

ELS SECTORS ECONÒMICS EMERGENTS I LA FORMACIÓ PROFESSIONAL A LA RMB:

*LOGÍSTICA
MEDI AMBIENT
MÈDIA
BIOTECNOLOGIA*

Organitza :



Amb la col·laboració :



Direcció acadèmica: Òscar Valiente, investigador del CERI, Centre per la Recerca i la Innovació Educativa, de l'OCDE.

Direcció tècnica: Teresa Lloret, directora de l'Observatori FP, de la Fundació BCN Formació Professional.

Assessoria acadèmica: Carlos Obeso, Director de l'Institut d'Estudis Laborals d'ESADE.

Ajudant d'investigació: Josefina Capdevila, tècnica de l'Observatori FP de la Fundació BCN Formació Professional.

Grup de treball

Anàlisi econòmica:

Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona (IERMB). Joan Trullén (Direcció), Vittorio Galletto, Carles Donat.

Anàlisi educativa:

TRANS, Consultoria de coneixement. Francesc Solà (Direcció), Cecília Peraza, Francesc Quintana.



**ELS SECTORS ECONÒMICS EMERGENTS I
LA FORMACIÓ PROFESSIONAL A LA RMB:**

LOGÍSTICA

MEDI AMBIENT

MÈDIA

BIOTECNOLOGIA



ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. Introducció
2. Marc d'anàlisi
3. Metodologia
4. El sistema d'FP a la Regió Metropolitana de Barcelona
5. Resultats sectorials:
 - 5.1 Sector Logística
 - 5.2 Sector Medi Ambient
 - 5.3 Sector Mèdia
 - 5.4 Sector Biotecnologia
6. Recomanacions polítiques generals



1. INTRODUCCIÓ

Els sectors econòmics emergents a la regió metropolitana de Barcelona: Logística, Mèdia, Medi ambient i Biotecnologia és un estudi que es proposa per tal d'analitzar el grau d'adequació de l'actual oferta de Formació Professional a les necessitats de qualificació dels sectors productius amb futur de Barcelona i la seva regió metropolitana. L'estudi pretén proporcionar evidències rellevants pel disseny d'una oferta de Formació Professional sensible a les transformacions de les ocupacions i a la representativitat empresarial en el territori i contribuir al disseny de polítiques públiques que permetin impulsar la millora de la qualitat i l'excel·lència en el sistema de formació professional.

Els seus objectius es centren en 1) Analitzar l'encaix entre la demanda dels sectors econòmics emergents i l'oferta formativa professional a la regió metropolitana de Barcelona; 2) Situar les principals problemàtiques que dificulten una planificació de l'oferta de formació professional capaç de contribuir activament al desenvolupament dels sectors econòmics analitzats i 3) Proposar unes línies d'actuació en matèria de polítiques públiques que contribueixin a resoldre aquestes problemàtiques i a assentar les bases per a la creació de mecanismes efectius de detecció de necessitats de qualificació del capital humà en els sectors econòmics de la RMB.

Es tracta d'un estudi impulsat per la Fundació BCN Formació Professional, en el si del seu Observatori, seguint amb la funció que tradicionalment havia iniciat el Consell de la Formació Professional de Barcelona de detecció de necessitats del sistema de Formació Professional que han de contribuir a millorar l'encaix entre l'oferta educativa i les necessitats dels diferents sectors econòmics. L'estudi compta amb el suport del Pla estratègic metropolità de Barcelona, la Cambra de Comerç de Barcelona i la Diputació de Barcelona.

L'estudi proporciona evidències per a l'anàlisi dels desencaixos, i proporciona eines a les administracions pertinents, contribueix a la proposta de recomanacions i línies d'actuació per afrontar el repte de la millora de la qualitat i la innovació en el sistema de formació professional.

La clau de volta que persegueix l'estudi és com aconseguim formar tècnics qualificats preparats per treballar en qualsevol punt de la cadena de valor del sistema econòmic de la regió metropolitana i com aconseguim formar capital humà que contribueixi activament al desenvolupament econòmic d'aquests sectors.

Si apostem per la formació i la innovació com a clau estratègica, sembla clar que la Formació Professional ha d'afrontar un doble envit: adaptar-se als canvis del teixit empresarial i adaptar el mateix teixit empresarial per tal de fer-lo més competitiu.

Esperem que els temes continguts en aquest estudi facilitin el coneixement de la situació actual i aportin elements que puguin ser útils per al debat entre empreses, administració i institucions i per fomentar polítiques més dirigides a les expectatives dels agents implicats.

Finalment, la Fundació BCN Formació Professional vol fer explícit el seu agraïment a totes les persones que han col·laborat en la seva realització, a través d'entrevistes, grups de discussió i debats, així com a totes aquelles entitats que ens han facilitat dades, informació i ens han proporcionat orientacions. En primer lloc volem agrair particularment a Pla estratègic metropolità de Barcelona, en la persona de Montserrat Rubí, a la Diputació de Barcelona, en la persona de Jordi Plana i la Cambra de Comerç de Barcelona, en les persones de Maria Segarra i Virgínia Tenorio per haver-nos donat suport al llarg d'aquest estudi. Donem les gràcies també molt especialment a Carlos Obeso d'ESADE per haver-nos orientat sobretot als inicis de l'estudi i donar-nos suport durant el procés. A Òscar Valiente, per la direcció acadèmica de l'estudi i orientació de totes les parts. A la Teresa Lloret per la direcció tècnica de l'estudi i l'engranatge de tot el procés. L'equip de treball de l'estudi: Vittorio Galletto, Carles Donat, Cecília Peraza, Francesc Quintana i Josefina Capdevila. I a Ester Grau per la tasca d'edició.

