ofereixen FP d'automoció al Bages.	26
Mapa 5. Distribució comarcal de l'oferta formativa del SOC – TMV, 2021	33
Mapa 6. Oferta del Grau en Enginyeria d'Automoció a Catalunya	36

Taules

Taula 1. CFGS i normativa reguladora	17
Taula 2. CFGM i normativa reguladora.....	18
Taula 3. Cicles Formatius d'automoció (1ª i 2ª corona) que s'imparteixen a Catalunya. Curs 2022-2023. ...	19
Taula 4. Plans d'estudis dels CFGS i CFGM de la família de Transport i Manteniment de Vehicles. Curs 2022-2023.	20
Taula 5. Rànquing de preinscripcions als CFGM i CFGS el curs 2021-2022.	21
Taula 6. Programes de Formació i Inserció de la Família de Transport i Manteniment de Vehicles	22
Taula 7. Normativa reguladora PFI.....	22
Taula 8. On estudia l'alumnat del Bages que ho fa fora de la comarca?.....	25
Taula 9. Cicles Formatius de Grau Mitjà en automoció al Bages	26
Taula 10. Cicles Formatius de Grau Superior en automoció al Bages	26
Taula 11. Àrees professionals de la família TMV.....	30
Taula 12. Especialitats formatives d'automoció de la formació per a l'ocupació.....	31
Taula 13. Cursos d'ocupació de la família TMV a Catalunya, 2021	33
Taula 14. Oferta actual de formacions per l'ocupació a Catalunya, família TMV, 2022	33
Taula 15. Model competencial de la indústria de l'automoció.	43
Taula 16. Competències cobertes pels CFGS i CFGM d'Automoció.....	44
Taula 17. Drivers de la indústria de l'automoció.....	45
Taula 18. Noves tendències identificades.....	46
Taula 19. Empreses prospectades en el marc del Bages TTT.....	50
Taula 20. Empreses prospectades per l'estudi.	51
Taula 21. Necessitats formatives de les empreses prospectades en el Bages TTT.....	52
Taula 22. Línies d'acció per cobrir les necessitats formatives de la cadena de valor d'automoció al Bages	57



1 Introducció

Aquest document analitza l'estat de la cadena de valor de l'automoció al Bages, amb un focus en l'oferta formativa i, especialment, en la demanda de competències i perfils professionals. L'objectiu últim és proposar vies d'acció per cobrir les necessitats d'un sector en transformació i, en última instància, contribuir a l'ocupació de les persones de la comarca.

El sector de l'automoció a Catalunya i al món està vivint una transformació guiada per una transició cap a una mobilitat verda, que ocupa cada cop més importància a les agendes polítiques.

Aquesta transició se solapa també amb la transformació digital que penetra gairebé tots els sectors productius. El resultat de tot això és una demanda de llocs de treball que requereixen noves competències i coneixements, com apunta l'estudi de 2018 "Competències i necessitats formatives del sector de l'automoció a Catalunya" elaborat pel Consorci de Formació Professional d'Automoció de la Generalitat de Catalunya, que es pren com a referència per l'elaboració del present document.

En un moment crític pel sector de l'automoció a Catalunya, amb el tancament de grans plantes de fabricació, cal avançar-se a les necessitats del sector per garantir l'ocupació de les persones que actualment hi treballen.

En aquest context, el present estudi pretén identificar les necessitats de la cadena de valor de l'automoció en l'àmbit de la formació. Això passa, necessàriament, per realitzar una radiografia de l'estat de l'oferta i demanda formativa del sector a la comarca del Bages, així com en les comarques frontereres, que es consideren zona d'influència. Es parla de cadena de valor perquè el sector de l'automoció està interconnectat amb molts d'altres.

Aquesta anàlisi permet identificar els àmbits d'estudi i les competències que queden cobertes per l'oferta formativa actual, i especialment aquelles que no.

A partir d'aquest estudi es plantegen possibles línies d'actuació per equilibrar aquesta oferta i demanda de competències i contribuir a l'ocupació

de les persones de la comarca en un sector en plena transformació.

1.1. Antecedents

L'estudi "Necessitats formatives i nous perfils competencials de la cadena de valor de l'automoció al Bages en la transició cap a la mobilitat sostenible" s'emmarca en un context concret, marcat per tres esdeveniments a nivell local:

- i. Fons de suport al sector de l'automoció de la Diputació de Barcelona

Aquests fons son una resposta al tancament de la fàbrica Nissan, que no només ha afectat les mateixes persones que hi treballaven, sinó també totes les empreses del sector que n'eren proveïdores. En aquest context, els fons busquen fomentar la transició cap a un model de mobilitat sostenible.

- ii. Taula de Formació del Bages – FormaBages

Integrat dins del Pla d'accions per al desenvolupament econòmic de la comarca posat en marxa l'any 2018, el programa FormaBages busca impulsar una oferta formativa adaptada a la demanda per a garantir una ocupació de qualitat. La Taula de la Formació del Bages es va crear com un organisme de participació amb caràcter consultiu per tal d'implementar les actuacions establertes a aquest programa.

- iii. Bages Treball, Talent i Tecnologia

El programa Bages Treball, Talent i Tecnologia (TTT) de la Diputació de Barcelona forma part del pla de reactivació econòmica i social dels municipis de la província, i té l'objectiu de promoure un treball digne a través de la millora de

les competències del talent local, fent servir la tecnologia com a eina per al creixement econòmic sostenible. L'impulsen conjuntament vint-i-nou ajuntaments de la comarca i el co-executen el Consell Comarcal i l'Ajuntament de Manresa.

1.2. Hipòtesis

Aquest estudi es realitza en col·laboració amb un equip de seguiment format per agents que tenen un paper important en la formació i la cadena de valor d'automoció al Bages:

- UPC Manresa
- Eurecat Manresa
- PIMEC Catalunya Central
- Cambra de Comerç de Manresa
- Serveis Territorials del Departament d'Educació
- Acció
- Ajuntament de Manresa
- Institut Lacetània
- Patronal Metal·lúrgica de la Catalunya Central

És rellevant apuntar, com a punt de partida, les primeres hipòtesis que es van dibuixar en el pas previ al començament de l'estudi.

1.2.1. Un problema vocacional

Al Bages existeix una àmplia oferta formativa d'automoció, i tanmateix les empreses continuen tenint necessitats formatives. Els cursos oferts no s'omplen, i hi ha una alta taxa d'abandonament.

Aparentment, no hi ha un buit en l'oferta formativa, i s'ofereix una continuïtat en els estudis: a la comarca hi ha tant formació professional de grau mitjà i superior com formació universitària.

Tot i la alta taxa d'atur juvenil, segons les persones del grup de seguiment, les empreses no troben personal format i motivat: l'automoció no sembla ser un món atractiu pel jovent. Aquesta teoria s'exposa també al model per la cooperació sectorial sobre les competències dibuixat per la Comissió Europea, que afirma que al problema de la força de treball envellida es suma una imatge poc atractiva del sector manufacturer entre la gent jove, i especialment entre les dones (European Commission, 2017).

Les hipòtesis inicials apunten a un problema **d'orientació i promoció** tant de l'automoció com de la formació professional en un sentit més ampli. Aquesta necessitat més comercial i de màrqueting no només ha d'anar enfocada a informar de l'oferta de cursos, sinó a motivar unes generacions que albiren poques expectatives de futur.



1.2.2. Contacte amb les empreses

D'altra banda, l'equip de seguiment apunta una necessitat d'un contacte més estret amb les empreses del sector, que permeti a les persones estudiar conèixer la realitat del món professional de l'automoció, i a les empreses començar a formar professionals i captar talent. Això es tradueix en una aposta per la **formació dual**, que realment doni valor al contacte entre les persones estudiants i les empreses. D'entre les idees sorgides de l'equip de seguiment, destaca un reclam per una formació professional de grau mitjà de tres anys de durada, on es distingeixi clarament

un primer any d'assignatures tècniques, un segon any amb menys càrrega lectiva que l'actual i una estada en una empresa, i un tercer i últim any on les persones estudiants es dediquin plenament a l'empresa i rebin suport de l'institut en les casuístiques concretes que es trobin en el seu dia a dia en la professió.

A més, des del grup de seguiment es va ressaltar la necessitat de facilitar la contractació d'aquests perfils professionals a les empreses, des del punt de vista de la burocràcia.

Per últim, es va destacar la importància de la tasca del personal d'intermediació laboral als centres formatius.

En tot aquest esforç per apropar les empreses als centres formatius, cal tenir en compte el context de la comarca, on prevalen les petites i les mitjanes empreses. Són aquestes empreses les que més necessitat tenen d'explicar les seves necessitats, i les que busquen polivalència i preparen millors professionals, atès que les persones estudiants que hi fan estades poden viure de primera mà moltes casuístiques de l'empresa que van més enllà d'una tasca o feina concreta.

1.2.3. Les necessitats del futur

Es distingeixen necessitats immediates, lligades a la substitució de professionals en edat de jubilació, i necessitats a llarg termini, relacionades amb la creació de nous llocs de treball derivats de la transició cap a la mobilitat verda i la transformació digital.

1.2.4. Evitar la fuga de talent

Es percep actualment una desconexió entre el talent que es forma als centres de la comarca i el teixit emprenedor. L'equip de seguiment afirma que una invisibilitat de l'activitat emprenedora a la comarca desemboca en una fuga de talent que marxa cap a comarques veïnes o cap a l'àrea metropolitana de Barcelona.



2 Metodologia

El treball s'estructura en cinc fases principals:

- i. **Anàlisi de les tendències del sector:** l'automoció està en plena transformació moguda per una transició cap a la mobilitat verda, l'impacte de la transformació digital i la indústria 4.0, tot en un context de crisi del sector. Per detectar les futures necessitats d'aquest sector, i de tota la cadena de valor, cal un estudi previ de les tendències i els *drivers* que marcaran aquest canvi. Un pas previ a aquesta anàlisi és també la radiografia de la cadena de valor de l'automoció, a nivell comarcal i comparada amb la demarcació de Barcelona i amb el conjunt de Catalunya, per tal d'observar els impactes de les tendències en tots els agents involucrats en aquesta cadena que no és exclusivament sectorial.
- ii. **Identificació dels perfils professionals:** amb la mirada posada en els canvis en el sector, s'identifiquen els perfils professionals que seran més demandats en un futur immediat i a llarg termini. Aquests perfils es classifiquen, d'una banda, en funció de l'estructura empresarial: s'analitza si es tracta de persones amb un perfil operari, un perfil tècnic o un perfil directiu, i les categories entre aquestes. D'altra banda, s'estudien les competències que buscaran les empreses en aquestes persones, per detectar quines són les que s'haurien de desenvolupar des dels centres de formació.
- iii. **Anàlisi de l'oferta formativa d'automoció al Bages:** tenint identificades, d'una banda, les tendències del sector, i de l'altra, els perfils professionals requerits, s'analitza l'oferta formativa de la comarca. Aquesta anàlisi no es limita a un llistat dels cicles i graus oferts, sinó que passa per una disseminació dels diferents plans d'estudi, amb un focus no tant en els coneixements, sinó en les competències que es desenvolupen a cada curs.
- iv. **Prospectiva empresarial:** després d'una anàlisi més documental i de dades, aquest estudi té el valor afegit d'incloure la veu dels diferents agents implicats en la cadena de valor de l'automoció, tant en el teixit empresarial com en l'educatiu. Aquesta prospectiva busca conèixer de primera mà la realitat de les empreses, les seves perspectives de futur a nivell estratègic i les seves necessitats formatives més immediates i a llarg termini.
- v. **Accions a desenvolupar:** un cop analitzada la situació i les necessitats a fons, el treball conclou amb una definició de línies d'acció concretes que permetin ajustar l'oferta i la demanda de competències en la cadena de valor de l'automoció i contribueixin a la transició cap a una mobilitat verda des de l'àmbit de la formació.



3 Diagnosi de l'oferta de formació professional d'automoció

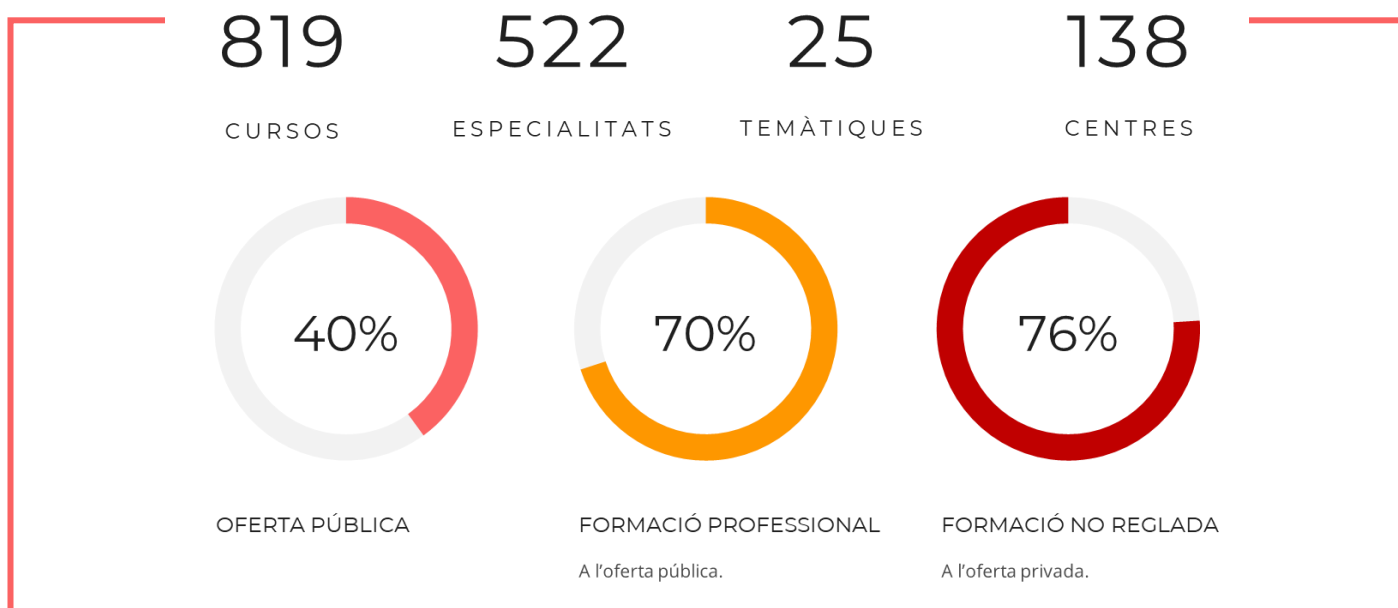
El Bages presenta una àmplia oferta formativa del sector de l'automoció, així com d'altres àmbits que també intervenen en la cadena de valor, a diferents nivells educatius. S'ofereix una continuïtat en els estudis amb la presència de cicles formatius de grau mitjà, superior i graus universitaris. Aquest apartat analitza els plans d'estudi i les competències dels diferents cursos, així com diversos indicadors quantitius com el rànquing de preinscripcions i la continuïtat formativa, i compara la situació comarcal amb el conjunt de Catalunya.

3.1. Radiografia de l'oferta formativa d'automoció a Catalunya

El "Mapa de l'oferta formativa publicada del sector de l'automoció a Catalunya" publicat pel Consorci d'Automoció de Catalunya l'any 2022 mostra una imatge optimista de l'estat de la gestió del talent en l'automoció, tot i que també apunta punts de millora. Segons aquest estudi, l'any 2021/2022 hi havia 819 cursos oferts, de 525 especialitats que s'agrupen en 25 temàtiques, impartits en un total de 138 centres o empreses.

El 40% d'aquests cursos són oferta pública, i el 60% restant privada. Cal notar, però, que la majoria de cursos de l'oferta pública són de llarga durada, majoritàriament cicles formatius (70% de l'oferta pública), mentre que l'oferta privada està composta en la seva majoria de seminaris o cursos curts de formació no reglada (76% de l'oferta privada).

Il·lustració 1. Xifres globals de l'oferta formativa d'automoció a Catalunya (2021-2022)



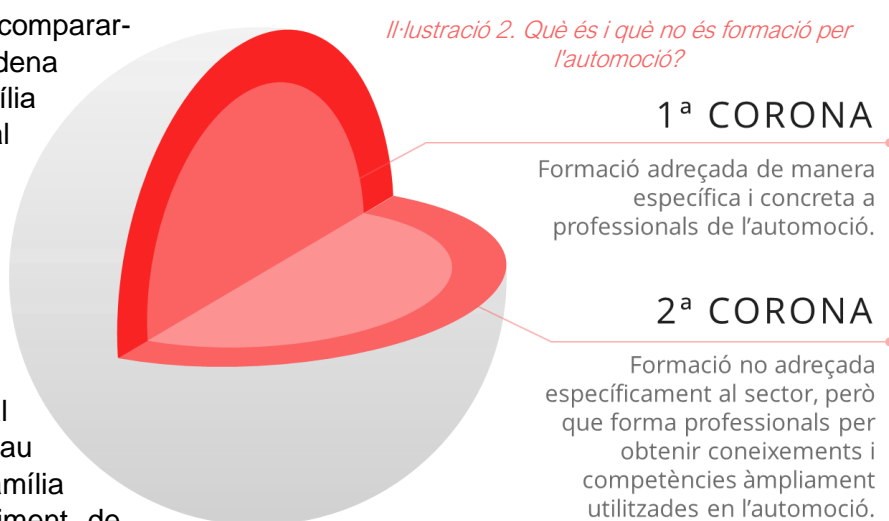
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'estudi "Mapa de l'oferta formativa publicada del sector de l'automoció a Catalunya", CFPÀ (2022)

3.2. L'oferta de cicles formatius d'automoció a Catalunya

Dins de l'oferta de cicles formatius de Catalunya existeix una gran varietat de cicles que cobreixen les necessitats de l'automoció. D'una banda, existeix una primera corona de proximitat al sector de l'automoció, on englobem aquells cicles que s'adrecen de manera específica i concreta a professionals de l'automoció, i formen a persones en aquest àmbit. No obstant, hi ha d'altres cicles no necessàriament adreçades a aquest sector que formen professionals per obtenir coneixements i competències àmpliament utilitzades en l'automoció, que agrupem a una segona corona de proximitat.

Aquesta distinció de dues corones pot compararse als conceptes de sector versus cadena de valor. D'una banda, la família professional que més s'assimila al sector de l'automoció és la de Transport i Manteniment de Vehicles. A més, hi ha cicles que formen part de la cadena de valor d'automoció a les famílies de fabricació mecànica, instal·lació i manteniment i química.

Al curs 2022-2023 s'ofereixen un total de 67 cicles de grau mitjà i 95 de grau superior, 5 i 9 dels quals són de la família professional de Transport i Manteniment de Vehicles, respectivament.



Taula 1. CFGS i normativa reguladora

Nom del cicle	Normativa
CFGS Automoció	Decret 188/2013, de 2 de juliol
CFGS Manteniment Aeromecànic d'Avions amb Motor de Turbina	Decret 185/2015, de 25 d'agost
CFGS Manteniment Aeromecànic d'Helicòpters amb Motor de Turbina	Reial decret 1447/2018, de 14 de desembre
CFGS Manteniment en Sistemes Electrònics i Aviónics en Aeronaus	Reial decret 1448/2018, de 14 de desembre

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

Taula 2. CFGM i normativa reguladora

Nom del cicle	Normativa
CFGM Carrosseria	Decret 189/2013, de 2 de juliol
CFGM Conducció de Vehicles de Transport per Carretera	Ordre EDU/94/2022, de 29 d'abril
CFGM Electromecànica de Maquinària	Ordre ENS/81/2016, de 12 d'abril
CFGM Electromecànica de Vehicles Automòbils	Decret 185/2015, de 25 d'agost
CFGM Electromecànica de Vehicles Automòbils (Vehicles Industrials)	Decret 185/2015, de 25 d'agost
CFGM Electromecànica de Vehicles Automòbils (Avions amb Motor de Pistó)	Reial decret 453/2010, de 16 d'abril
CFGM Manteniment d'Embarcacions d'Esbarjo	Reial decret 91/2018, de 2 de març
CFGM Manteniment d'Estructures de Fusta i Mobiliari d'Embarcacions d'Esbarjo	Reial decret 90/2018, de 2 de març
CFGM Manteniment de Material Rodant Ferroviari	Ordre ENS/305/2016, de 14 de novembre

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

D'aquesta família professional, considerem cinc CFGM i un CFGS part de la cadena de valor d'automoció i per tant objecte d'aquest estudi. A més, s'inclouen a la següent taula aquells cicles d'altres famílies professionals que es consideren part de la cadena de valor d'automoció.



Taula 3. Cicles Formatius d'automoció (1^a i 2^a corona) que s'imparteixen a Catalunya. Curs 2022-2023.

	Família Professional	CFGM	CFGS
1a corona/SECTOR	Transport i Manteniment de Vehicles	Carrosseria	Automoció
		Conducció de Vehicles de Transport per Carretera	
		Electromecànica de Maquinària	
		Electromecànica de Vehicles Automòbils	
		Electromecànica de Vehicles Automòbils - Electromecànica de vehicles industrials	
2a corona/CADENA DE VALOR	Electricitat i electrònica	Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques	Automatització i Robòtica Industrial
			Manteniment Electrònic
	Fabricació Mecànica	Mecanització	Sistemes Electrotècnics i Automatitzats
			Construccions Metàl·liques
			Disseny en Fabricació Mecànica
			Programació de la Producció en Emmotllament de Metalls i Polímers
	Instal·lació i Manteniment	Manteniment Electromecànic	Programació de la Producció en Fabricació Mecànica
Programació de la Producció en Fabricació Mecànica, perfil professional en Motlles i Matrius			
Desenvolupament de Projectes d'Instal·lacions Tèrmiques i de Fluids			
Química	Planta Química	Manteniment d'Instal·lacions Tèrmiques i de Fluids	
		Mecatrònica Industrial	
			Prevenió de Riscos Professionals
			Química Industrial

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

3.2.1. Plans d'estudi i competències professionals

Els cicles formatius de grau mitjà i superior es realitzen en dos cursos acadèmics, i tenen una càrrega lectiva de 1.000 hores per curs. La raó de ser dels cicles professionals és que es tracta d'una formació molt més pràctica que d'altres opcions com poden ser la formació universitària, i amb un contacte molt proper amb el món professional. Així, hi ha una proporció d'aquestes 2.000 hores que es realitza en un centre de treball, on l'alumnat adquireix coneixements i competències de manera pràctica. En el cas dels cicles de grau mitjà, això suposa 416 hores, i en els de grau superior, 449 hores.

És per tant una formació molt més competencial i menys teòrica. L'anàlisi de les ordres i decrets que regulen cadascun d'aquests cicles ens permet observar quines competències desenvolupen, fet que es pot contrastar posteriorment amb un anàlisi de la demanda competencial d'automoció per part de les empreses i les tendències del sector. A partir d'aquesta anàlisi observem que els CFGM desenvolupen tots ells unes competències relacionades amb la detecció i reparació d'avaries, substitució i reparació de peces, equips o maquinària, mentre que el CFGS d'Automoció afegeix un grau competencial relacionat amb el disseny i la planificació de processos més holístics i menys mecànics i automatitzats.

Taula 4. Plans d'estudis dels CFGS i CFGM de la família de Transport i Manteniment de Vehicles. Curs 2022-2023.

Nom del cicle	Competències professionals
CFGS Automoció	<ul style="list-style-type: none"> • Obtenir un pre-diagnòstic i realitzar el diagnòstic d'avaries d'un vehicle. • Realitzar taxacions i elaboració de pressupostos en l'àrea de carrosseria i electromecànica. • Planificar els processos de manteniment en un taller de reparació de vehicles. • Gestionar l'àrea de recanvis de vehicles • Dissenyar plantilles de treball i els utilitatges necessaris en operacions de manteniment, programar i organitzar el manteniment. • Gestió de taller de manteniment de vehicles. • Prevenció de riscos laborals i ambientals. • Innovació i adaptació als canvis tecnològics i organitzatius.
CFGM Carrosseria	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar els processos de reparació. • Localitzar i diagnosticar deformacions en les estructures dels vehicles. • Substituir, ajustar i reparar elements de la carrosseria del vehicle. • Preparar, protegir i embellir superfícies del vehicle aplicant procediments definits. • Complir amb els estàndards de qualitat establerts pel fabricant. • Realitzar el manteniment de primer nivell en màquines i equips. • Prevenció de riscos laborals i ambientals. • Gestió bàsica per a petita empresa. • Interpretació de la llengua anglesa.
CFGM Electromecànica de Maquinària	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar els processos de reparació. • Localitzar avaries en els sistemes mecànics, hidràulics, pneumàtics i electricoelectrònics de maquinària, i reparar-les. • Substituir i ajustar elements de la maquinària. • Reparar els equips i accessoris de maquinària. • Muntar nous equips segons la demanda del client. • Prevenció de riscos laborals i ambientals. • Gestió bàsica per a petita empresa. • Interpretació de la llengua anglesa.
CFGM Electromecànica de Vehicles Automòbils	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar els processos de reparació. • Localitzar avaries en els sistemes mecànics, hidràulics, pneumàtics i electricoelectrònics de maquinària, i reparar-les. • Substituir i ajustar elements de la maquinària. • Reparar els equips i accessoris de maquinària. • Muntar nous equips segons la demanda del client. • Prevenció de riscos laborals i ambientals. • Gestió bàsica per a petita empresa. • Interpretació de la llengua anglesa.
CFGM Electromecànica de Vehicles Automòbils, perfil professional d'Electromecànica de vehicles industrials	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar els processos de reparació. • Localitzar avaries en els sistemes mecànics, hidràulics, pneumàtics i electricoelectrònics de maquinària, i reparar-les. • Substituir i ajustar elements de la maquinària. • Reparar els equips i accessoris de maquinària. • Muntar nous equips segons la demanda del client. • Prevenció de riscos laborals i ambientals. • Gestió bàsica per a petita empresa. • Interpretació de la llengua anglesa.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

3.2.2. Rànquing de preinscripcions

L'anàlisi del rànquing de preinscripcions ens permet observar quins cicles són els més demandats per l'estudiantat. Els cicles principals d'automoció, CFGM d'Electromecànica de Vehicles Automòbils i CFGS d'Automoció, se situen dins del top 10 dels rànquings preinscripcions als CFGM i CFGS, fet que posiciona aquest àmbit com un dels més populars entre l'alumnat.

No obstant, la resta de cicles de la família de Transport i Manteniment de Vehicles, que no són estudis tan globals d'automoció, queden en posicions bastant inferiors. Els CFGM d'àmbits més concrets i menys globals estan repartits en el rànquing. Més notori és el cas dels CFGS, on se situen en les últimes posicions aquells cicles de la família de TMV relacionats amb l'aviació.

Cal notar que en el rànquing de preinscripcions del curs 2021-2022 no apareix el CFGM de Conducció de Vehicles de Transport per carretera, que començarà a impartir-se el curs 2022-2023. En canvi, sí apareix en la posició 56 el CFGM de Manteniment i Control de la Maquinària de Vaixells i Embarcacions, que no s'ha inclòs a la taula perquè ja no s'ofereix.

Taula 5. Rànquing de preinscripcions als CFGM i CFGS el curs 2021-2022.

Rànquing de preinscripcions als CFGM (2021-2022)	Rànquing de preinscripcions als CFGS (2021-2022)
1. Cures Auxiliars d'Infermeria	1. Administració i Finances
2. Sistemes Microinformàtics i Xarxes	2. Educació Infantil
3. Gestió Administrativa	3. Integració Social
4. Guia en el Medi Natural i de Temps de Lleure	4. Laboratori Clínic i Biomèdic
5. Electromecànica de Vehicles Automòbils	5. Ensenyament i Animació Socioesportiva
6. Atenció a Persones en Situació de Dependència	6. Imatge per al Diagnòstic i Medicina Nuclear
7. Emergències Sanitàries	7. Màrqueting i Publicitat
8. Activitats Comercials	8. Automoció
9. Farmàcia i Parafarmàcia	9. Higiene Bucodental
10. Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques	10. Desenvolupament d'Aplicacions Multiplataforma
(...)	
16. Carrosseria	
(...)	(...)
31. Manteniment d'embarcacions d'esbarjo	
(...)	
39. Electromecànica de Vehicles Automòbils (Avions amb Motor de Pistó)	54. Manteniment Aeromecànic d'Avions amb Motor de Turbina
(...)	
41. Electromecànica de Maquinària	
42. Electromecànica de Vehicles Automòbils (Electromecànica de Vehicles Industrials)	(...)
(...)	
59. Manteniment d'Estructures de Fusta i Mobiliari d'Embarcacions d'Esbarjo	97. Manteniment de Sistemes Electrònics i Avionics en Aeronaus
	98. Manteniment Aeromecànic d'Helicòpters amb Motor de Turbina

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

3.2.3. Cursos d'especialització

A banda dels CFGM i CFGS, existeixen els anomenats cursos d'especialització, que estan plantejats com una continuació dels cicles formatius i permeten aprofundir coneixements en un tema concret. Duren entre 500 i 720 h, com els cicles formatius, inclouen també formació en entres de treball.

En l'àmbit de l'automoció, s'ofereix un curs d'especialització de 650 hores de durada en Manteniment de Vehicles Híbrids i Elèctrics. Per accedir a aquest curs, cal tenir un CFGM en Electromecànica de Vehicles Automòbils, en Electromecànica de Maquinària o en Manteniment de Material Rodant Ferroviari.

3.2.1. Programes de formació i inserció

Si els cursos d'especialització es conceben com el últim nivell de qualificació dels cicles formatius, els programes de formació i inserció en són el primer. Enfocats a joves d'entre 16 i 21 anys que han abandonat els estudis secundaris, estan ideats com una via d'accés alternativa a la formació professional per ajudar les persones a inserir-se de nou en el cicle educatiu, bé per seguir estudiant, bé per adquirir competències professionals que les ajudin a obtenir treball. Igualment que els cicles formatius, inclouen pràctiques en empresa i es plantegen com una formació pràctica i vivencial.

Aquests programes tenen una durada d'un curs acadèmic, és a dir, 1.000 hores, i s'estructuren també en famílies professionals. Dins de la FM de Transport i Manteniment de Vehicles trobem un total de cinc programes.

Taula 6. Programes de Formació i Inserció de la Família de Transport i Manteniment de Vehicles

Nom del programa
Auxiliar d'Operacions en Aeroports
Auxiliar de Manteniment d'Embarcacions Esportives i d'Esbarjo
Auxiliar de Manteniment i Reparació de Carrosseria de Vehicles
Auxiliar de Manteniment i Reparació de Vehicles de Mobilitat Personal
Auxiliar de Reparació i Manteniment de Vehicles Lleugers

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

Taula 7. Normativa reguladora PFI

Normativa reguladora dels programes de formació i inserció
Resolució EDU/1359/2019, de 16 de maig, per la qual es modifiquen la Resolució ENS/1102/2014, de 21 de maig, per la qual s'estableixen els programes de formació i inserció, i la Resolució ENS/2250/2014, de 6 d'octubre, de l'estructura dels programes de formació i inserció (DOGC núm. 7881, de 23.5.2019)
Resolució EDU/735/2019, de 20 de març, per la qual s'estableix el contingut i la durada dels mòduls de formació general i dels mòduls de formació professional comuns a tots els perfils professionals dels programes de formació i inserció (DOGC núm. 7841, de 27.3.2019)
Resolució ENS/1470/2018, de 27 de juny, per la qual es modifica l'annex 2 de la Resolució ENS/2250/2014, de 6 d'octubre, de l'estructura dels programes de formació i inserció (DOGC núm. 7655, de 3.7.2018)
Resolució ENS/2250/2014, de 6 d'octubre, de l'estructura dels programes de formació i inserció (DOGC núm. 6727, de 14.10.2014)

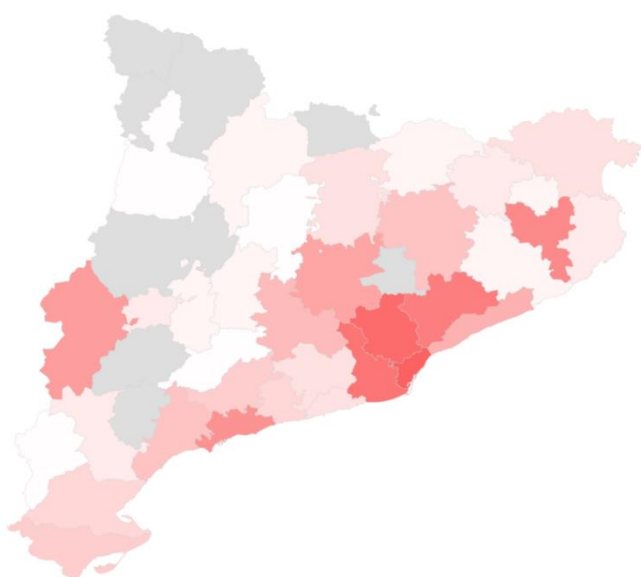
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

3.2.2. Distribució territorial de l'oferta a Catalunya

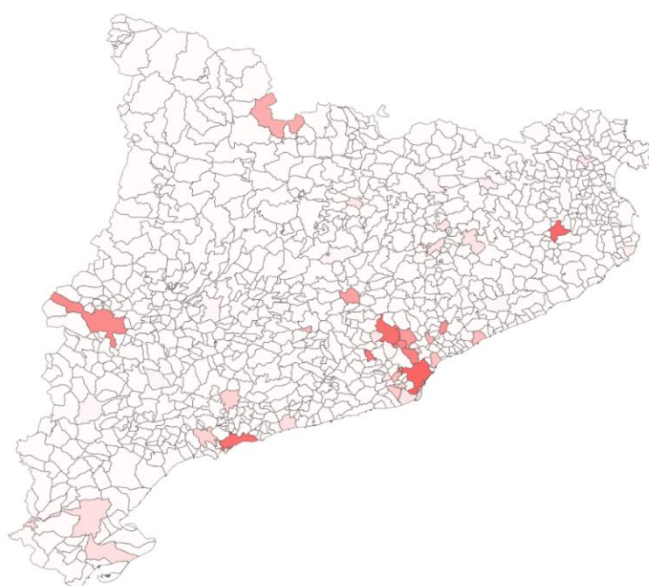
L'oferta formativa d'automoció està centralitzada territorialment a les comarques del Barcelonès, que concentra el 40% de l'oferta formativa, el Vallès Occidental i Oriental (13% i 5%, respectivament), i el Baix Llobregat (10%). També destaquen al mapa les comarques on s'ubiquen les capitals de cada província: el Sergià concentra el 3% de l'oferta formativa, i tant el Gironès com el Tarragonès concentren un 4%. Aquest dibuix ve marcat, com s'observa al mapa 2, per la concentració de l'oferta formativa en municipis concrets on s'ubiquen certs centres formatius o on la indústria de l'automoció hi té molta presència.