Agraïm a totes les persones de les Administracions que ens han facilitat dades: Joan Oliart i Ferran Castrillo, del Departament d'Educació, Carme Massa i Eloi Vidal del Consorci d'Educació de Barcelona, Olga Campmany, Josep M. Díaz i Meritxell Garcés del Consorci per la Formació Contínua de Catalunya, Francisco Ramos, Claudia Malca i Núria Tuset del Servei d'Ocupació de Catalunya i Àngels Santigosa de l'Ajuntament de Barcelona. Fem un reconeixement especial a tots els interlocutors que hem entrevistat, tots els empresaris que han participat en els grups de discussió així com els docents, per haver-nos permès aprofundir amb ells uns aspectes destacats de les necessitats del sistema econòmic i de formació professional i per haver-nos dedicat una valuosa part del seu temps.



2. MARC D'ANÀLISI: L'ENCAIX ENTRE L'OFERTA I LA DEMANDA DE COMPETÈNCIES PROFESSIONALS

L'encaix entre la demanda i l'oferta de formació professional es pot examinar des de diverses perspectives. La pregunta clau rau en com governar la relació entre l'oferta de competències i qualificacions formals existents a l'FP amb la demanda existent i emergent dels actors econòmics. Des d'una perspectiva macroeconòmica l'encaix entre l'oferta i la demanda es tradueix en creixement, productivitat i ocupació. Des d'una perspectiva microeconòmica l'encaix s'entén com la correspondència entre el col·lectiu de persones que volen treballar i les vacants existents.

La gran majoria d'investigacions sobre l'encaix entre la formació i l'ocupació dels sistemes de formació professional han adoptat un enfocament "adequacionista". Aquest enfocament es caracteritza per assumir que es poden identificar combinacions entre nivells i especialitats de formació i nivells i especialitats d'ocupació que són "adequades" i d'altres que són "inadequades". L'enfocament adequacionista considera que el sistema educatiu és dependent del sistema productiu i que la formació es defineix a partir dels requeriments de qualificació del lloc de treball. Es tracta, doncs, d'un enfocament que entén la relació entre formació i ocupació com una relació entre client i proveïdor.

Malgrat les importants contribucions empíriques i analítiques de l'enfocament adequacionista, aquest és molt limitat per entendre com es dona la relació entre formació i ocupació en les economies post-industrials. Quan hom ha intentat analitzar fins a quin punt una estructura ocupacional reproduïx un model més o menys rígid de combinacions adequades, el resultat acaba sent que gran part de les posicions ocupades pels treballadors no s'expliquen per la possessió d'una determinada qualificació formal directament vinculada al seu lloc de treball. Cal una mètrica més fina que permeti entendre per què uns graduats són més ocupables en uns sectors econòmics que d'altres. Cal, en definitiva, adoptar una perspectiva basada en les competències laborals.

La perspectiva de les competències professionals, en contraposició a l'adequacionista, sosté una concepció relacional de la qualificació professional que considera tant les operacions tècniques associades al lloc de treball com les competències requerides pel seu desenvolupament. Un dels aspectes fonamentals de la noció competència és el seu caràcter vectorial, ja que cada individu posseeix una combinació particular de competències (coneixements, saber fer, saber estar). Per tant, els individus tot i tenir trajectòries de vida personal, acadèmica i professional diferents, mitjançant múltiples vies poden assolir nivells similars de competència laboral.

Les diferències en les trajectòries remetent en el moment en el que s'obtenen els diferents elements de competència (abans de l'inici o durant la vida professional), a la manera en que s'obtenen (formació reglada, inicial o contínua, o no reglada), al temps necessari per a la seva adquisició i a la conjuntura en la que es desenvolupa el procés (que és diferent per les diferents generacions, en els diferents centres de formació i en les diferents organitzacions productives).

Per tant, tenint en compte que els sistemes de formació professional formen part d'un sistema econòmic dinàmic en el que la demanda de treballadors i de competències professionals evoluciona contínuament, cal anar més enllà de la lògica de client-proveïdor a l'hora de pensar la relació entre formació i ocupació. En aquest estudi s'analitza la capacitat dels sistema de formació i qualificació per donar resposta a les necessitats de 4 sectors econòmics de la Regió Metropolitana de Barcelona. Però aquesta relació és analitzada assumint que el sistema educatiu té una certa autonomia respecte el sistema productiu. En l'actual economia del coneixement el sistema de formació no es pot conformar en intentar donar resposta a les necessitats actuals de les empreses. En l'economia basada en el coneixement el sistema de formació ha de ser un motor de canvi i transformació de l'estructura productiva per tal de fer-la més competitiva. En aquest sentit, l'interès principal d'aquest estudi serà avaluar la capacitat del sistema de formació i qualificació per dotar l'estructura productiva del capital humà que definirà les activitats econòmiques i les ocupacions amb futur.