Després de les quatre comarques on s'ubiquen les capitals, i de les comarques circumdants al Barcelonès, amb tradició d'automoció, el Bages és la comarca que més oferta formativa concentra, un 2,66%.

Mapa 2. Distribució comarcal de l'oferta formativa d'automoció (1^a i 2^a corona)



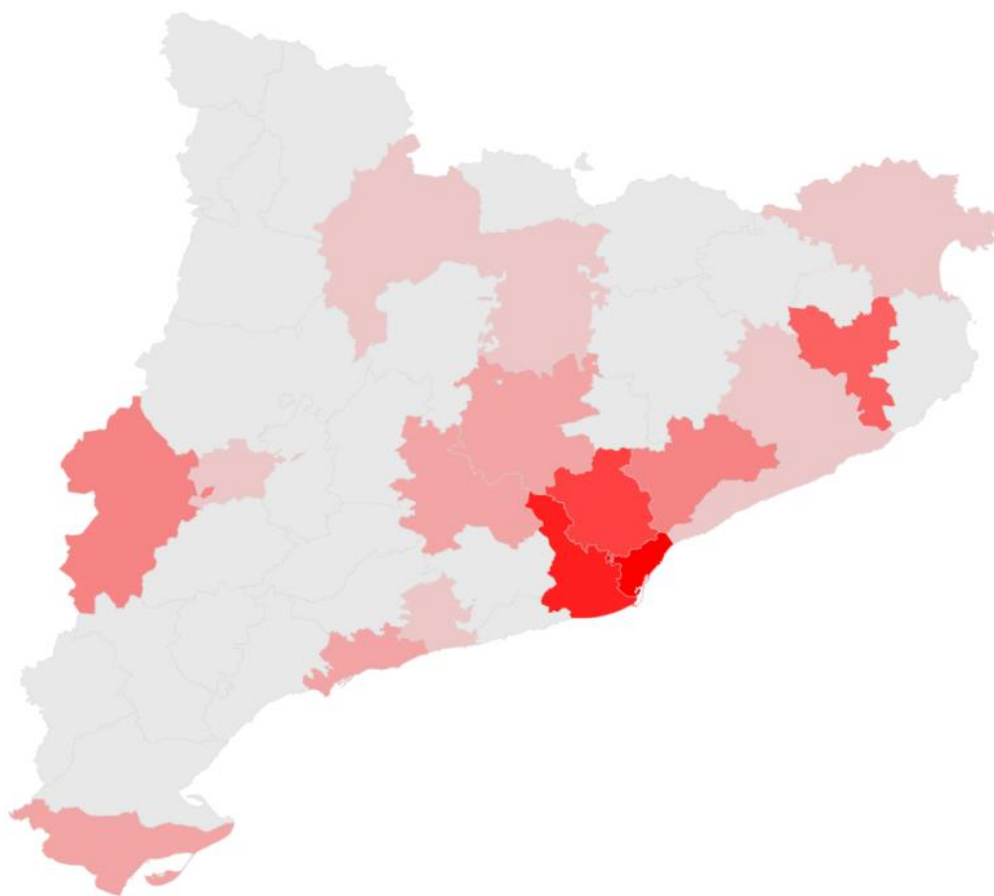
Mapa 2. Distribució municipal de l'oferta formativa d'automoció (1^a i 2^a corona)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'estudi "Mapa de l'oferta formativa publicada del sector de l'automoció a Catalunya", CFPA (2022)

Fixant-nos només en els cicles formatius de grau mitjà i superior, tant en centres públics com privats, el mapa és similar: destaquen les capitals de província, les comarques de la demacració de Barcelona, i el Bages i la comarca veïna de l'Anoia.

Mapa 3. Oferta de CFGS i CFGM a Catalunya.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'estudi "Mapa de l'oferta formativa publicada del sector de l'automoció a Catalunya", CFPA (2022)

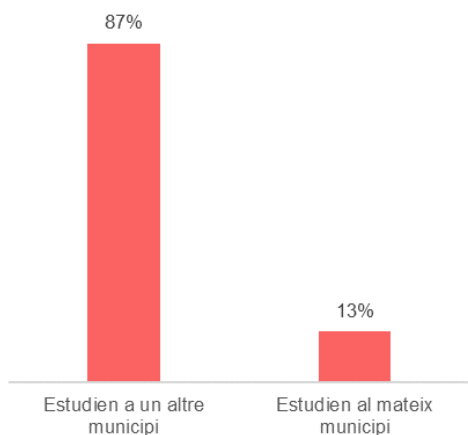
3.2.3. La mobilitat obligada de l'alumnat

Les dades sobre la mobilitat obligada per raó d'estudis ens permeten observar si l'oferta formativa a cada territori s'adapta a la demanda de les persones que hi viuen. Les xifres publicades pel Departament d'Educació ens diuen el nombre d'alumnes per curs que es desplacen a d'altres municipis per a poder estudiar.

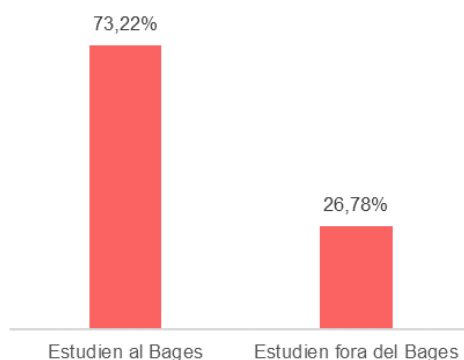
3.2.3.1. La mobilitat intermunicipal

La majoria de persones que viuen al Bages es desplacen a un altre municipi per realitzar els seus estudis de formació professional. En el curs 2021/2022, aquesta xifra ha estat el 87%. Tan sols un 13% de l'alumnat va poder estudiar al mateix municipi de residència. Aquesta dada no és sorprenent tenint en compte que els instituts de formació professional s'ubiquen en municipis concrets i no a tota la comarca.

Gràfic 1. Alumnat resident al Bages que cursa un Cicle d'FP al mateix municipi on resideix o a un altre municipi.



Gràfic 2. Alumnat resident al Bages que estudia un Cicle d'FP a la mateixa comarca o a una altra.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

Taula 8. On estudia l'alumnat del Bages que ho fa fora de la comarca?

BARCELONA	16,61%
TERRASSA	9,32%
JORBA	5,50%
SABADELL	4,78%
VIC	4,66%
IGUALADA	4,30%
SANT CUGAT DEL VALLÈS	3,94%
PUIG-REIG	3,70%
SOLSONA	2,99%
OLIUS	2,99%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

3.2.3.2. La mobilitat intercomarcal

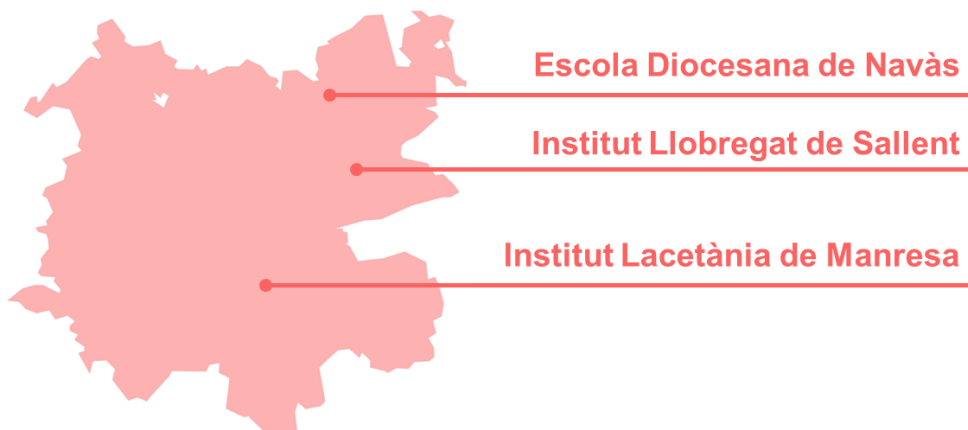
La majoria de les persones que resideixen al Bages estudien cicles formatius a la mateixa comarca, i un 26,76% ho fa a d'altres comarques. D'entre aquest 27%, la gran majoria de persones estudien a Barcelona, i un gruix important a Terrassa, Jorba, Sabadell, Vic i Igualada.



3.3. La FP d'automoció al Bages

En la comarca del Bages hi ha tres centres que ofereixen formació professional d'automoció, l'Institut Lacetània, l'Escola Diocesana de Navàs i l'Institut Llobregat.

Mapa 4. Centres que ofereixen FP d'automoció al Bages



En aquests centres es cursen dos CFGM de la família de TMV i un CFGS, el d'Automoció. A més, es cursen un total de tres CFGM i cinc CFGS que contribueixen a la cadena de valor d'automoció.

Taula 9. Cicles Formatius de Grau Mitjà en automoció al Bages

Nom del centre	CFGM que ofereix
Institut Lacetània	Manteniment electromecànic
	Electromecànica de vehicles automòbils
	Carrosseria
	Mecanització
Escola Diocesana de Navàs	Manteniment electromecànic
Institut Llobregat	Electromecànica de maquinària
	Manteniment electromecànic

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

Taula 10. Cicles Formatius de Grau Superior en automoció al Bages

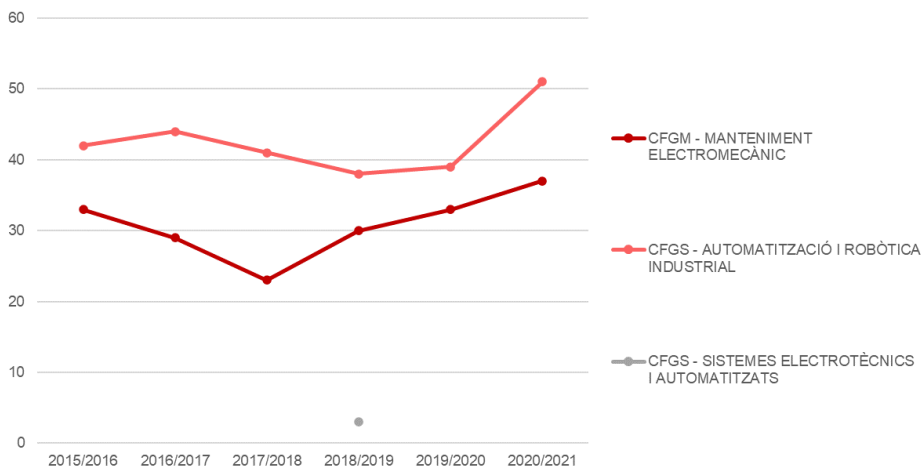
Nom del centre	CFGS que ofereix
Institut Lacetània	Automatització i robòtica industrial
	Manteniment electrònic
	Programació de la producció en fabricació mecànica
	Mecatrònica industrial
Escola Diocesana de Navàs	Automoció
	Automatització i robòtica industrial

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

3.3.1. Escola Diocesana de Navàs

L'Escola Diocesana de Navàs ofereix actualment dos cicles relacionats amb l'automoció: Manteniment Electromecànic i Automatització i Robòtica Industrial. El curs 2018/2019 va oferir també el CFGS en Sistemes Electrotècnics i Automatitzats, que va comptar només amb tres matriculacions i es va suprimir el curs posterior. La tendència de matriculacions d'aquests dos cicles és positiva.

Gràfic 3. Matriculacions als cicles formatius d'automoció a l'Escola Diocesana de Navàs

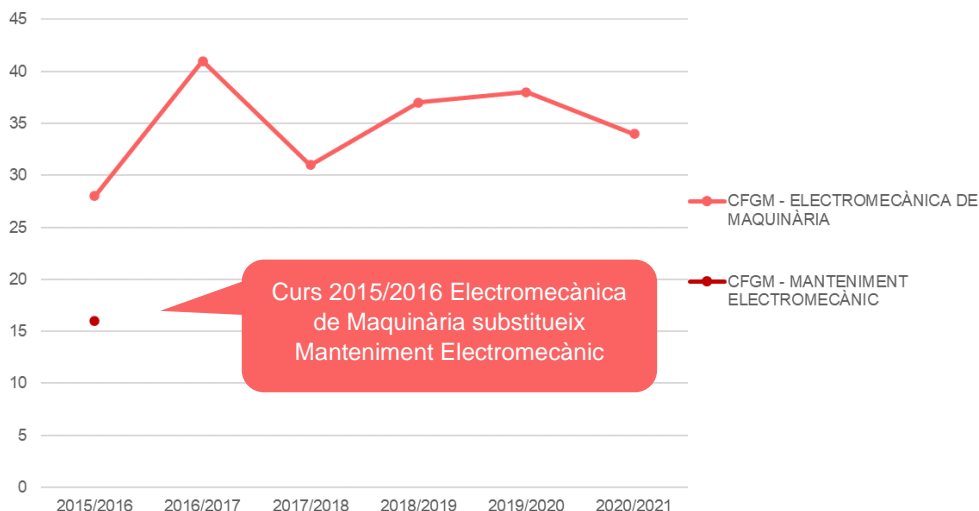


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

3.3.2. Institut Llobregat

L'Institut Llobregat, situat al municipi de Sallent, ofereix el CFGM en Electromecànica de Maquinària, i les matriculacions des del curs 2015/2016 s'han mantingut per sobre de les 25, i en el curs més popular, el 2016/2017, van arribar a les 41. Aquest cicle va substituir el CFGM en Manteniment Electromecànic, que va deixar d'impartir-se el curs 2015/2016, amb 16 matriculacions en aquell darrer any. A més, a aquest centre s'imparteix el **PFI d'Auxiliar de Reparació i Manteniment de Vehicles Lleugers**, amb 15 places.

Gràfic 4. Matriculacions als cicles formatius d'automoció a l'Institut Llobregat.

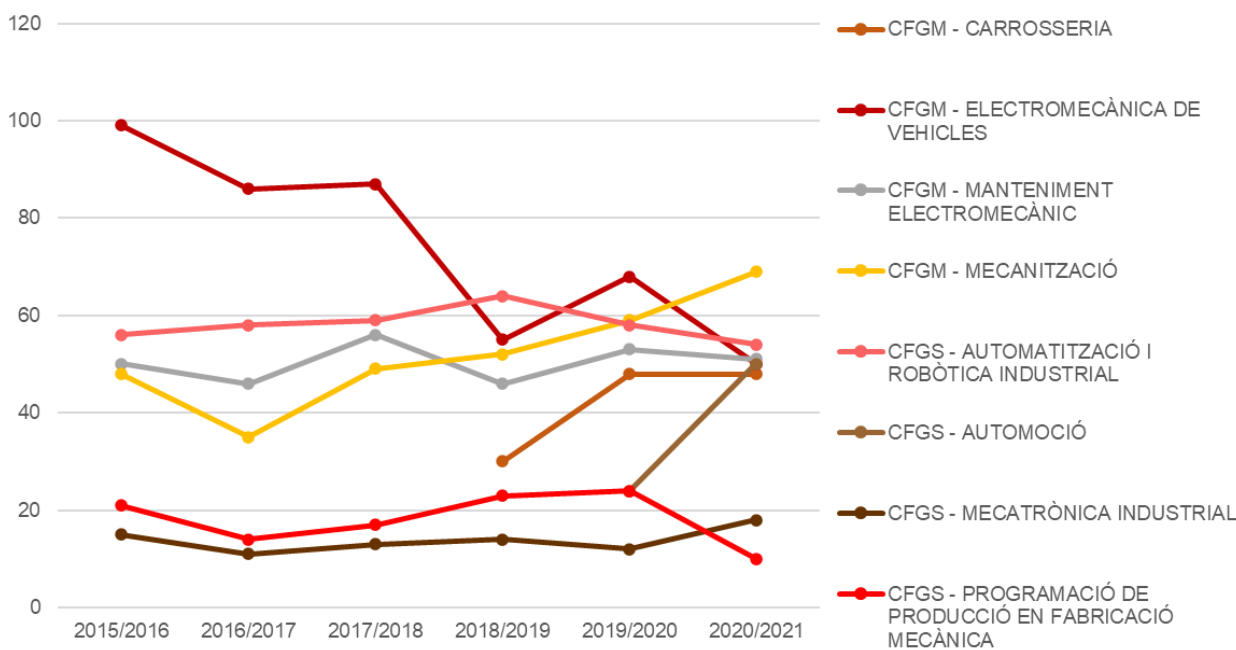


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

3.3.3. Institut Lacetània

L'Institut Lacetània, situat a la capital bagenca, destaca per la seva oferta de cicles en l'àmbit de l'automoció, o relacionats amb la cadena de valor. La tendència en el nombre de matriculacions en aquests cicles és en general estable. La davallada de matriculacions en el Cicle d'Electromecànica de Vehicles en el curs 2018/2019 respon a una transformació d'una de les línies d'aquest Cicle en el Cicle de Carrosseria, que ha vist el nombre de matriculacions augmentar en els darrers dos cursos. El CFGS d'Automoció s'imparteix des del curs 2019/2020, i entre aquest curs i l'immediatament posterior va experimentar un alt creixement en les matriculacions: de 24 a 50, el doble.

Gràfic 5. Matriculacions als cicles formatius d'automoció a l'Institut Lacetània



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

3.3.4. Tendències en l'FP d'automoció al Bages

La tendència positiva en les matrculacions als CFP d'automoció ens indica que l'automoció i la seva cadena de valor són àmbits on la joventut hi veu futur. Això pot explicar-se per la cobertura mediàtica que s'ha donat durant els darrers anys a la transformació del sector i el futur de la mobilitat sostenible. A més, hi ha la percepció que un gruix de les persones que treballen al sector estan properes a la jubilació, i això es veu com una oportunitat laboral per les persones que decideixen estudiar alguns d'aquests cicles.