3. METODOLOGIA

OBJECTIU DE L'ESTUDI

La finalitat d'aquest estudi és contribuir al disseny de polítiques públiques que permetin racionalitzar la planificació de l'oferta formativa a Barcelona i la seva regió metropolitana, a partir de la representació i singularitat empresarial del territori.

Els objectius específics de l'estudi són:

- Analitzar l'encaix entre la demanda dels sectors econòmics emergents i l'oferta formativa professional a la RMB.
- Situar les principals problemàtiques que dificulten una planificació de l'oferta de formació professional capaç de contribuir activament al desenvolupament dels sectors econòmics analitzats.
- Proposar unes línies d'actuació en matèria de polítiques públiques que contribueixin a resoldre aquestes problemàtiques i a assentar les bases per a la creació de mecanismes efectius de detecció de necessitats de qualificació del capital humà en els sectors econòmics de la RMB.

ÀMBIT TERRITORIAL DE L'ESTUDI

L'àmbit d'estudi en aquest treball correspon a la regió metropolitana de Barcelona entesa com l'agregació dels municipis situats al Barcelonès, Maresme, Vallès Oriental, Vallès Occidental, Baix Llobregat, Alt Penedès i Garraf. Aquesta àrea abasta 4.992.193 habitants i 2.088.713 treballadors que representen el 67% i el 70% del total de Catalunya, respectivament.

Mapa de la Regió Metropolitana de Barcelona



1 Es tracta de sectors identificats prèviament a aquest estudi.

DISSENY D'INVESTIGACIÓ

Per tal de donar resposta als objectius de l'estudi, el disseny de la investigació ha comptat amb la utilització de tècniques quantitatives i qualitatives de recerca. A continuació es presenten les tècniques utilitzades i els objectius específics pels quals van estar dissenyades:

- Radiografia de l'oferta de Formació Professional i la demanda d'ocupació present i futura en els sectors econòmics emergents de la regió metropolitana de Barcelona.
 - Evolució de l'activitat econòmica dels 4 sectors.
 - Evolució de l'ocupació en els 4 sectors pel que fa a les franges mitjanes de qualificació.
 - Prospectiva de l'evolució de l'ocupació en els 4 sectors a la regió metropolitana de Barcelona.
 - Anàlisi de l'encaix entre la producció actual de titulats i la prospectiva de l'evolució de l'ocupació en els 4 sectors a la regió metropolitana de Barcelona.
- Entrevistes informatives amb informants clau, experts i representants sectorials: definició dels límits i tendències dels sectors i subsectors; i accés a les empreses més significatives en el territori.
- Entrevistes en profunditat i grups focals amb empresaris i responsables de recursos humans: identificació de dèficits i dificultats en l'accés a una mà d'obra adequadament qualificada.
- Contrast dels desajustos entre l'oferta i demanda amb representants empresarials i educatius en les jornades sectorials: contrast dels desajustos entre l'oferta i la demanda de qualificacions.

El treball de camp qualitatiu ha incorporat un total de 91 participants i ha inclòs la realització de:

- ⇒ Un total de 6 entrevistes¹ en profunditat a **càrrecs de l'Administració Pública** responsables de la planificació de les polítiques públiques en matèria d'FP a la Regió Metropolitana de Barcelona
- ⇒ Un total de 10 entrevistes a **persones responsables de la direcció de les 5 diferents tipologies de centres**² educatius relacionats amb els 4 sectors emergents abordats.
- ⇒ **4 grups focals de discussió de dues hores de durada amb professorat** especialitzat en els sectors de referència. En aquests grups van participar un total de 18 professors. L'objectiu era el de profunditzar en els ítems d'interès detectats a les entrevistes als directors/es de centres.

- ⇒ **4 grups focals de discussió de dues hores de durada amb 30 representats d'empreses i altres institucions** de cada sector. L'objectiu era el d'identificar les demandes de qualificació cobertes pels sistema de qualificacions professionals actual.
- ⇒ Es van realitzar un total de **25 entrevistes en profunditat** a alts càrrecs (gerents, caps d'àrea, directors generals.) pel conjunt dels 4 sectors.

Tipus de treball	Col·lectiu abordat	Sector				Total
		LOGÍSTICA	M-A	MEDIA	BIOTEC	participants
Entrevista	Càrrecs adm pública	-	-	-	-	6
Entrevista	Directors	4	2	3	1	10
Grup focal	Professors	6	6	4	4	20
Grup focal	Empresaris	4	10	10	6	30
Entrevista	Empresaris	6	7	6	6	25
Total participants		20	25	23	17	91

(1) Subdirecció General de Planificació i Organització de la Formació Professional del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, Direcció de centres i àrea de recursos, gestió administrativa i FP del Consorci d'Educació de Barcelona, Presidència del Consell de Formació Professional a Catalunya, Assessoria de la Direcció del Servei d'Ocupació de Catalunya, Àrea d'Avaluació i Justificació de Recursos del Consorci per a la Formació Contínua de Catalunya, Direcció de la Xarxa FP.CAT. Veure annex.