No obstant, les taxes d'abandonament d'aquests cicles son altes, fet que des dels centres s'atribueix a unes falses expectatives dels continguts i l'exigència dels cicles, i a una falta de motivació de l'alumnat. Algunes de les persones que abandonen alguns d'aquests cicles ho fan per continuar estudiant en l'àmbit de l'automoció: un canvi habitual és el del cilce d'Electromecànica al cicle de Mecanització, que és més rutinari.

Cal anotar, però, que hi ha altres factors que incideixen en l'elevada taxa d'abandonament, com per exemple el fet que siguin cicles molt masculinitzats, i que la taxa d'abandonament entre els homes acostuma a ser molt més alta que entre les dones.



TEN PROTECTION

4 La formació professional per a l'ocupació en automoció

La formació professional per a l'ocupació està enfocada a aquelles persones treballadores en actiu o a l'atur, i busca certificar les competències de les persones per a millorar la seva ocupabilitat. Aquest apartat analitza l'oferta formativa per a l'ocupació en automoció a Catalunya i al Bages.

La formació professional per a l'ocupació està impulsada, a Catalunya, pel Servei d'Ocupació de Catalunya (SOC), i regulada a nivell estatal pel Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE). Contrari a la percepció general, aquests cursos no només estan dirigits a persones en situació d'atur, sinó que busquen contribuir a la millora dels coneixements i competències de totes les persones treballadores, també aquelles ocupades. En la seva concepció, es pretén que aquesta formació, per sobre de totes les altres, respongui a les necessitats del mercat de treball, atès que l'objectiu últim és millorar l'ocupabilitat de les persones, i això no es pot fer d'esquenes al mercat laboral.

El Catàleg d'Especialitats Formatives del SOC consta d'un ampli ventall de formacions classificades en les mateixes Famílies Professionals que structuren la formació professional, i inclou gran varietat de cursos en automoció.

Aquest Catàleg està traslladat directament del catàleg del SEPE, i regulat per l'Ordre TMS/283/2019, del 19 de març. Permet ordenar tota l'oferta de formació per a l'ocupació, i serveix com a referent per a la programació de cursos, però no vol dir necessàriament que les formacions s'estiguin oferint actualment.

En total, existeixen 1.493 especialitats formatives, agrupades en 27 famílies professionals, 129 de les quals pertanyen a la família professional de transport i manteniment de vehicles.

Un segon grau de classificació és l'àrea professional. Dins de la família de transport i manteniment de vehicles en trobem 7, de les quals

dues relacionem directament amb l'automoció: Carrosseria de Vehicles i Electromecànica de Vehicles.

Taula 11. Àrees professionals de la família TMV

Ferrocarril i cable

Transport per carretera

Electromecànica de vehicles

Nàutica

Carrosseria de vehicles

Conducció de vehicles per carretera

Aeronàutica

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del SOC.

Englobades en aquestes dues àrees trobem un total de 36 especialitats.

A més, les especialitats tenen un determinat nivell de qualificació professional, de l'1 al 5, essent 1 el nivell més baix.

Algunes d'aquestes especialitats estan enfocades a l'obtenció dels anomenats certificats de professionalitat, documents oficials emesos pel SOC que certifiquen l'adquisició de competències i qualificacions professionals del Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals, mentre que d'altres porten només a un diploma acreditatiu o certificat d'assistència.

A més de realitzant aquests cursos, els certificats de professionalitat poden obtenir-se a través de l'acreditació de l'experiència laboral amb el programa Acredita't.

Taula 12. Especialitats formatives d'automoció de la formació per a l'ocupació

ESPECIALITAT	H.	CP	ÀREA	NIVELL DE QUALIFICACIÓ PROFESSIONAL
Curs sobre manipulació de sistemes frigorífics que utilitzin refrigerants fluorats destinats a confort tèrmic de persones instal·lats en vehicles	44		Electromecànica de vehicles	2
Operacions auxiliars de manteniment en electromecànica de vehicles	310	CP	Electromecànica de vehicles	1
Planificació i control de l'àrea d'electromecànica	660	CP	Electromecànica de vehicles	3
Manteniment de vehicles híbrids i elèctrics	90		Electromecànica de vehicles	3
Manteniment dels sistemes elèctrics i electrònics de vehicles	520	CP	Electromecànica de vehicles	2
Manteniment de sistemes de rodatge i transmissió de maquinària agrícola, d'indústries extractives i d'edificació i obra civil, els seus equips i eines	680	CP	Electromecànica de vehicles	2
Manteniment bàsic de vehicles híbrids i elèctrics	40		Electromecànica de vehicles	2
Manteniment de sistemes de transmissió de força i trens de rodatge de vehicles automòbils	480	CP	Electromecànica de vehicles	2
Manteniment del motor i dels sistemes elèctrics, de seguretat i confortabilitat de maquinària agrícola, d'indústries extractives i d'edificació i obra civil	510	CP	Electromecànica de vehicles	2
Diagnosi i comprovació de sistemes anticontaminants de l'automòbil amb motor de gasolina	40		Electromecànica de vehicles	2
Manteniment del motor i dels seus sistemes auxiliars	520	CP	Electromecànica de vehicles	2
Comprovació i diagnosi del vehicle elèctric	40		Electromecànica de vehicles	2
Estructura i funcionament del vehicle elèctric	40		Electromecànica de vehicles	2
Electrificació de vehicles híbrids i elèctrics	300		Electromecànica de vehicles	2
Sistemes avançats d'assistència a la conducció (ADAS)	70		Electromecànica de vehicles	2
Vehicles Elèctrics	200		Electromecànica de vehicles	4
Tecnologies del Vehicle Connectats	240		Electromecànica de vehicles	4
Sistemes ADAS per als Vehicles	175		Electromecànica de vehicles	5

ESPECIALITAT	H.	CP	ÀREA	NIVELL DE QUALIFICACIÓ PROFESSIONAL
Manteniment de bicicletes i vehicles de mobilitat urbana o personal	200		Electromecànica de vehicles	1
Diagnosi d'avaries grup motor	60		Electromecànica de vehicles	2
Sostenibilitat i reciclatge en el manteniment de la bicicleta.	30		Electromecànica de vehicles	1
Soldadura TIG per acer carboni	60		Carrosseria de vehicles	2
Operacions auxiliars de manteniment de carrosseria de vehicles	310	CP	Carrosseria de vehicles	1
Soldadura TIG per acer inoxidable	60		Carrosseria de vehicles	2
Manteniment d'elements no estructurals de carrosseries de vehicles	630	CP	Carrosseria de vehicles	2
Soldadura TIG per alumini	50		Carrosseria de vehicles	2
Manteniment d'estructures de carrosseries de vehicles	560	CP	Carrosseria de vehicles	2
Soldadura TIG per a automoció	180		Carrosseria de vehicles	2
Embelliment i decoració de superfícies de vehicles	540	CP	Carrosseria de vehicles	2
Metodologia de disseny de peces de plàstic i xapa amb CATIA V5 per al sector de l'automoció	80		Carrosseria de vehicles	3
Pintura de vehicles	500	CP	Carrosseria de vehicles	2
Construcció de peces d'automoció amb materials compostos d'última generació	40		Carrosseria de vehicles	3
Planificació i control de l'àrea de carrosseria	660	CP	Carrosseria de vehicles	3
Valoració i gestió de la reparació de vehicles sinistrats	24		Carrosseria de vehicles	2
Procediments bàsics en la reparació i pintura de carrosseries de vehicles	125		Carrosseria de vehicles	1
Embelliment i personalització de quadres de bicicleta.	150		Carrosseria de vehicles	2

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del SOC.

4.1. Certificats de professionalitat en automoció

En el catàleg actual de cursos del SOC (consultat a data de juliol de 2022) consten un total de 670 ofertes, 348 de les quals, més de la meitat, porten a l'obtenció d'un certificat de professionalitat. D'aquesta oferta, tan sols 9 cursos pertanyen a la família de Transport i Manteniment de Vehicles, 7 dels quals pertanyen a un certificat de professionalitat.

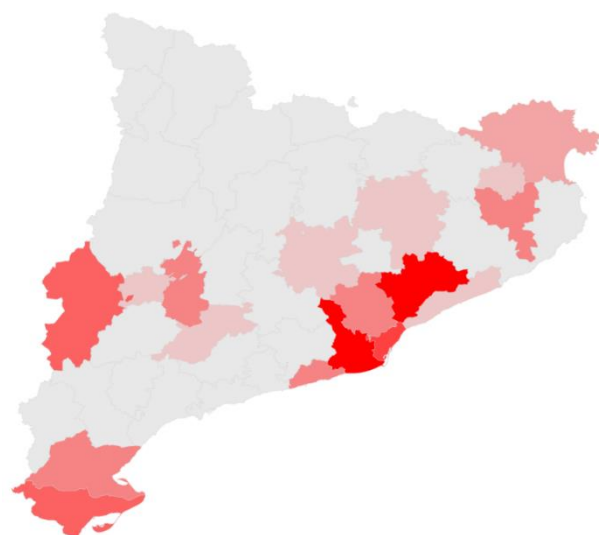
L'any 2021, l'oferta englobava un total de 1.882 cursos, més de la meitat dels quals (1.064) conduïen a l'obtenció d'un CP. De les 26 famílies professionals, la de Transport i Manteniment de Vehicles (TMV) es trobava en vuitena posició en nombre de cursos oferts.

Dins d'aquesta família professional a nivell català es van oferir 65 cursos, un gruix important dels quals al Baix Llobregat i el Vallès Oriental.

Taula 13. Cursos d'ocupació de la família TMV a Catalunya, 2021

COMARCA	Cursos amb CP	Cursos sense CP	TOTAL
BAIX LLOBREGAT	14	6	20
VALLÈS ORIENTAL	2	7	9
BARCELONÈS		5	5
MONTSIÀ	2	2	4
SEGRIÀ		4	4
URGELL	3		3
VALLÈS OCCIDENTAL	1	2	3
BAIX EBRE	1	2	3
GARRAF	2	1	3
GIRONÈS		3	3
ALT EMPORDÀ		2	2
BAGES	1		1
CONCA DE BARBERÀ	1		1
PLA DE L'ESTANY	1		1
OSONA	1		1
PLA D'URGELL	1		1
MARESME		1	1
TOTAL	30	35	65

Mapa 5. Distribució comarcal de l'oferta formativa del SOC – TMV, 2021



Taula 14. Oferta actual de formacions per l'ocupació a Catalunya, família TMV, 2022

Nom del curs	Hores	CP
Conducció de vehicles pesants de transport de mercaderies per carretera	310	X
Manteniment de sistemes de transmissió de força i trens de rodatge de vehicles automòbils	400	X
Manteniment del motor i dels seus sistemes auxiliars	440	X
Manteniment dels sistemes elèctrics i electrònics de vehicles	440	X
Manteniment dels sistemes elèctrics i electrònics de vehicles	440	X
Operacions auxiliars de manteniment de carrosseria de vehicles	270	X
Operacions auxiliars de manteniment en electromecànica de vehicles	270	X
Manteniment de vehicles híbrids i elèctrics	90	
Vehicles elèctrics	200	

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del SOC.

4.2. Formació per l'ocupació en automoció al Bages

A la comarca del Bages s'ofereixen actualment (juny 2022) un total de 6 cursos, cap dels quals relacionat amb l'automoció.

L'any 2021, l'oferta formativa del SOC a la comarca incloïa 70 especialitats, només una de les quals de la família de TMV, concretament l'especialitat d'Operari/a de magatzem, inclosa en l'àrea de Transport per carretera, i que no portava a l'obtenció d'un certificat de professionalitat.

Així, mentre que l'oferta de cicles formatius és extensa, la comarca està en una posició desavantatjada en l'àmbit de la formació per l'ocupació, especialment en comparació amb comarques veïnes com el Baix Llobregat o el Vallès Occidental i Oriental.

Una oferta més àmplia permetria el reciclatge de les competències professionals de les persones al Bages. No obstant, cal notar que les persones de la comarca que compleixin amb els requisits poden obtenir qualsevol dels certificats de professionalitat del catàleg del SOC a través de l'acreditació de competències.



5 La formació universitària en automoció

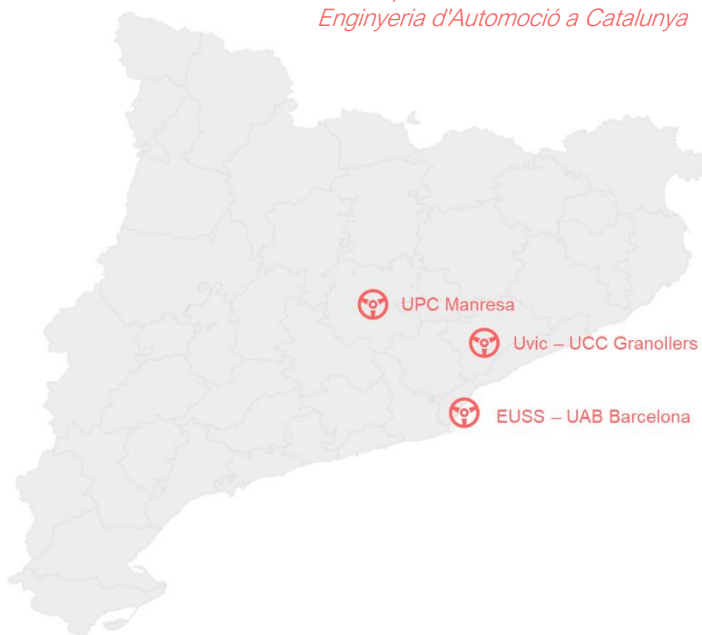
5.1. El grau en enginyeria d'automoció

L'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM) – UPC Manresa ofereix, des del curs 2017-2018, el grau en Enginyeria d'Automoció per a formar professionals amb una visió integral no només de la indústria de l'automoció sinó de tota la seva cadena de valor.

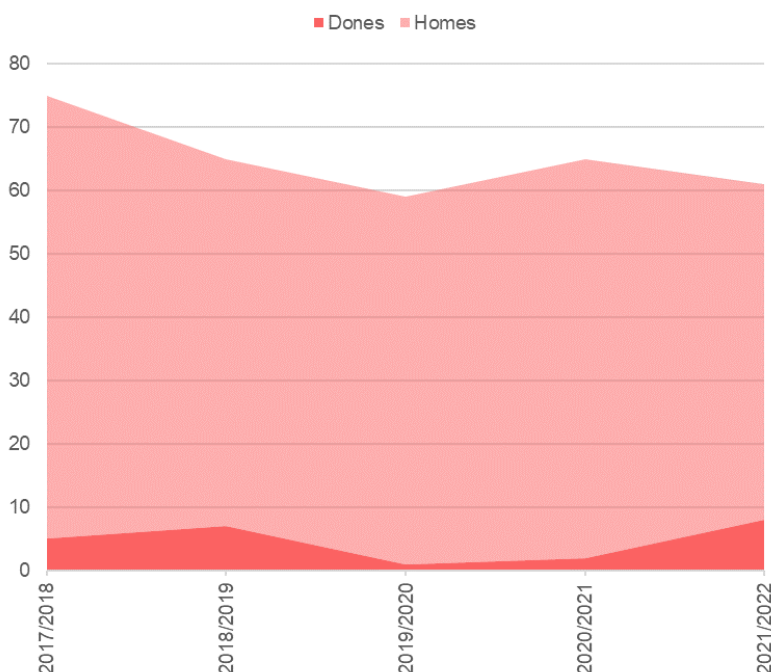
La primera promoció, graduada el curs 2020-2021, va ser de 32 titulats, tots ells homes.

Aquest grau és el primer de la seva categoria en l'oferta universitària pública a Catalunya, i a dia d'avui encara és l'únic. Dues altres universitats ofereixen aquest grau amb un preu privat: La Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya, al seu campus de Granollers, i l'Escola Universitària Salesiana de Sarrià, adscrita a la UAB, a Barcelona.

Mapa 6. Oferta del Grau en Enginyeria d'Automoció a Catalunya



Gràfic 6. Nombre de matriculacions al Grau en Enginyeria de l'Automoció a l'EPSEM-UPC Manresa



Aquest grau ofereix continuïtat al CFGS d'Automoció, i a més dona accés al Màster en Enginyeria de l'Automoció que ofereix la mateixa Universitat Politècnica de Catalunya (ETSEB i ETSETEB).

Dona resposta a la previsió de demanda anual de 70 enginyers per satisfer les necessitats de creixement del sector que es preveia de 2017 a 2030.

El nombre de persones admeses a aquest grau ha descendit de les 75 en l'any que es va inaugurar fins les 61 en el darrer curs 2021/2022. És un grau molt masculinitzat, tot i que els darrers cursos aquesta tendència sembla que s'està començant a corregir.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya.

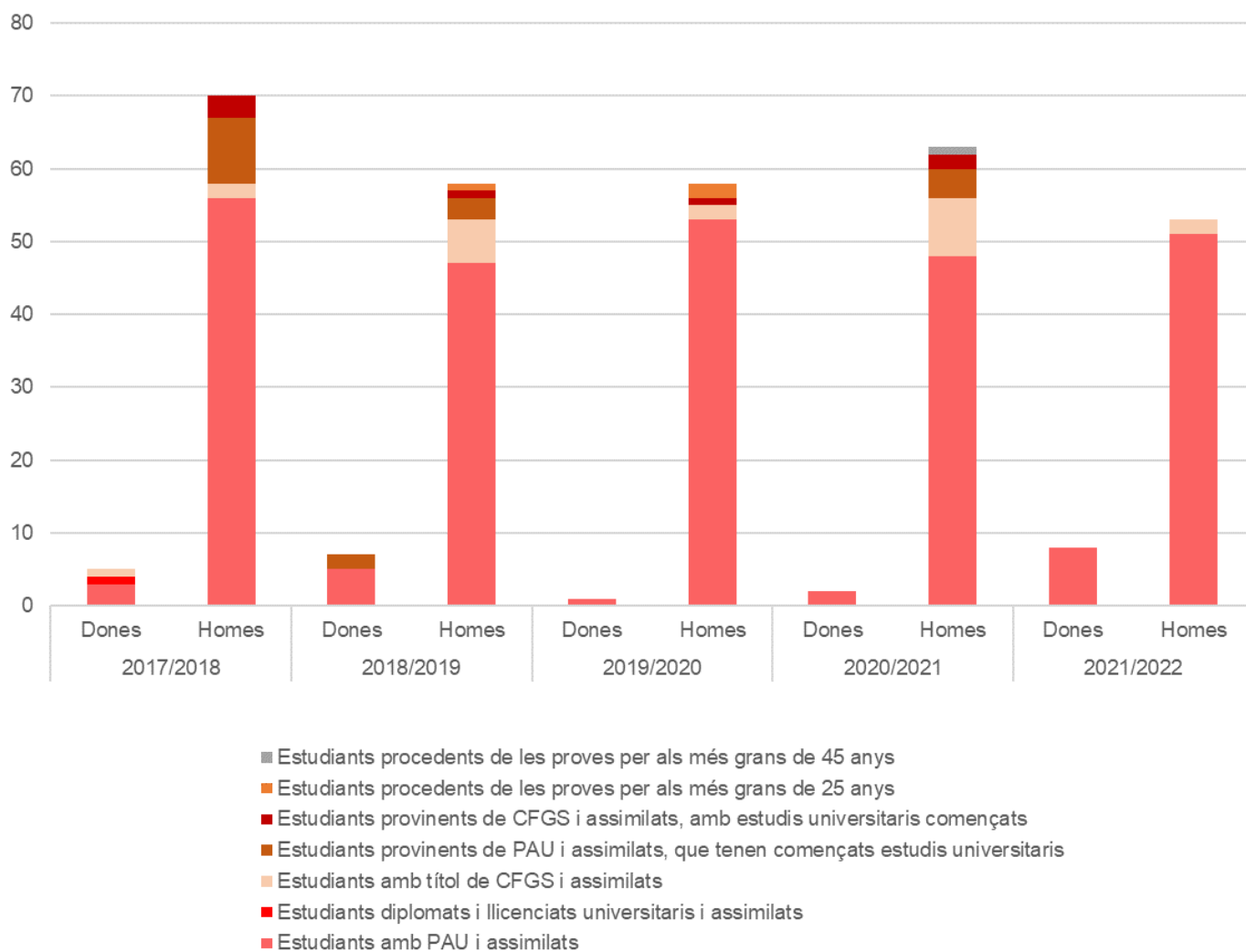
5.1.1. Via d'accés al Grau en Enginyeria de l'Automoció al Bages

Les vies d'accés als graus universitaris són diverses, tot i que la més comuna són les Proves d'Accés a la Universitat (PAU). El Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya publica anualment l'estadística de l'alumnat que es matricula i a qui s'assigna una plaça per cada via d'accés. En aquest apartat mirem el nombre de places assignades segons via d'accés i gènere, per analitzar d'on provenen les persones que estudien Enginyeria d'Automoció a la UPC de Manresa.

La via d'accés principal al Grau en Enginyeria de l'Automoció a la UPC és la Prova d'Accés a la Universitat (PAU), com passa en la majoria de graus universitaris. La resta de vies d'accés són minoritàries, tot i que destaca el gruix de persones que prové d'un CFGS, així com aquelles que hi han accedit realitzant les PAU que tenen començats estudis universitaris. Aquest últim grup té més pes en el curs 2017/2018, podem deduir que per la novetat del grau, que va fer que estudiants d'altres graus, potser d'altres enginyeries, es decidissin a estudiar Enginyeria d'Automoció.

Amb tot, no sembla que el CFGS en Automoció que s'ofereix a la comarca tingui un gran impacte en la composició de l'alumnat del Grau en Automoció.

Gràfic 7. Via d'accés al Grau en Enginyeria d'Automoció a la UPC Manresa (nombre de places assignades)

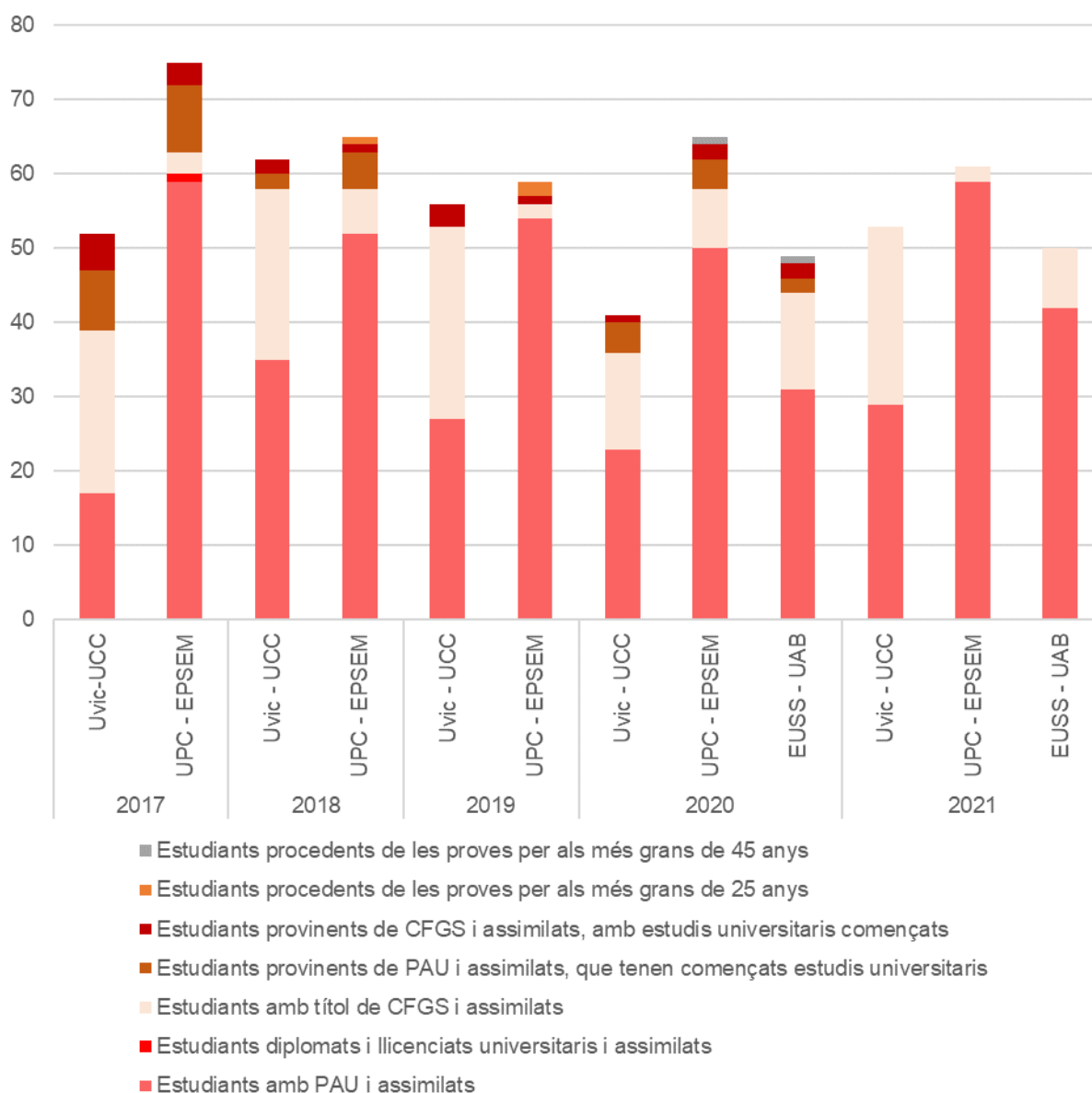


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya.

Aquesta tendència no és tan exagerada a les altres dues universitats que ofereixen aquest grau al territori català, que sí aconseguen captar un nombre més alt d'alumnes provinents d'un CFGS. El gràfic 8 mostra una proporció molt important de l'alumnat del Grau en Automoció a la Universitat de Vic, que alguns anys supera fins i tot el nombre d'alumnes que hi han accedit a través de les PAU.

També l'Escola Universitària Salesiana de Sarrià atreu un gran nombre de persones provinents dels cicles formatius des que va començar a oferir aquest grau l'any 2020.

Gràfic 8. Via d'accés al Grau en Enginyeria d'Automoció a les diferents universitats (nombre de places assignades)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya.



Audi
TFSI

CAUTION
DO NOT TOUCH THE BEAM
SURFACE
DO NOT TOUCH THE BEAM
SURFACE
DO NOT TOUCH THE BEAM
SURFACE
DO NOT TOUCH THE BEAM
SURFACE
DO NOT TOUCH THE BEAM
SURFACE

6 Necessitats formatives de les empreses d'automoció

6.1. La cadena de valor d'automoció

La cadena de valor és una eina d'anàlisi que ens permet observar totes les fases darrere de la producció d'un bé concret, i buscar fonts d'avantatge competitiu en cada una d'aquestes fases. És especialment útil en un sector com l'automobilístic, en plena transformació i relacionat amb molts d'altres sectors. Si bé en un passat s'havia relacionat amb aquesta cadena de valor la indústria del metall, ara s'incorporen altres sectors, com el sector TIC, logística o innovació (Ajuntament de Manresa, 2021).

Una primera aproximació a aquesta cadena de valor ens permet identificar quatre nivells o *tiers* en la producció d'automòbils, a més dels fabricants del producte final.

El *tier 1* engloba els fabricants de sistemes i components completament finalitzats i llestos per ser incorporats als automòbils.

Més avall a la piràmide, els fabricants de segon nivell fabriquen components especialitzats per seu al muntatge.

Els fabricants del *tier 3* produeixen peces concretes per aquests components a partir de les matèries primeres proveïdes per les empreses del *tier 4*, principalment de la indústria siderometal·lúrgica.

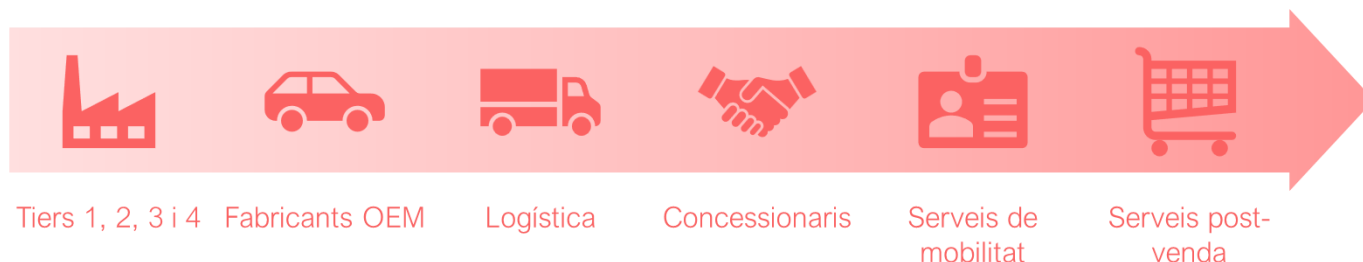
Il·lustració 3. Cadena de valor de la fabricació d'automòbils.



Font: Elaboració pròpia a partir de l'estudi "Cadena de Valor del Sector de l'Automoció al Bages".

A més dels tiers i els fabricants identificats a l'Il·lustració 3, una interpretació més àmplia de la cadena de valor va més enllà de la fabricació mateixa dels automòbils i inclou també altres serveis directament relacionats com la logística, els concessionaris, els serveis de mobilitat i els serveis post-venda (ACCIÓ, 2021).

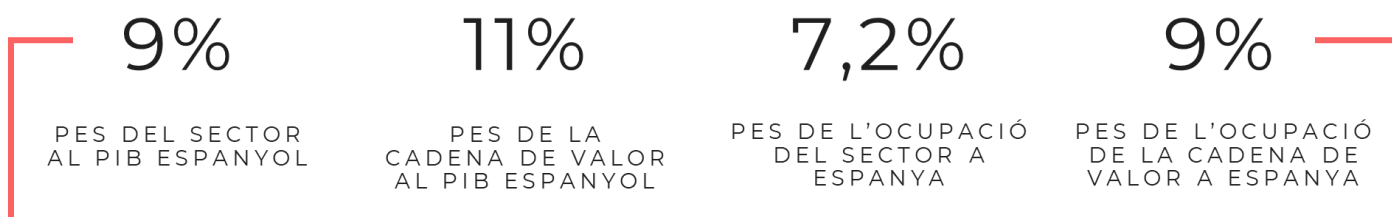
Il·lustració 4. Cadena de valor de l'automoció.



6.2. Les xifres de l'automoció a Catalunya i Espanya

L'automoció és un important motor de les economies espanyola i catalana. Al conjunt d'Espanya, el sector representa un 9% del PIB, que ascendeix a l'11% si incloem també els altres sectors que formen part de la cadena de valor d'automoció (AFNAC, 2021). Aquesta cadena de valor suposa, a l'Estat, un 9% de l'ocupació (AFNAC, 2021). L'ocupació del sector de l'automoció per si sol representa un 7,2% de la indústria a Espanya (Generalitat de Catalunya, 2021).

Il·lustració 5. Xifres de l'automoció a Espanya



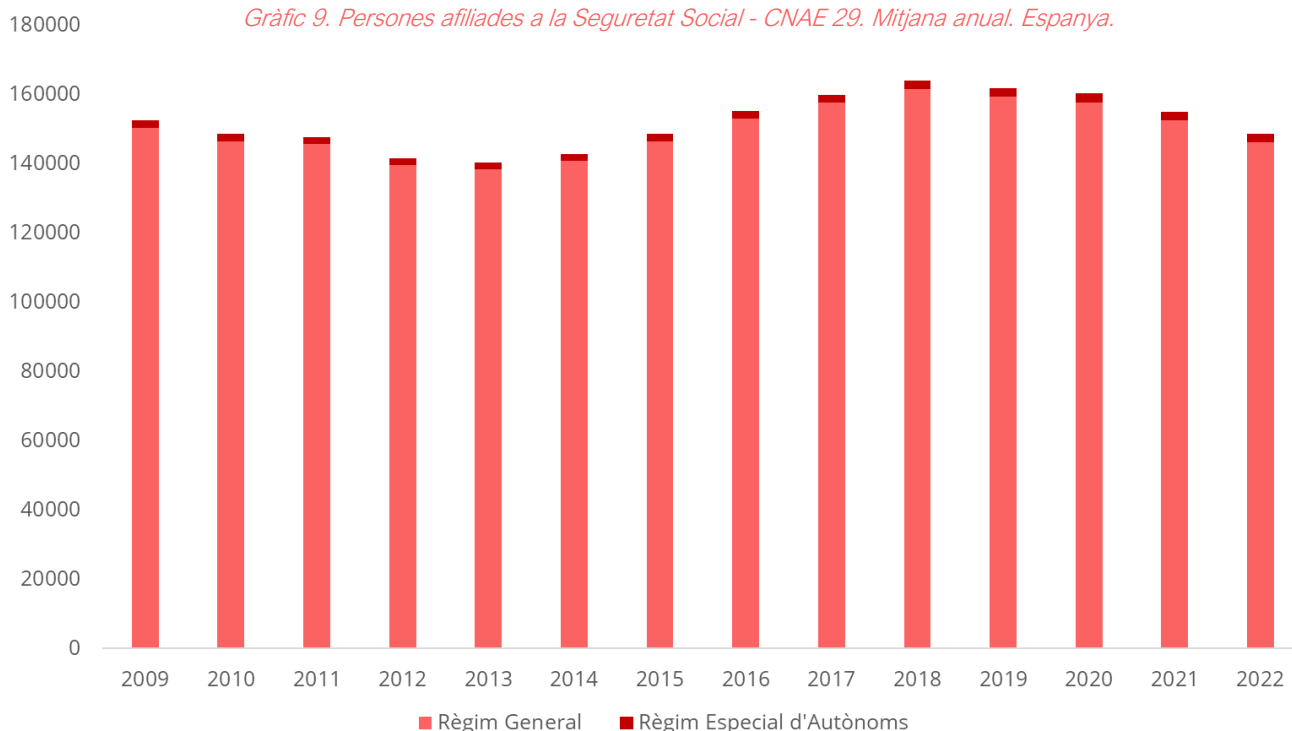
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'AFNAC, 2021 i la Generalitat de Catalunya, 2021.

Dins la indústria catalana, l'automoció és el tercer sector més important, i també el que més va patir la crisi derivada de la pandèmia, que va exacerbar una tendència prèvia ja derivada de la transformació estructural que pateix el sector (Generalitat de Catalunya, 2021).

Representa el 12,2% de la facturació industrial, i el 10,2% de valor afegit brut industrial, i ocupa gairebé 40.000 persones afiliades a la Seguretat Social, el 8,2% de la indústria.

Aquest sector a Catalunya té un pes molt important sobre el conjunt de l'Estat, representa el 29% del VAB i el 25% de la facturació i de l'ocupació.

Gràfic 9. Persones afiliades a la Seguretat Social - CNAE 29. Mitjana anual. Espanya.