(2) Centre FP.CAT, Centres d'FPi Públics, Centres privats/concertats, Centres de titularitat no municipal i Centres de Innovació i Formació Ocupacional del SOC.Veure annex.



4. EL SISTEMA D'FP A LA REGIÓ METROPOLITANA DE BARCELONA



Introducció

En consonància amb la política de la Unió Europea i amb l'esperit d'obtenir una població activa qualificada i apta per a la mobilitat, l'Administració General de l'Estat a través de la *Llei orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les qualificacions i de la formació professional*, preveu la necessària renovació de les institucions i del marc normatiu de la Formació Professional, de manera que es garanteixi en tot moment la desitjable correspondència entre les qualificacions professionals i les necessitats del mercat de treball.

En aquesta llei es defineixen les directrius bàsiques que han de conduir a un sistema integrat de les diferents ofertes de Formació Professional: inicial, ocupacional i contínua, amb la finalitat de crear un únic sistema nacional de qualificacions i formació professional.

A aquests efectes, la Llei configura el *Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP)* com a eix vertebrador del sistema, la funció del qual es completa amb el procediment d'acreditació de les esmentades qualificacions. El punt de partida d'aquest catàleg és l'àmbit competencial de l'Administració General de l'Estat i de les comunitats autònomes (CCAA), així com l'espai que correspon a la representativitat i la participació dels agents socials. L'òrgan on s'executen aquestes responsabilitats compartides és el *Consejo General de Formación Profesional*, al servei del qual s'instrumenta, com a òrgan tècnic, l'*Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL)*.

Les ofertes d'FP referides al CNCP, amb caràcter oficial i vàlidesa en tot el territori nacional són els títols de formació professional i els certificats de professionalitat.

Pel que fa a Catalunya, la redefinició de l'FP ha donat lloc al Sistema Integrat de les Qualificacions i la Formació Professional (SQCAT).

Aquest sistema té per objecte identificar les correspondències i convalidacions entre els tres subsistemes de l'FP i l'experiència laboral, la qual cosa comporta l'adaptació de les titulacions a les noves necessitats i demandes socials. D'aquesta manera, el SQCAT permet la integració i definició de les correspondències entre les ofertes d'FP (inicial, ocupacional i continua) i l'experiència laboral.

L'òrgan tècnic que s'encarrega de definir i proposar, en l'àmbit de Catalunya l'SQCAT, és l'Institut Català de les Qualificacions Professionals. La tasca de l'ICQP té, per una banda, una aplicabilitat individual, en l'àmbit de la definició d'itineraris formatius i carreres professionals, i per una altra banda, una utilitat social, repercutint en l'ajust i el consens del mercat de treball pel que respecta a les competències professionals, i per tant la definició i actualització del *Catàleg de Qualificacions Professionals*.

Per tant, l'ICQP es responsabilitza del procés d'acreditació, que parteix de la base que les competències es poden adquirir a través de l'experiència laboral o de la formació (reglada o no reglada). Aquestes competències es troben agrupades en el Catàleg de Qualificacions Professionals (CQP).

D'altra banda, i en aquest procés d'integració de la Formació Professional, per tal de vetllar per la coordinació de les polítiques del sistema de formació i qualificació professionals, el febrer del 2010 es crea la Comissió del Sistema de Formació i Qualificació Professionals, integrada pels màxims òrgans de la Conselleria de Treball, la Conselleria d'Educació, de les 2 principals Patronals – Pimec i Foment- i els dos Sindicats – UGT i CCOO-.

Un altre dels òrgans del sistema d'FP és el Consell Català de la Formació Professional, que constitueix l'òrgan consultiu i d'assessorament del Govern de la Generalitat que compta amb la participació dels agents socials i les entitats públiques implicades en el desenvolupament de la formació professional. Aquest Consell elabora els Plans Generals de la Formació Professional.

Si els òrgans i actors exposats fins ara tenen caràcter supra o paradedepartamental, els dos principals actors que operen en el sistema de Formació Professional, són el Departament de Treball i el Departament d'Educació.



Departament d'Educació

El Departament d'Educació té competències per desenvolupar l'FP inicial. La formació professional inicial (FPI) comprèn un conjunt de cicles formatius amb organització modular, de durada variable i continguts teòrico-pràctics adequats a les diverses àrees professionals. Els cicles formatius són de grau mitjà i superior i estan referits al Catàleg de Qualificacions professionals. El currículum d'aquests ensenyaments s'ajusta a les exigències derivades del Sistema Nacional de Qualificacions i Formació Professional: el currículum dels ensenyaments d'FP inclou una fase de formació pràctica en els centres de treball (FCT). El crèdit d'FCT és obligatori i avaluable, i es porta a terme en empreses o entitats mitjançant els convenis que el Departament d'Educació, juntament amb la Cambra de Comerç hagi establert.

Pel que fa al professorat d'FP, la LOE (Art. 95) exigeix els mateixos requisits de titulació i formació establerts per a l'educació secundària obligatòria (ESO) i el batxillerat. Excepcionalment, per a determinats mòduls es pot incorporar, en tant que pro-

fessors especialistes, atenent a la seva qualificació i a les necessitats del sistema educatiu, a professionals, no necessàriament titulats, que desenvolupen la seva activitat principal en l'àmbit laboral no educatiu.

El Departament d'Educació gestiona la xarxa de centres públics, privats i concertats de Catalunya. En el cas de Barcelona, la gestió és consorciada amb l'Ajuntament. En aquests centres s'ofereix formació professional inicial, però donat el procés d'integració i l'organització modular i en unitats de competència, a aquesta formació també s'hi poden acollir persones a l'atur o que volen cursar part del currículum com a formació continuada. En els centres també s'hi realitza el reconeixement i certificació de les competències a través del Programa Qualifica't.

El Programa Qualifica't (programa experimental, iniciat el 2009 i fins el 2012), emmarcat en el Pla Qualifica't, planteja tres accions consistentes en l'oferta de formació a col·lectius singulars, la validació de la formació impartida per empreses o entitats, i la validació dels aprenentatges assolits mitjançant l'experiència laboral o en activitats socials.

Pel que fa a la programació curricular de l'oferta formativa està marcada per Reals Decrets des de l'Administració central, però Catalunya disposa d'un 45% de marge i competències específiques d'execució, la qual cosa va permetre impulsar un conjunt de mesures flexibilitzadores ¹ destinades a dotar el sistema català i els centres de major flexibilitat i permeabilitat pel que fa a qüestions com les distribucions temporals, la matrícula, etc. Els centres disposen d'un marge de còmput d'hores per acabar d'adaptar o de flexibilitzar algun aspecte curricular.

El Departament d'Educació també exerceix la planificació general de l'oferta formativa per a la formació professional inicial. Aquesta es fa anualment a través de les 10 Comissions de Planificació de la Formació Professional que hi ha a Catalunya. A Barcelona, aquesta funció recau en el Consorci d'Educació de Barcelona. Cada una d'aquestes comissions està presidida pel director o directora dels Serveis Territorials del Departament d'Educació, i en el cas de Barcelona, pel gerent del Consorci. Aquesta comissió té com a missió fer l'anàlisi de les necessitats dels sectors productius i adaptar-hi l'oferta formativa.

El sistema d'indicadors d'oferta i demanda per al treball de les comissions s'obté de diferents fonts:

- L'enquesta de la inserció laboral realitzada conjuntament pel Departament d'Educació i la Cambra de Comerç. Es tracta d'una enquesta que es fa als graduats, sis mesos després d'haver finalitzat els seus estudis. Aquesta constitueix una eina clau.
- La inspecció educativa aporta informació sobre el funcionament de centres i cicles formatius.
- Cada Servei Territorial genera coneixement del seu entorn social i econòmic, a través de demandes informals dels sectors productius.
- Des dels sectors productius es formulen demandes als centres formatius, la majoria de vegades a través de la formació en centres de treball (FCT).

(1) Decret 240/2005 de 8 de novembre

- Demandes que es formulen des de les administracions locals, especialment dels ajuntaments.
- Informació derivada de la gestió acadèmica dels centres, com per exemple les dades d'evolució del número d'estudiants de cada cicle formatiu.



Departament de Treball

El Departament de Treball oferta formació per a l'ocupació. La formació professional per a l'ocupació (FPO) està regulada pel *Real Decreto 395/2007, de 23 de març*, que concep la formació com un objectiu estratègic per reforçar la productivitat i competitivitat de les empreses en el nou escenari global, i per potenciar l'ocupabilitat dels treballadors.

Després de 13 anys de vigència de dues modalitats diferenciades de formació professional en l'àmbit laboral –la formació ocupacional i la contínua-, l'any 2007 es va considerar necessari integrar ambdós subsistemes en un únic model de formació professional per a l'ocupació, així com introduir millores que permetessin adaptar la formació dirigida als treballadors ocupats i desocupats a la nova realitat econòmica i social, i també a les necessitats que demanda el mercat de treball.

El subsistema de formació professional per a l'ocupació està integrat per les següents iniciatives de formació:

La formació de demanda, que abasta les accions formatives de les empreses i els permisos individuals de formació, finançats total o parcialment amb fons públics, per tal de respondre a les necessitats específiques de formació plantejades per les empreses i els seus treballadors.

En aquesta modalitat, els destinataris són els treballadors assalariats que presten els seus serveis en empreses o en entitats públiques inclosos els treballadors fixes discontinus en els períodes de no ocupació, així com els treballadors que accedeixin a situació de desocupació quan es trobin en període formatiu, i els treballadors acollits a regulació d'ocupació en els seus períodes de suspensió d'ocupació per expedient autoritzat.

La formació d'oferta, que comprèn els plans de formació adreçats prioritàriament a treballadors ocupats i les accions formatives dirigides prioritàriament a treballadors desocupats, amb la finalitat d'oferir-los una formació que els capaci per al desenvolupament qualificat de les professions i l'accés a l'ocupació.

En aquesta modalitat poden participar els treballadors ocupats i desocupats en la proporció que les Administracions competents determinin, considerant les propostes formulades per l'òrgan de participació del Sistema Nacional de Empleo.

La formació en alternança amb l'ocupació, que està integrada per les accions formatives dels contractes per a la formació i pels programes públics d'ocupació – formació que permeten al treballador compatibilitzar la formació amb la pràctica professional en el lloc de treball.