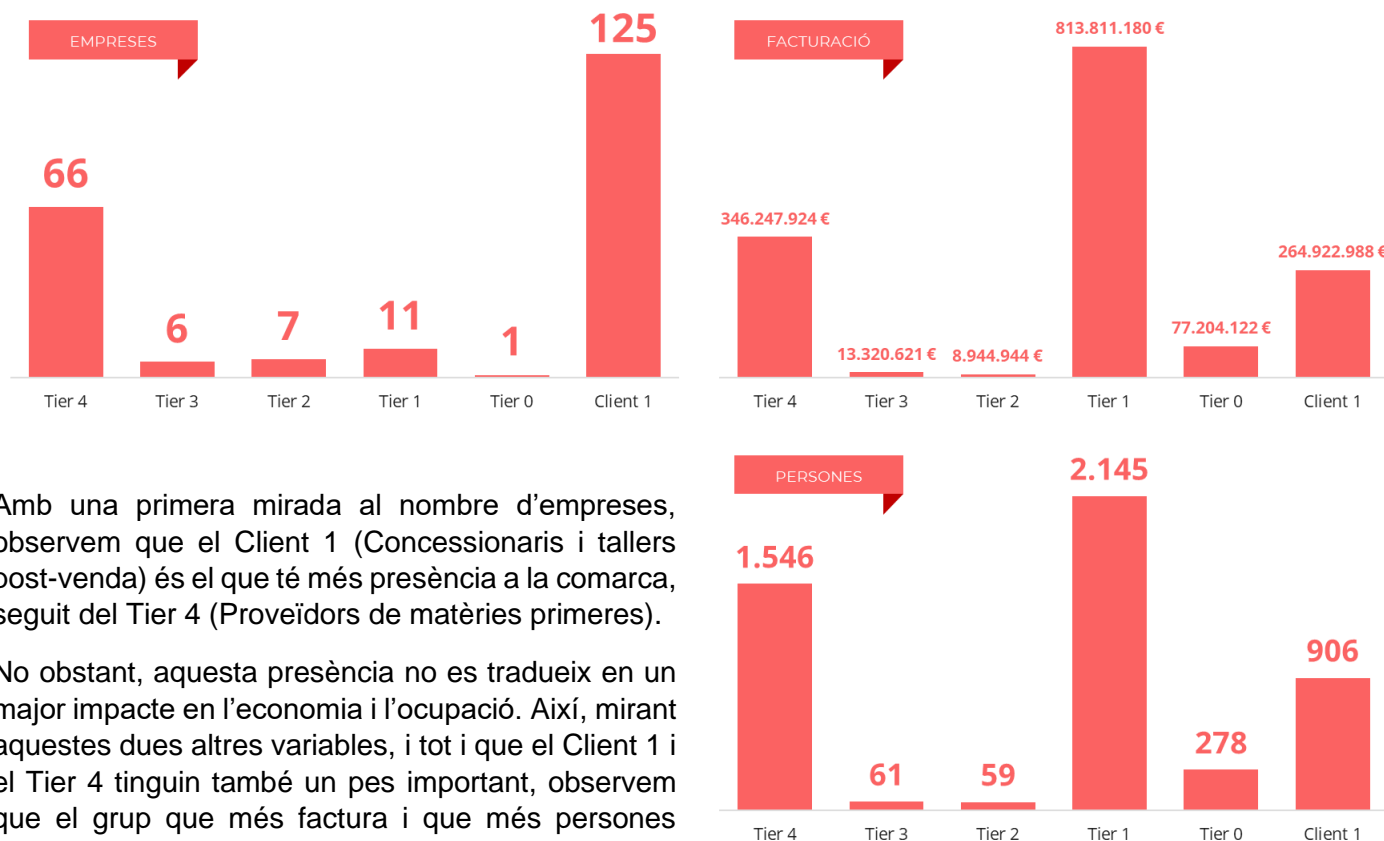


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Tresoreria General de la Seguretat Social.

6.3. La cadena de valor d'automoció al Bages

L'estudi de 2021 "Cadena de valor del sector de l'automoció al Bages" publicat per l'Ajuntament de Manresa, analitza la cadena de valor més enllà de la fabricació del vehicle tradicional, incorporant els canvis estructurals de la indústria i les tendències del futur. D'aquesta anàlisi s'extreuen algunes dades que ens indiquen el pes de cada Tier en l'economia i l'ocupació de la comarca.

Gràfic 10. Xifres de la cadena de valor d'automoció al Bages.



Amb una primera mirada al nombre d'empreses, observem que el Client 1 (Concessionaris i tallers post-venda) és el que té més presència a la comarca, seguit del Tier 4 (Proveïdors de matèries primeres).

No obstant, aquesta presència no es tradueix en un major impacte en l'economia i l'ocupació. Així, mirant aquestes dues altres variables, i tot i que el Client 1 i el Tier 4 tinguin també un pes important, observem que el grup que més factura i que més persones ocupa és el Tier 1 (Fabricants d'equips, mòduls i sistemes), que integra tan sols 11 empreses.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes de l'estudi "Cadena de Valor del Sector de l'Automoció al Bages".

6.4. Competències i coneixements de la indústria de l'automoció

L'estudi de 2019 "Competències i necessitats formatives del sector de l'automoció a Catalunya", publicat pel Consorci de Formació Professional d'Automoció de Catalunya, analitza a fons diferents models competencials per tal d'establir un marc de competències essencials dins de la indústria de l'automoció (Consorci de Formació Professional d'Automoció, 2019). El resultat d'aquest treball és la categorització de vuit competències, que es detallen a continuació:









Taula 15. Model competencial de la indústria de l'automoció.

	Preses de decisions	La tendència cap a un model on les posicions tècniques intermèdies guanyen pes i autonomia requereix una capacitat de presa de decisions que no només recau sobre els càrrecs directius.
	Treball en equip multidisciplinari	Es requereix un enfocament global en mode de "torre de control", que redueixi la distància entre la planificació i l'execució, una la sincronització d'activitats que implica el treball en equip de persones de diferents àrees i posicions.
	Fonaments de les TIC	Les TIC prenen un rol protagonista a l'automoció i impacten pràcticament totes les tasques, per tant cal un coneixement dels fonaments a tots els nivells, des dels més bàsics als més complexos.
	Comprensió tecnològica	Les persones han de ser capaces d'entendre la relació causal entre les diferents tecnologies implicades en els processos i entendre els avantatges que aquests nous equipaments aporten a la cadena de valor.
	Resolució de problemes	En un entorn tan canviant com el que es planteja, l'aparició de problemes és inevitable i, de fet, beneficiosa. Cal una capacitat per a resoldre'ls de manera efectiva i adaptar-se al canvi.
	Capacitat analítica	Caldrà saber interpretar les dades i fer-les servir per a prendre decisions fonamentades.
	Autoaprenentatge continu	El reciclatge de competències per adquirir-ne de noves a mesura que es requereixin precisa d'una capacitat d'autoaprenentatge.
	Creativitat i innovació	La competència creativa és clau per enfrontar els nous reptes que plantegin les noves tecnologies i metodologies al sector.

Font: Elaboració pròpia a partir de de l'estudi "Competències i necessitats formatives del sector de l'automoció a Catalunya"

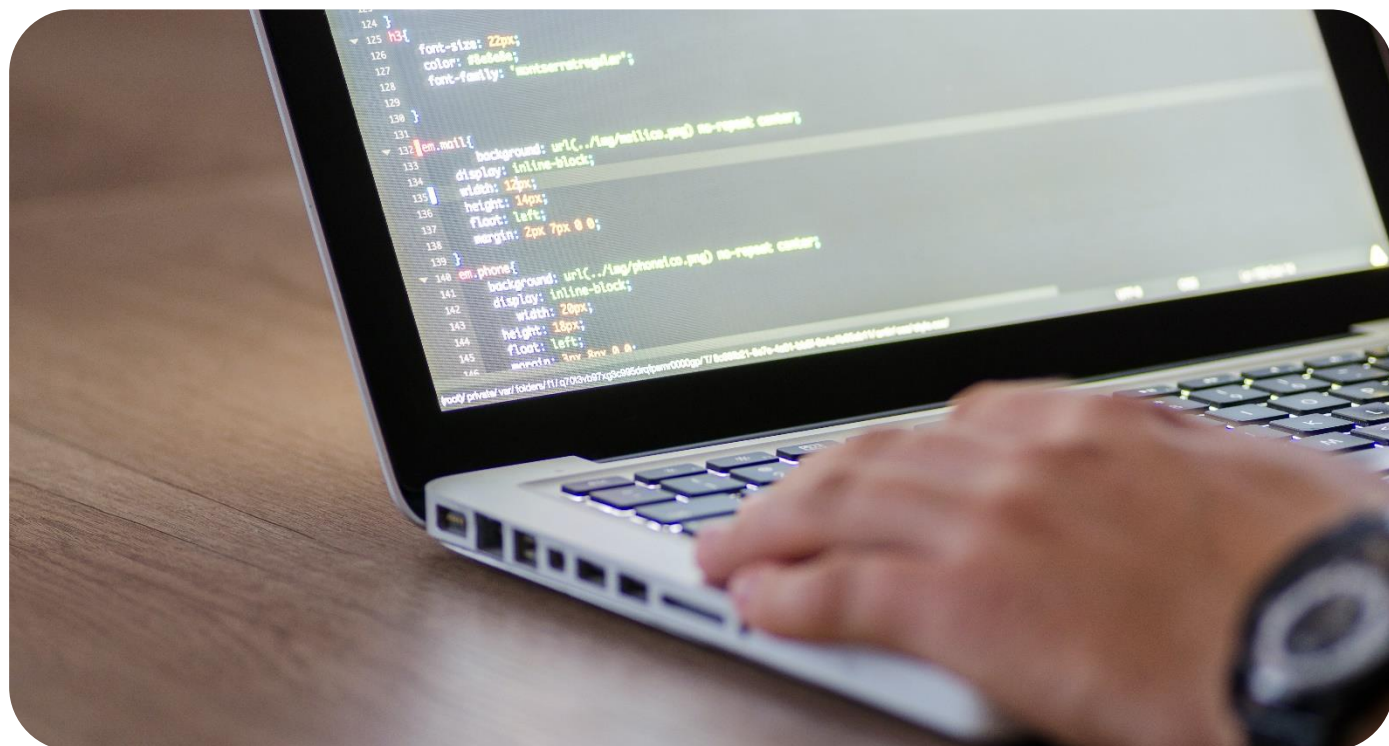
Contrastant aquestes competències amb l'anàlisi dels diferents cicles formatius de la Taula 2, podem visualitzar una matriu que ens permet identificar aquelles competències que estan actualment desenvolupades per l'oferta formativa existent i aquelles que no ho estan.

Taula 16. Competències cobertes pels CFGS i CFGM d'Automoció.

								
CFGS Automoció	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CFGM Carrosseria		✓						✓
CFGM Electromecànica de Maquinària		✓						✓
CFGM Electromecànica de Vehicles Automòbils		✓						✓
CFGM Electromecànica de Vehicles Automòbils, perfil professional d'Electromecànica de vehicles industrials		✓						✓

Font: Elaboració pròpia a partir de de l'estudi "Competències i necessitats formatives del sector de l'automoció a Catalunya" i l'anàlisi de les ordres reguladores dels cicles formatius, contrastat amb la prospecció empresarial.

Observem que, mentre que el CFGS en Automoció cobreix totes les competències, els CFGM només en cobreixen algunes, les de treball en equip i creativitat i innovació.








6.5. Drivers de la indústria de l'automoció



La indústria de l'automoció està en un moment clau de transformació impulsada per diferents factors. D'una banda, la producció d'automòbils ha seguit una tendència a la baixa que s'ha exacerbat amb la crisi socio sanitària de la Covid. Això ha implicat que milers de persones treballadores han perdut les seves feines. A més, la transició cap a la mobilitat verda que guia moltes agendes té un impacte directe sobre la indústria, que està girant cap a la producció de vehicles elèctrics. A això s'afegeix la transició digital i la indústria 4.0, que han contribuït a l'automatització de moltes tasques i processos.

Tots aquests factors tenen un impacte més o menys directe sobre les persones que treballen en aquest sector, i per extensió, en la cadena de valor d'automoció.

Per tal d'analitzar cap a on deriva aquest sector, diversos estudis han apuntat *drivers* o tendències. L'European Sector Skills Council es fixa precisament l'objectiu d'identificar els coneixements i competències que requereixen els diferents sectors, i en el seu estudi sobre les competències de l'automoció, fa aquesta prospecció de les tendències del sector com a pas previ a identificar-ne les necessitats formatives (European Sector Skills Council, 2016).

Taula 17. Drivers de la indústria de l'automoció.

Driver	Descripció i impacte
 Manufactura avançada	Els productes són cada cop més sofisticats en termes de disseny i complexitat tecnològica, els processos cada cop més dependents de sistemes tecnològics.
 Materials avançats	La tendència és cap a l'ús de materials més lleugers, aliatges d'alumini o de plàstic reforçat amb fibra de carboni, per exemple, en comptes d'acer.
 Cadenes de subministrament complexes i globals	Cada cop es requerirà d'una planificació de materials i components més altament eficient, i els responsables d'aquesta planificació hauran de tenir una visibilitat global del procés, i això requereix molt més que la funcionalitat bàsica de rastreig i seguiment.
 Disseny del cicle de vida, prevenció de la contaminació i reciclabilitat del producte	Caldrà que les empreses disposin de processos eficients de fabricació tenint en compte el reciclatge de materials.
 Seguretat activa, automatització i connectivitat	En termes tecnològics, els vehicles autònoms impliquen la incorporació de tecnologies fins ara alienes a l'automoció, o amb un ús minoritari, com la utilització combinada d'ones de ràdio, ones ondulades de làser, posicionament global i visió per computadora.

Driver	Descripció i impacte
 <p>Descarbonització, hibridació i electrificació</p>	<p>El canvi cap a vehicles elèctrics pot generar una reducció del treball intensiu al sector, ja que aquest tipus de vehicles requereixen de menys components.</p>
 <p>Evolució dels requeriments de la clientela</p>	<p>Els fabricants d'automòbils s'estan movent en la direcció de la personalització: la producció de cotxes segons els requisits individuals dels clients. Això, però, augmenta considerablement la complexitat del procés de fabricació, i requereix un equilibri entre les necessitats del client, el fabricant i els proveïdors de components. La demanda de productes personalitzats requerirà que sèries més petites de productes siguin fabricats al mateix cost i al mateix nivell de qualitat.</p>


Font: Elaboració pròpia a partir de de l'estudi "Competències i necessitats formatives del sector de l'automoció a Catalunya"

A més d'aquests drivers, hi ha d'altres aspectes que determinaran les tendències de mobilitat a Catalunya (Generalitat de Catalunya, 2022) i, per tant, incidiran en el sector:

1. Una normativa i regulació que impulsarà la transició cap al vehicle elèctric i el foment del transport públic.
2. Uns creixents costos globals de la mobilitat, que derivaran en una transició cap a alternatives de mobilitat més econòmiques, com ara la subscripció o els vehicles compartits.
3. El temps de trajecte i el confort que ofereixen el vehicle privat i el transport públic decantaran la balança cap a un major ús de l'un o de l'altre.

Amb tot, a les tendències identificades per l'European Sector Skills Council, hi afegim aquí una última, que ha pres especial protagonisme en els darrers anys:

Taula 18. Noves tendències identificades

 <p>Servitització de la mobilitat</p>	<p>La consciència de la transició cap a un model més sostenible, acompanyat d'una reducció del poder adquisitiu de la societat, esta derivant en una tendència cap als serveis de mobilitat, com el lloguer de vehicles o el car sharing.</p>
--	---

Font: Elaboració pròpia.

6.6. Metodologia de la prospecció realitzada

Més enllà de l'anàlisi de les tendències del sector i les referències a estudis que apunten a futures necessitats, l'objectiu d'aquest treball és conèixer la visió de les empreses de la comarca de primera mà, i per això un punt fonamental és el de parlar amb aquestes mateixes empreses.

Aquest treball de camp ha consistit en l'entrevista de sis empreses i tres centres de formació.

La metodologia utilitzada ha estat l'entrevista semi estructurada, que permet una certa flexibilitat en la conversa. Aquest mètode requereix més temps i esforç que altres com ara els formularis o les enquestes online, però ens ofereix una informació qualitativa molt més rica.

L'objectiu principal d'aquestes trobades, que s'han fet en format virtual per permetre una flexibilitat en les agendes i horaris i arribar a més empreses, ha estat el de contrastar les conclusions inicials de la investigació amb la realitat de les empreses i els centres, i escoltar de primera mà les tendències i necessitats que identifiquen els agents de la comarca.



El treball de camp ha estat realitzat entre els mesos de setembre i octubre de 2022 per l'equip d'OptimPeople, amb la col·laboració i la facilitació de l'Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural del Consell Comarcal del Bages i l'organització empresarial de PIMEC Catalunya Central.

Simultàniament a la realització d'aquest estudi, s'ha executat el projecte Bages TTT – Treball, Talent i Tecnologia, centrat també en la cadena de valor d'automoció.

En el marc del Bages TTT, s'ha realitzat una prospecció empresarial que serveix també per alimentar aquest estudi.