En aquesta modalitat poden participar els treballadors contractats per a la formació i els treballadors desocupats, en els termes que estableix la normativa específica reguladora dels contractes per a la formació i dels programes públics d'ocupació – formació, respectivament.

SUBSISTEMA DE LA FORMACIÓ PROFESSIONAL PER A L'OCUPACIÓ (FPO)

Formació contínua

Formació de demanda

Fundación Tripartita
PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO



L'empresa crea la demanda de formació, la Fundación Tripartita rep la demanda i la subvenciona a través de la cotització per concepte de formació de cada treballador a la Seguretat Social. L'empresa executa la formació

Formació d'oferta

Generalitat de Catalunya
Consorci per a la Formació Contínua de Catalunya



Els agents socials (patronals i sindicats) programen l'oferta formativa, sol·liciten finançament a l'Administració, aquesta la subvenciona i els agents socials l'executen directament o la subcontracten a operadors privats

Formació ocupacional



L'Administració programa. Els operadors de l'oferta formativa en el mercat lliciten; l'Administració (Departament de Treball) atorga lots i finançament a cada licitador i els operadors executeu. Una part d'aquesta oferta és programada i executada directament per l'Administració (CIFO)

Els productes formatius enquadrats dins del subsistema de l'FPO reben el nom d'acció formativa i estan dirigits a l'adquisició i millora de les competències i qualificacions professionals. Es poden estructurar en diferents mòduls formatius amb objectius, continguts i durada pròpies. En tot cas, l'oferta formativa dirigida a l'obtenció de certificats de professionalitat, tindrà caràcter modular amb la finalitat d'afavorir l'acreditació parcial acumulable de la formació rebuda i possibilitar al treballador o treballadora que avanci en el seu itinerari d'FP, tingui la situació laboral que tingui.

El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales realitza una planificació plurianual de l'oferta formativa en la que es determinen les prioritats, objectius generals i recomanacions a tenir en compte en el conjunt del subsistema de FPO. La planificació es realitza considerant les propostes formulades per les CCAA i les Organitzacions Empresarials i Sindicals.

En l'àmbit autonòmic, l'oferta d'FPO comprèn la formació adreçada a treballadors desocupats i ocupats en la proporció que cada comunitat determina, en funció del nombre de treballadors que hi ha en cada situació o d'altres circumstàncies objectives.

Pel que fa a l'estructura organitzativa i de participació, els òrgans competents per a la programació, gestió i control de l'FPO són:

- A. El Servicio Público de Empleo Estatal, amb la col·laboració i el recolzament tècnic de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo. Desenvolupa les funcions de programació, gestió i control de la formació professional per a l'ocupació amb competència estatal.
- B. En l'àmbit autonòmic, els òrgans o entitats competents per a la programació, gestió i control de l'FPO que determinen les CCAA. En el cas de Catalunya, és el Consorci per a la Formació Contínua de Catalunya i el Servei d'Ocupació de Catalunya (SOC) del Departament de Treball, per a la formació ocupacional.



Formació d'oferta

A Catalunya, la instància competent en matèria de formació contínua és el Consorci per a la Formació Contínua de Catalunya (CONFORCAT). Les entitats que participen en l'organització d'aquesta oferta són: patronals sectorials, intersectorials, autònoms i entitats d'economia social (cooperatives i societats anònimes laborals - SAL) i els sindicats. A partir del seu coneixement, fan propostes i és el Consorci qui les aprova. Aquestes entitats detecten les demandes del mercat a partir del propi coneixement que tenen del sector. Les empreses, però, no vehiculen les demandes de formació contínua a través del CONFORCAT.

Prèviament a treure la convocatòria, es valoren les accions formatives que són prioritàries per a cada sector. Hi ha accions que tenen consideració de prioritat màxima, d'altres mitjana o baixa. Les accions formatives prioritàries tenen més puntuació a la convocatòria. En cada convocatòria els criteris poden variar.

Els principals licitadors són UGT, CCOO, PIMEC i FOMENT. L'oferta de les accions formatives és molt semblant i predomine les de caire transversal (anglès, TIC, etc).

El CONFORCAT presenta una convocatòria anual a la qual les entitats entren per concurrència competitiva, una vegada acreditades per la Direcció General de Relacions Laborals (DGRL). Aquestes (organitzacions sectorials i intersectorials, autònoms i entitats d'economia social) presenten una sol·licitud de subvenció acompanyada d'un pla de formació.

La detecció de les necessitats formatives respon a diverses dinàmiques internes de les empreses però el més habitual és que es faci, bé a través de les demandes que potencialment pugui expressar l'empresa o bé per inèrcia, tot repetint la mateixa demanda cada any. CONFORCAT, per tant, no determina els continguts ni les competències dels plans formatius sinó que es limita a subvencionar aquells plans formatius aprovats.

A nivell autonòmic, es configuren uns paquets formats pel pla formatiu més les subvencions que arriben a les patronals licitadores i es fa una repartició a nivell territorial. Les patronals territorials es beneficien de segments dels plans formatius i ho executen en base a la distribució territorial.

Les patronals territorials no estan autoritzades / reconegudes per la DGRL per concursar a les convocatòries del CONFORCAT. Aquestes patronals tenen dues possibilitats, o bé executar la formació elles mateixes contractant aules i professorat o bé, subcontractant la formació a una entitat privada o operador de formació.

En el cas dels sindicats, la dinàmica de funcionament és la mateixa. Els dos sindicats majoritaris (UGT i CCOO) concorren competitivament però executen diferent, ja que tenen entitats pròpies dedicades a la formació. Aquests operadors també ofereixen formació per a treballadors en atur.

El CONFORCAT no defineix competències professionals sinó que la formació està lligada als futurs certificats de professionalitat. Tot i així, es fa especial esment de la rigidesa de la normativa laboral (que regeix la formació per a l'ocupació) que es defineix a nivell estatal. El CONFORCAT programa i executa a través de les esletxes que permeten les competències autonòmiques amb l'objectiu d'optimitzar al màxim els recursos públics.

Cal destacar el fet que actualment, a més, encara no es fan efectius els certificats de professionalitat, amb la qual cosa, els certificats obtinguts per part dels operadors no tenen valor oficial (moltes vegades cal anar a fer les proves oficials per validar, després de fer la formació). El valor depèn del prestigi de l'entitat formadora. Tot i així, cal assenyalar que actualment ja s'estan fent accions formatives que s'ajusten a la tendència dels certificats de professionalitat.

En definitiva, en tot aquest procés s'ha d'acabar de definir qui assumeix els costos de la formació, qui la reconeix, qui registra, qui certifica, etc. Es tracta d'un procés en marxa, per la qual cosa, encara no hi ha mecanismes d'avaluació de la formació executada per operadors privats a nivell de continguts i de competències específiques. Tampoc es disposa d'informació referent a mecanismes de detecció de les demandes dels sectors emergents d'activitat econòmica. L'únic que s'ha pogut constatar és que els sectors del nostre àmbit d'estudi no estan contemplats com a tals en la convocatòria sectorial.



Formació ocupacional

Pel que fa a la formació ocupacional a l'àmbit català, l'entitat encarregada és el Servei d'Ocupació de Catalunya (SOC).

Una petita part de l'oferta de formació ocupacional es vehicula a través de centres propis. El SOC compta amb una xarxa de centres de referència en la formació professional ocupacional constituïda pels vuit Centres d'Innovació i Formació Ocupacional (CIFO). L'activitat formativa que els CIFO duen a terme es basa fonamentalment en la impartició d'accions de formació per a l'ocupació, específiques, de qualitat i adaptades a les necessitats de les persones, de les empreses i dels territoris.

Els CIFO centren la seva activitat formativa en aquelles especialitats que corresponen a ocupacions altament demandades pels sectors econòmics i que, tanmateix, compten amb una escassa oferta formativa en el conjunt del territori de Catalunya ja que més del 90% de l'oferta del SOC s'externalitza a operadors públics i privats.

Aquests operadors, acadèmies, fundacions, ajuntaments, sindicats, patronals, entitats del tercer sector, etc. liciten a l'oferta que promou el SOC i executen les accions formatives. Els ajuntaments acostumen a ser uns dels principals operadors de l'oferta de formació externalitzada del SOC. Principalment, la tasca que fan aquests operadors és detectar les necessitats i demandes del teixit productiu local i adaptar-les a les ofertes del SOC, a les que liciten. Així, per un costat els ve donada una oferta formativa a la que poden optar, i per l'altra fan el millor encaix possible adaptant aquests cursos de formació a les demandes particulars de la xarxa d'empreses a la que estan connectats.

Un dels criteris principals del SOC a l'hora de planificar l'oferta formativa consisteix en incorporar les taxes d'atur registrades en els diferents subsectors econòmics. Per tant, el criteri bàsic és la població que està aturada, atenent a la seva distribució geogràfica. En aquest sentit, les possibles demandes de la part empresarial no s'incorporen en aquest procés de presa de decisió.

Fer l'ajust de programar l'oferta formativa segons els nivells d'atur de cada territori i atenent a les característiques sectorials de l'atur, és complex. Hi pot haver dificultat d'oferir formació necessària en territoris on no hi ha operadors privats ni públics disposats a entrar-hi. D'altra banda, actualment fins a un 60% de la inversió del SOC en aquesta formació per a l'ocupació que s'externalitza se'n va a cursos de competències transversals, fet que encara fa més difícil sectorialitzar aquest tipus d'accions formatives.

El professorat de formació per a l'ocupació són professionals experts en els diferents àmbits dels cursos, provinents del món laboral.