Totes les empreses i centres entrevistats estan ubicats al Bages. La selecció de les empreses es va fer conjuntament amb PIMEC, partint de la seva experiència de la prospecció en el marc del Bages TTT. Així, es van tenir en compte els següents criteris:

- A) Representativitat dels TIERs.** Donada la importància que se li dona en aquest estudi al concepte de cadena de valor, es va posar èmfasi en la representativitat dels diferents TIERs que la componen, de manera que la mostra no estigués monopolitzada per empreses de fabricació o reparació d'automòbils.
- B) Èmfasi en les PIMES.** A les reunions amb el grup de seguiment de l'estudi es va donar importància a les necessitats de les petites i mitjanes empreses, que són les que més dificultats tenen per formar la seva mà d'obra. Així, en aquesta prospecció es va voler incorporar empreses de tota mida, però es va donar especial importància a les PIMES.

En total s'han dut a terme 6 entrevistes a empreses i 3 entrevistes amb centres de formació, que es sumen a la informació de les 22 empreses prospectades en el marc del Bages TTT. Les entrevistes han estat realitzades amb un guió previ estructurat en sis grans blocs:

- A) Dades globals de l'empresa.** Activitat principal, nombre de persones, facturació, percentatge de negoci que representa l'automoció, i altres dades bàsiques de l'empresa.
- B) Situació actual i perspectives de futur.** S'ha volgut analitzar els impactes de la crisi global del sector, així com la crisi derivada de la situació d'emergència socio sanitària. A més, s'ha parat atenció a les tendències del sector i com afecten, si és que afecten, la visió estratègica de l'empresa, i si

impliquen canvis a curt, mitjà o llarg termini.

C) Necessitats formatives. S'han consultat els requisits d'entrada a les empreses, i el pes amb què valoren títols, experiència i actitud, així com els perfils professionals més buscats. S'han estudiat les col·laboracions amb centres formatius, la facilitat per realitzar-les i les experiències viscudes. També s'ha consultat per la formació oferta des de la mateixa empresa.

D) Mancances detectades. S'ha volgut preguntar per les mancances detectades més enllà de les necessitats formatives, considerant la possibilitat que la falta de gent apta pugui ser per altres raons. Així, s'han tocat temes com l'actitud de les

persones, les expectatives o l'interès per l'automoció.

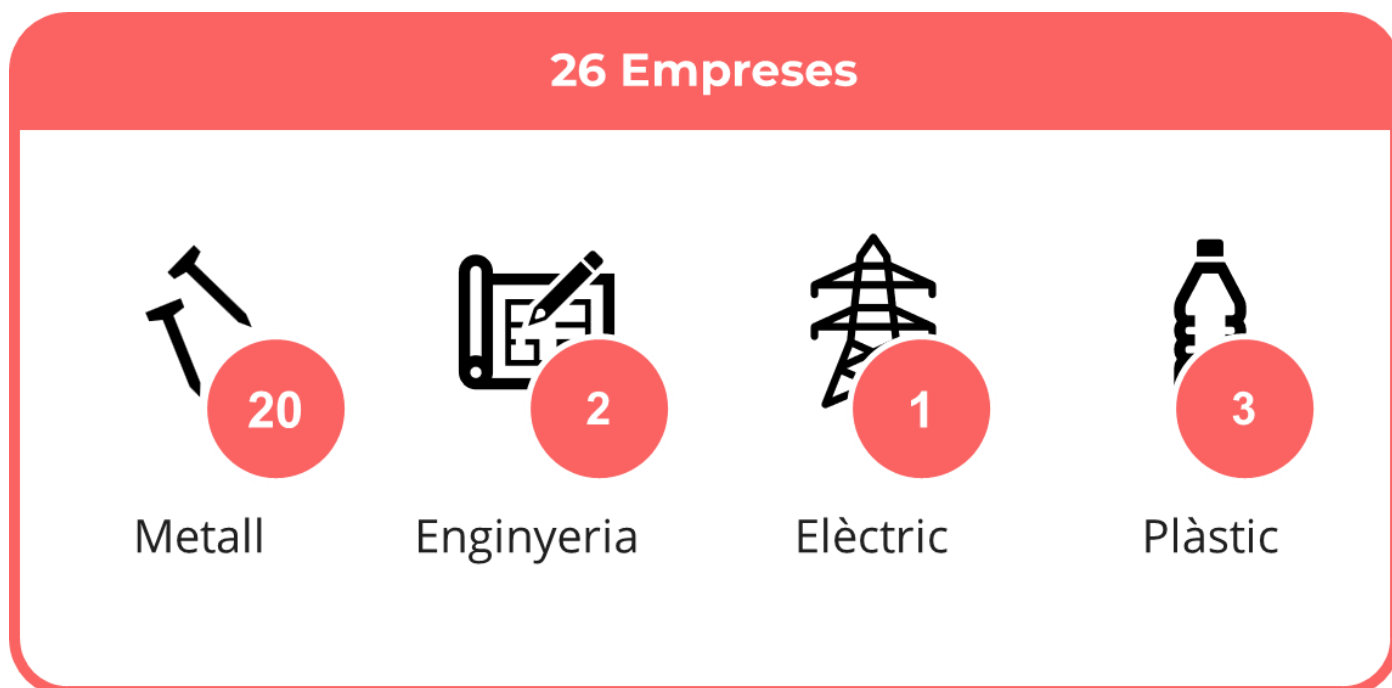
E) Competències. En línia amb la filosofia d'aquest estudi, que posa en valor no només els coneixements sinó també les competències, s'hi ha volgut posar èmfasi també en la prospecció. Així, s'ha preguntat a les empreses per aquelles competències que valoren més, les que troben més a faltar, les que creuen que s'haurien de potenciar, etc.

F) Altres. S'ha donat l'espai a les empreses perquè poguessin compartir opinions o inquietuds que no haguessin estat plantejades, i en algunes ocasions han sortit punts interessants.

6.7. Empreses participants en l'estudi

L'estudi compta amb la participació de 6 empreses, més les 22 prospectades en el marc del Bages TTT, totes elles ubicades a la comarca del Bages. De les 22 empreses del Bages TTT, la gran majoria pertanyen al sector metall, i unes poques als sectors de l'enginyeria, l'electricitat i el plàstic. Aquesta imatge és representativa de la realitat del teixit productiu de la comarca.

Aquesta proporció és similar a les empreses prospectades a fons per aquest estudi: de les sis, quatre s'alineen amb el sector metall, una amb el plàstic, i una és purament de fabricació d'automòbils, que englobem dins de les del sector de l'enginyeria.



6.8. Activitat de les empreses participants i ocupació generada

La cadena de valor d'automoció engloba molts sectors i activitats diverses. Així, trobem sectors com el del metall, l'elèctric i el del plàstic, i també enginyeries. La comarca del Bages destaca per la seva indústria siderometal·lúrgica, i com el conjunt de Catalunya, es compon principalment de micro, petites o mitjanes empreses en el tercer nivell de les cadenes de subministrament. Així, també en la cadena de valor d'automoció la majoria d'empreses són fabricants de peces de metall, fet que queda reflectit en la mostra d'empreses prospectades pel Bages TTT, i també en les entrevistades a fons per aquest estudi.

Pel que fa a llocs de treball, moltes empreses entrevistades ocupen entre 25 i 75 persones, i la majoria estan per sota de les 100. Una d'elles està per sobre de les 300. Moltes de les empreses de la prospecció del Bages TTT són negocis familiars, i la gran majoria són del sector metall i pertanyen al Tier 3.

Respecte la facturació, la majoria d'empreses de la prospecció del Bages TTT es troben entre els 1.5 i 10 milions d'euros, i hi ha un gruix important entre els 50.000 i els 1.5 milions d'euros. Així, es tracta d'una cadena de valor amb unes xifres de negoci elevades.

Taula 19. Empreses prospectades en el marc del Bages TTT

Empresa	CNAE	Fam	Sector	Fact. M€	Mercat	TIER	
MEPSA	2891	Fabricació maq. per ind. metal.	Sí	Metall	1.5-10	C+Es+Ext	
ENGRANAJES ESPECIALES SAU	2815	Maquinària i equips	Sí	Metall	1.5-10	Es + Ext	
REYMATROL	2899	Fabricació d'altra maq. per a usos específics	Sí	Metall	0.5-1.5	C+Es+Ext	
MATRITALL SCP	2562	Enginyeria mecànica	Sí	Enginyeria	0.5-1.5	Comarcal	TIER 3
NILED SAE	2790	Fabricació d'equips elèctrics	Sí	Elèctric	10-30	C+Es	
TECMEC-TF 2014 SL	2899	Fabricació d'altra maq. per a usos específics	No	Metall	1.5-10	Comarcal	
GESTAMP METALBAGES SA	2550	Forja, estampació i embotiment de metalls	No	Metall	>50	C+Es+Ext	
MOLDEJATS INDUSTRIALS POLIESTER SL	2229	Fabricació prod. matèries plàstiques	Sí	Plàstic	0.5-1.5	Comarcal	
TRESEL 2002 SL	2410	Fabricació de prod. de ferro, acer i aliatges ferris	Sí	Metall	1.5-10	C+Es+Ext	TIER 2
MASATS SA	2932	Fabricació components per vehicles de motor	No	Metall	30-50	Es+Ext	TIER 1
PONT-PRECIS SLU	2562	Enginyeria mecànica	No	Metall	0.5-1.5	Estatal	TIER 3
CONSTURCCIONS MECANIQUEES ESCALÉ SL	2562	Enginyeria mecànica	Sí	Metall	N/c	Estatal	TIER 3
GATES SPAIN SL	2219	Fabricació prod. cautxú	No	Plàstic	>50	Es+Ext	TIER 1
ULTIMAT GONBEL SL	2550	Forja, estampació i embotiment de metalls	Sí	Metall	1.5-10	Estatal	TIER 2
MARTISA SL	2562	Enginyeria mecànica	Sí	Metall	1.5-10	Estatal	TIER 2
TALLERES RATERA SA	2894	Fabricació maquinària per indústria tèxtil	Sí	Metall	10-30	Es+Ext	TIER 3
PROGRÈS MECÀNIC INDUSTRIAL SL	2562	Enginyeria mecànica	Sí	Metall	0.5-1.5	Comarcal	

Empresa	CNAE	Fam	Sector	Fact. M€	Mercat	TIER	
TAME INDUSTRIAL NAVARCLES SL	2550	Forja, estampació i embotiment de metalls	Sí	Metall	0.5-1.5	C+Es+Ext	TIER 3
MECÀNICA VILARÓ SL	2899	Fabricació d'altra maq. per a usos específics	Sí	Metall	10-30	Es+Ext	TIER 3
TECMAR 2000 SL	2932	Fabricació components per vehicles de motor	Sí	Metall	1.5-10	Estatal	TIER 3
ESTAMPACIONES METALICAS DEL BAGES SL	2550	Forja, estampació i embotiment de metalls	Sí	Metall	1.5-10	Estatal	TIER 3
A RAYMOND TECNIACERO SAU	2932	Fabricació components per vehicles de motor	No	Metall	n/c	Es+Ext	TIER 2

Font: Elaboració pròpia a partir dels informes de prospecció elaborats pel Consell Comarcal del Bages.

Respecte les empreses entrevistades en detall per aquest estudi, la majoria es dediquen exclusivament al sector de l'automoció, tot i que n'hi ha d'altres que també dediquen part del seu negoci a altres sectors com l'elèctric.

En les entrevistes s'ha observat també una capacitat d'adaptació essencial en un moment on han interseccionat una crisi i transformació del sector i una crisi derivada de la pandèmia.

Moltes empreses han patit la crisi general, i expliquen que el tancament de grans filials els

afecta directament. La majoria s'estan adaptant als canvis del sector i estan integrant la mobilitat verda com una estratègia en la que creuen. Així, estan desenvolupant materials més lleugers per l'autonomia del vehicle elèctric, o platejant noves maneres de produir més sostenibles.

Fins i tot algunes han adaptat la seva producció a les noves necessitats derivades de la pandèmia, adequant els seus productes o obrint noves línies de negoci.

Taula 20. Empreses prospectades per l'estudi.

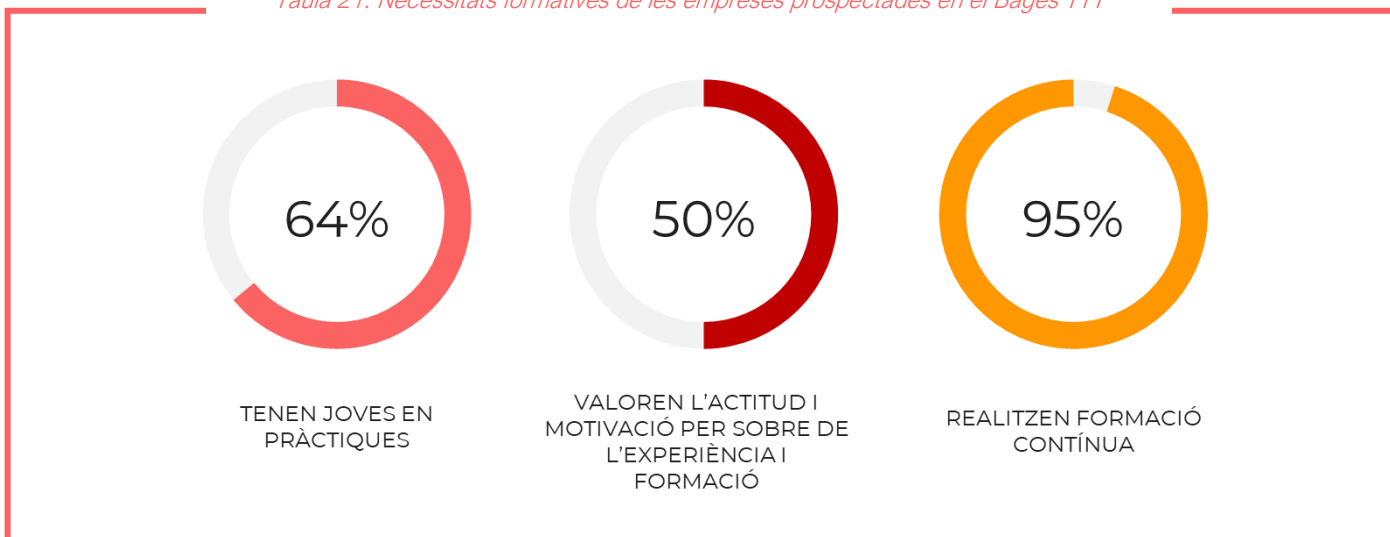
Empresa	CNAE	% auto.	Fact. M€	Pers.	TIER	
MAXIONWHEELS	2932	Fabricació components per vehicles de motor	100%	25	230	TIER 1
MASATS	2932	Fabricació components per vehicles de motor	100%	30	303	TIER 1
MECVIL	2899	Fabricació d'altra maq. per a usos específics	100%	14	97	TIER 3
FORMINSA	2599	Fabricació d'altre productes metàl·lics	50%	6,3	49	TIER 2
CARDONAPLAST	2229	Fabricació prod. matèries plàstiques	90%	12	100	TIER 1
AUSA	2910	Fabricació de vehicles de motor	100%	104	321	OEM

Font: Elaboració pròpia.

6.9. Perfils i necessitats formatives detectades

La flexibilitat de l'estructura de les entrevistes plantejada inicialment ha permès confirmar algunes necessitats que ja s'intuïen al cos d'aquest estudi i a més ha fet aflorar d'altres mancances que no s'havien considerat prèviament. Així, a partir de les idees que han anat sortint, l'estructura s'ha anat modificant, per incidir en aquells punts que a mesura que entrevistàvem empreses s'anaven repetint. Les necessitats coincideixen amb les que es deriven de la prospecció del Bages TTT, tot i que en aquella ocasió es tracten d'una manera més superficial perquè el focus el Bages TTT no és exclusivament la formació.

Taula 21. Necessitats formatives de les empreses prospectades en el Bages TTT



Font: Elaboració pròpia a partir dels informes de prospecció elaborats pel Consell Comarcal del Bages.

6.9.1. Diferenciació dels perfils professionals

Els perfils professionals requerits en la cadena de valor d'automoció son molts i diversos, i varien en funció de cada empresa, però podem diferenciar-ne tres grans grups:

- **Personal operari:** Persones que executen operacions relacionades amb la producció, ja sigui directament en el procés productiu com en tasques de manteniment, transport o altres tasques auxiliars.
- **Personal empleat:** Persones que realitzen tasques complementàries al que és estrictament producció, com ara bé administratives, comercials, organitzatives, financeres, de gestió o d'atenció a la clientela, entre d'altres.

- **Personal tècnic:** Persones amb alt grau de qualificació i especialització que realitzen tasques d'elevada complexitat.

6.9.2. Dificultat per cobrir perfils professionals

La pràctica totalitat de les empreses prospectades expressen dificultats per cobrir les necessitats de personal operari, fet que es constata des dels centres formatius, que observen un desinterès general per aquestes professions.

Si bé el problema ja s'està fet palès actualment, el que observem és una amenaça més gran pels anys vinents. Les persones que a dia d'avui exerceixen aquestes tasques estan en una franja d'edat elevada, i es preveu que una gran part de la mà d'obra es jubili en els anys vinents. Amb les tendències actuals, les empreses albiren moltes dificultats per cobrir totes aquestes vacants.

Aquest problema és complex atès que no sembla derivar d'un buit en l'oferta formativa, sinó d'un desinterès per certes professions.

En l'àmbit de l'electricitat i l'electrònica, a partir de la prospecció empresarial s'observa en les generacions més joves un interès creixent per professions relacionades amb la programació, i un desinterès per altres professions més mecàniques com ara la de muntadors elèctrics, que serà una plaça que costarà cobrir d'aquí deu anys.

6.9.3. Masculinització del sector

Sigui per un compromís sincer i genuí amb la igualtat de gènere o per una necessitat de complir amb les normatives dels plans d'igualtat, moltes empreses tenen serioses dificultats per a contractar dones tant a nivell de personal operari com a nivell de personal tècnic. Aquest problema no es dona en el personal empleat, típicament feminitzat.



Tots aquests problemes semblen indicar no pas a una falta d'oferta formativa, sinó a una necessitat de promocionar-la millor. Aquesta necessitat és repetida en diverses entrevistes, i identifiquem tres graus de promoció.

- a) **Promoció del sector.** Des dels centres de formació i les empreses coincideixen que hi ha certes professions del sector que són poc conegudes o poc desitjades pel jovent. Es detecta una necessitat de promocionar la formació en automoció per les seves sortides professionals i per l'alt grau d'ocupabilitat, en un escenari on falten professionals. En una de les entrevistes, una empresa va comentar el desconeixement del teixit empresarial de la

comarca, i per tant de les oportunitats laborals, que fa que el jovent es formi en altres professions que els hi semblen més atractives però que no tenen tant de futur a la comarca.

- b) **Promoció de la FP.** La Formació Professional continua tenint l'estigma de ser una formació menys vàlida que d'altres com ara la universitària. Tot i desitjar treballar en posicions molt més pràctiques, bona part de l'alumnat prefereix encaminar-se a una carrera universitària. Empreses i centres de formació coincideixen que cal un esforç conjunt per trencar aquest estigma.
- c) **Promoció de la igualtat de gènere.** La masculinització dels cicles formatius en automoció respon a la masculinització general del sector. Calen campanyes de promoció de la igualtat de gènere en les generacions més joves, que es puguin imaginar ocupant posicions tradicionalment ocupades per homes.

6.9.4. Competències

En general, les empreses tenen una experiència molt positiva de la seva col·laboració amb els centres de formació i coincideixen que les persones que arriben dels centres són molt aptes, però sí que detecten algunes mancances. La capacitat d'autoaprenentatge continu és clau, especialment en un sector en transició, i caldria reforçar-la més.

Destaquen també una falta de iniciativa i una debilitat en la presa de decisions en l'alumnat provinent de cicles formatius. La majoria no troben que això sigui crític, atès que en els primers moments a l'empresa, la persona en pràctiques té persones de suport dins la pròpia empresa, i tenen una experiència positiva en la rapidesa amb què aprèn el jovent.

Detecten una ambició per aprendre temes de tecnologia i un menyspreu per altres tasques més mecàniques i igualment rellevants i essencials pel funcionament de l'empresa. Algunes empreses troben que compleixen i treballen, però no mostren una implicació més enllà.

6.9.5. Formació contínua

Si bé l'oferta formativa és molt àmplia, les empreses encara han d'oferir formació a les seves plantilles en coses molt més concretes, com ara bé matriceria, Autocad, riscos laborals o quadres elèctrics. En la majoria d'ocasions han de contractar formacions a mida, i de vegades molt lluny de la comarca.

De primeres, aquesta no és una necessitat expressada per les empreses, que han assumit que és la seva responsabilitat oferir formació contínua. No obstant, quan se'ls hi planteja la possibilitat que aquesta formació s'ofereixi des del sector públic, la reben amb molts bons ulls.

D'altra banda, els centres de formació ofereixen cursos curts, assignatures dels cicles formatius que poden cursar-se individualment, però que les empreses i la comunitat alumni desconeixen. Aquestes entrevistes han servit per posar això en coneixement, i s'apunta a una major promoció d'aquesta continuïtat i seguiment de la comunitat alumni dels centres de formació.

Les empreses que sí coneixen l'oferta de formació contínua detecten problemes en els horaris: hi ha molta més oferta de tarda que de matí, i això és poc pràctic per les persones que treballen en horari de tardes. A més, troben que són cursos massa llargs; en comptes d'un curs de 40h, es plantegen fer-ne més de 8h, dividits per nivells, per exemple.

Com a exemple, alguna empresa troba mancances en l'àmbit de la injecció i bufat de plàstic, un cicle que no s'imparteix enlloc de l'Estat i que creuen que beneficiaria a moltes empreses del territori. Actualment, davant d'aquestes mancances, les empreses busquen persones que ja s'hagin dedicat a aquestes professions, o bé formen les persones a través de formacions a mida impartides per centres privats.

6.9.6. Una qüestió d'actitud

Com ja es van intuir a les primeres reunions de l'equip de seguiment, les empreses prospectades confirmen un canvi d'actitud en les persones treballadores. Alguna empresa destacava que per primera vegada en la seva trajectòria, havien

tingut una persona que havia deixat la feina abans dels 6 mesos. Tot i que les empreses tenen experiències positives i afirmen que el jovent treballa i és vàlid, sí detecten una falta d'implicació.

6.9.7. Professionals del futur

Centres i empreses coincideixen que no ens estem avançant a les necessitats del futur per diverses raons:

- a) Hi ha d'altres necessitats més immediates per cobrir.
- b) Les tendències avancen més ràpid del que poden fer-ho els currículums o fins i tot la formació de les mateixes persones docents.
- c) Falten recursos. Molts centres no disposen de cotxes elèctrics perquè els alumnes hi puguin treballar. A més, les persones menors de 18 anys, que són la majoria en els graus mitjans, no poden manipular aquests sistemes.

6.9.8. Col·laboració amb centres

S'ha detectat una molt bona predisposició de les empreses de la comarca a col·laborar amb centres educatius, i la totalitat d'empreses entrevistades ho fan. En general les experiències són molt positives. L'itinerari que es presenta com l'ideal és el de la persona que fa un grau mitjà de formació dual, i després fa un grau superior.



Troben poc atractius els contractes de pràctiques d'un màxim de sis mesos, atès que amb els horaris reduïts els hi generen més feina que no pas els hi en treuen. La majoria d'empreses entomen com a propi el compromís d'ajudar el jovent i l'ocupació a la comarca, i per tant assumeixen que acollir alumnes en pràctiques o formació dual no sempre es tradueix en una reducció de la feina, però això deixa de compensar quan els hi afegeix càrrega de treball. A més, els han de formar en riscos laborals, que treu moltes hores de les 60 del conveni.

Des dels centres detecten que algunes empreses només contracten alumnes en pràctiques quan han de cobrir una necessitat immediata. Els centres argumenten que contractar alumnes en pràctiques és una inversió a futur, atès que tot i que no cobreixi una necessitat immediata, permet a l'empresa tenir un repertori de persones que ja coneixen l'empresa a qui contractar el dia que sorgeixi aquesta necessitat.



km/h

COMFORT

21:02 Uhr • 29.03.2020

MENÜ



7 Conclusions i propostes

La comarca del Bages és una comarca fortament industrial i dependent del sector de l'automoció. Essent aquest un sector en plena transformació, cal avançar-se als canvis i preveure les necessitats futures per reduir la incertesa econòmica que aquest sector pot portar.

El Bages disposa d'una àmplia oferta de formació professional per l'automoció

L'objectiu principal d'aquest estudi no és altre que el de plantejar mesures per donar resposta a les mancances detectades en l'àmbit de la formació per l'automoció.

L'anàlisi exhaustiu de l'oferta formativa de la comarca ens permet concloure que aquesta és àmplia en temàtiques i nivells, i les mancances detectades en aquest sentit són poques. No obstant, les empreses continuen tenint dificultats per trobar alguns perfils, i albiren majors dificultats en els propers anys, amb el salt generacional, d'una banda, i l'impacte de les tendències de transformació del sector, de l'altra.

En aquest context, i un cop analitzat el pes i les tendències del sector i atenent a la realitat de les empreses de la comarca, es plantegen diverses accions englobades en sis punts clau:

Taula 22. Línies d'acció per cobrir les necessitats formatives de la cadena de valor d'automoció al Bages

Línia d'acció	Descripció
Formació ocupacional i formació contínua	Ampliar el catàleg de la formació ocupacional i la formació contínua a la comarca per adaptar-nos i avançar-nos als canvis del sector
Promoció del sector	Promocionar el sector per despertar l'interès del jovent, explicant l'ampli ventall de professions que existeixen i les possibilitats laborals
Perspectiva de gènere	Integrar la perspectiva de gènere en la promoció del sector entre el jovent i dur a terme accions encaminades a millorar l'ocupabilitat de les dones al sector
Comunitat alumni	Enfortiment de la comunitat alumni per conèixer millor les trajectòries de l'alumnat i per reforçar la continuïtat formativa, especialment en formació contínua
Flexibilitat del contingut curricular	Disposar d'un marge d'hores dins els cicles on els centres puguin impartir uns continguts adaptats a les novetats del sector i a les necessitats de l'alumnat i les empreses del territori
Formació competencial	Sobre el mateix contingut curricular, emprar mètodes pedagògics que fomentin el desenvolupament de les competències claus pel desenvolupament professional de l'alumnat al sector

Font: Elaboració pròpia.

Ampliar el catàleg de la formació ocupacional i la formació contínua a la comarca per adaptar-nos i avançar-nos als canvis del sector

Si bé l'oferta de cicles de grau mitjà i superior és extensa i major que a la resta del territori, la comarca manca de formació per l'ocupació i formació contínua en aquest àmbit.

D'una banda, la formació per l'ocupació i l'acreditació de competències és essencial en un sector amb una força de treball envellida i amb necessitat de reciclatge professional.

Les persones que porten anys treballant al sector han adquirit un gruix de coneixements i competències que no estan acreditades. En un context volàtil i de transformació, és clau que aquestes persones puguin acreditar la seva experiència.

D'altra banda, també atenent a la variabilitat del sector, cal que les persones puguin formar-se més enllà del cicle mitjà o superior. Les tecnologies canvien ràpidament i transformen els llocs de treball, exigint nous coneixements i competències. Fins al moment, les empreses han entomat com a pròpia la responsabilitat d'oferir formació a la seva plantilla, però les empreses amb menys recursos tenen més dificultats per fer-ho.

Una major oferta de cursos curts i concrets de les tecnologies de cada moment permet aquesta transformació i evolució contínua dels coneixements i les competències necessàries pel sector.

Això es fa especialment necessari actualment en l'àmbit de la mobilitat elèctrica: electrònica, electricitat, electromecànica, programació, bateries, diagnosi de problemes elèctrics, etc.

Tot i que existeixen cicles de grau mitjà en aquests àmbits, hi ha un gruix de persones que porten anys treballant al sector i han adquirit molta experiència en mecànica, però manquen dels coneixements i competències requerits per la transició cap a la mobilitat sostenible. Els cicles formatius no donen resposta a aquesta mancança, atès que per conciliació o per la seva edat i experiència, no són una opció viable o atractiva per moltes d'aquestes persones.

Promocionar el sector per despertar l'interès del jovent

La àmplia oferta de formació per l'automoció no s'està traduint en un alt nombre de persones graduades en aquests cicles. Tant centres com empreses coincideixen que no és un sector atractiu pel jovent, i en moltes ocasions és un sector desconegut. Si el sector com a tal és desconegut, encara més ho són els sectors que formen part de la cadena de valor, com el siderometal·lúrgic. Cal una major difusió als centres escolars de les sortides professionals que aquests cicles ofereixen, més enllà de les feines amb vehicles de competició que de vegades atreuen molta gent al sector.

Sense ignorar la voluntat individual de dedicar-se al sector que cada persona desitgi, cal promocionar el teixit productiu de la comarca per evitar la fuga de talent cap a altres zones amb sectors menys presents al Bages.

Així, cal incidir en l'alta ocupabilitat del sector i les condicions laborals dels convenis més habituals en les empreses de la cadena de valor.

Integrar la perspectiva de gènere en la promoció del sector entre el jovent i dur a terme accions encaminades a millorar l'ocupabilitat de les dones al sector

El sector de l'automoció és un sector altament masculinitzat, i les empreses troben dificultats per contractar dones formades. Aquest problema neix, doncs, als centres de formació.

Calen campanyes que apropin les professions als nivells inferiors, ESO i batxillerat, perquè les joves s'interessin en aquest sector. Així, és important reforçar la relació entre empreses i instituts, i plantejar visites d'empreses a les escoles, que els puguin explicar la realitat del dia a dia de l'empresa.

D'altra banda, prenent d'exemple programes que s'estan duent a terme amb diferents sectors a altres llocs del territori, es planteja realitzar des del servei públic i amb col·laboració amb el servei d'ocupació formacions a mida per grups de dones a l'atur o amb voluntat de canviar de sector, amb col·laboració amb empreses compromeses a contractar després aquestes persones.

Enfortir la comunitat alumni

En la línia de la formació contínua, s'ha detectat una falta de xarxa alumni. Alguns centres ofereixen mòduls individuals dels seus cicles per a la formació contínua de les persones que després de graduar-se volen continuar formant-se mentre treballen a una empresa. No obstant, la majoria d'alumni i les mateixes empreses no coneixen aquesta oferta.

Durant l'elaboració d'aquest estudi, ens hem trobat amb una falta de seguiment de les persones estudiants, que podria fer més eficient la formació a mida o les polítiques públiques en l'àmbit de la formació. Els centres coneixen de prop l'experiència de moltes persones que passen per les seves aules, però no existeix una base de dades que ens permeti observar les tendències: a quines empreses troben feina les persones graduades, o les causes de l'abandonament – si és per anar a un altre cicle, a un altre centre, o si és per treballar, o per deixar els estudis. Aquesta informació, que caldria recollir a partir d'una enquesta periòdica, hauria estat molt útil per alimentar aquest estudi, i seria molt útil per poder plantejar polítiques fonamentades en les dades.

Flexibilitzar el contingut curricular per incorporar les novetats tecnològiques i adaptar-nos a les necessitats de l'alumnat i les empreses

En un sector canviant, un currículum molt estricte dificulta l'adaptació de la formació a les noves tecnologies que van apareixent. Des dels centres es pot observar la realitat de l'alumnat i de les necessitats concretes, seves i de les empreses, que de vegades no es poden cobrir per les limitacions del currículum que marca la normativa.

Sense ignorar la importància i necessitat d'un currículum uniforme a tot el territori definit per una normativa, s'observa que en cicles de formació per a professions canviant seria útil tenir crèdits variables per cobrir les necessitats concretes identificades.

Oferir una formació competencial

Si bé els continguts formatius estan marcats pel currículum, el marge d'acció dels centres formatius el tenen en els **mètodes** d'aprenentatge.

Tant els estudis existents sobre les tendències del sector com les opinions de les mateixes empreses de la comarca recollides a aquest treball ressalten el valor de les **competències** per a l'automoció. Aquestes competències poden desenvolupar-se a través dels diferents mòduls i projectes, sense variar el contingut dels cicles. Així, cal incidir en els projectes que fomentin competències com el treball en equip o la resolució de problemes, que són valorades per les empreses i que no depenen de la volatilitat del sector.



Elabora:



Impulsa:

formaBAGES



Entitats participants en el grup de seguiment de l'estudi:



Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa

ACCIÓ



Empreses participants en el treball de camp de l'estudi – Bages TTT:



Empreses i centres participants en les entrevistes a fons:



Amb el suport de:



Aquesta acció està subvencionada pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya i l'FSE en el marc dels programes de suport al desenvolupament local

Referències

- ACCIÓ. (2021). *El sector de l'automoció a Catalunya: Píndola sectorial*. Barcelona. Recollit de <https://www.accio.gencat.cat/web/.content/bancconeixement/documents/pindoles/automocio-pindola-sectorial.pdf>
- AFNAC. (2021). *Informe Anual 2020*. Madrid. Recollit de <https://anfac.com/wp-content/uploads/2021/07/Informe-Anual-ANFAC-2020.pdf>
- Ajuntament de Manresa. (2021). *Cadena de valor del sector de l'automoció al Bages*. Manresa. Recollit de http://www.manresa.cat/docs/docsArticle/13108/cadena_de_valor_del_sector_de_lautomocio_al_bages.pdf
- Consell Comarcal del Bages. (2022). *Informe de prospecció Bages TTT*. Manresa.
- Consorti de Formació Professional d'Automoció. (2019). *Competències i necessitats formatives del sector de l'automoció a Catalunya*. Barcelona. Recollit de https://consorciautomocio.empresa.gencat.cat/wp-content/uploads/2020/10/Estudi-Compet%C3%A8ncies-i-necessitats-formatives-del-sector-de-l%E2%80%99automoci%C3%B3-a-Catalunya_llibre_CFPA.pdf
- European Commission. (2017). *Blueprint for Sectorial Cooperation on Skills: Automotive*. Luxemburg: Publications Office of the European Union. doi:10.2767/31480
- European Sector Skills Council. (2016). *Automotive Industry*. Recollit de <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=18795&langId=en>
- Generalitat de Catalunya. (2021). *Informe Anual Sobre la Indústria a Catalunya 2020*. Departament d'Empresa i Treball, Barcelona. Recollit de https://empresa.gencat.cat/web/.content/19_-_industria/documents/arxiu/informe-anual-industria-2020.pdf
- Generalitat de Catalunya. (2022). *La nova indústria de la mobilitat a Catalunya*. Departament d'Empresa i Treball, Barcelona. Recollit de https://empresa.gencat.cat/web/.content/19_-_industria/documents/papers_observatori_industria/N19-nova-mobilitat.pdf
- Tresoreria General de la Seguretat Social. (2022). Afiliados medios por sexo, CNAE a dos dígitos y régimen. Recollit de https://w6.seg-social.es/PXWeb/pxweb/es/Afiliados%20en%20alta%20laboral/Afiliados%20en%20alta%20laboral_Afiliados%20Medios/02m.%20Por%20sexo,%20CNAE%20a%20dos%20digitos%20y%20regimen.px/

formaBAGES  **CONSELL COMARCAL
DEL BAGES**

 **OPTIM
PEOPLE**