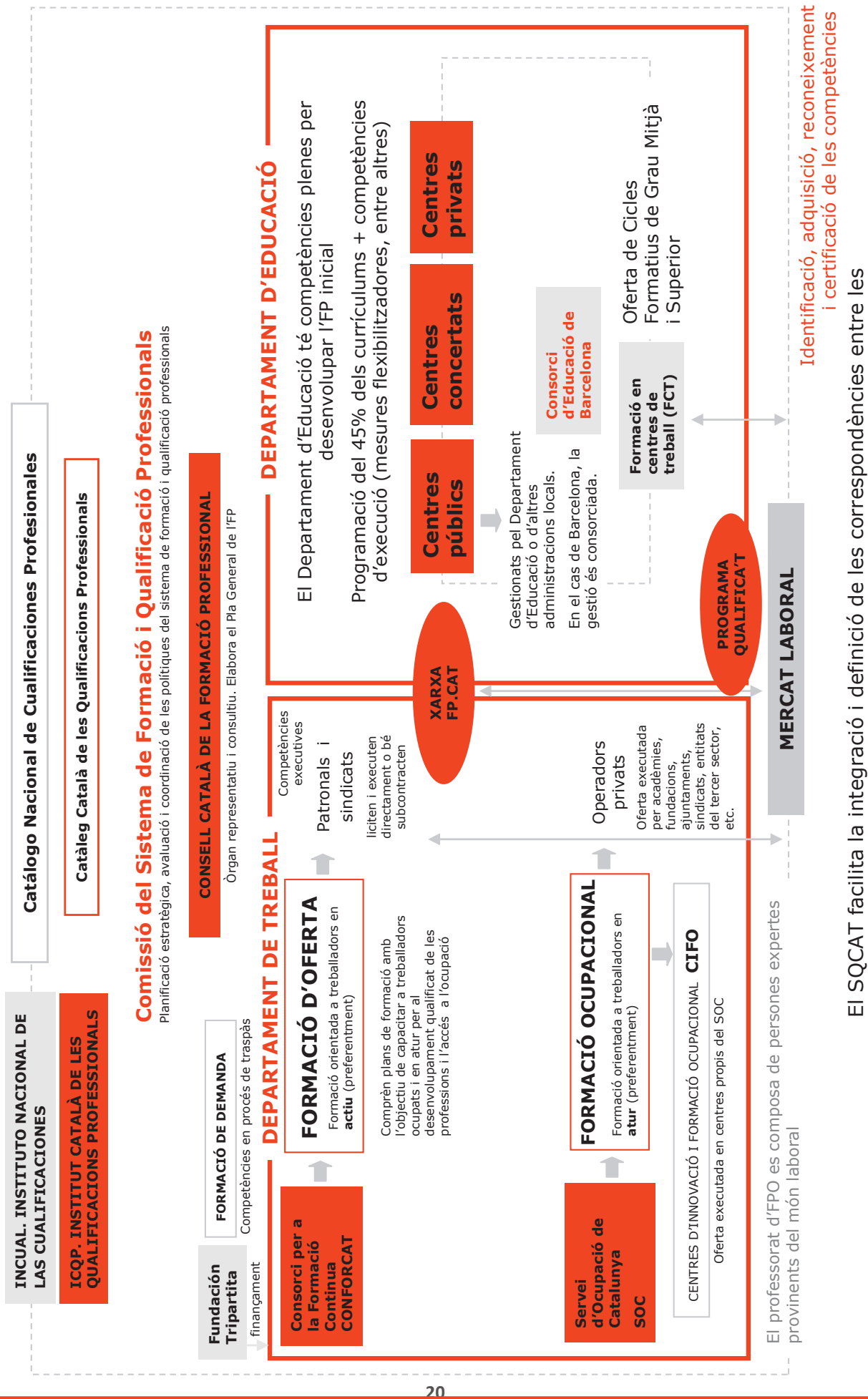
El Departament d'Educació i el Departament de Treball conjuntament han posat en marxa el **Pla FP.CAT** per assolir la integració dels tres sistemes de la formació professional: inicial, ocupacional i contínua. Per l'any 2009 el Pla preveia una xarxa de 12 projectes FP.CAT que despleguessin la compatibilitat d'estudis entre els tres sistemes, arribant als 15 centres l'any 2010 ¹. Compta amb un Consell Rector de la Xarxa FP.Cat ².

Aquest Pla pretén que en un mateix centre o en una mateixa xarxa de centres, es puguin estudiar les tres branques de l'FP i que els coneixements que les persones adquireixin a través de qualsevol d'aquestes vies, siguin reconeguts per tot el sistema, és a dir, que tinguin reconeixement oficial.

Les persones en formació de les tres modalitats de l'FP poden cursar les mateixes matèries i tenir, per tant, plans de formació compatibles. D'aquesta manera, una persona pot completar un títol d'FP inicial havent cursat part dels continguts a través de l'FP ocupacional o la contínua. En cas de no completar totes les unitats i mòduls formatius necessaris per aconseguir el títol, pot obtenir una certificació de professionalitat, també oficial, corresponent al nombre d'unitats formatives superades.

(1) DOGC(19/01/2009): nova xarxa FP.CAT
(2) DOGC (13/7/2009): nova xarxa FP.CAT

MAPA D'ACTORS DEL SISTEMA DE FORMACIÓ I QUALIFICACIÓ PROFESSIONALS A CATALUNYA



5. RESULTATS SECTORIALS

5.1 CONCLUSIONS SECTORIALS: LOGÍSTICA

COMPOSICIÓ DEL SECTOR LOGÍSTICA

Nom Subsector	Activitat concreta
Logística	Engloba totes aquelles activitats i processos necessaris per la distribució i emmagatzematge de matèries primeres, productes en transformació i productes acabats per tal que arribin al client o consumidor final en el moment adequat.
Transport	Activitats que fan possible la logística i la distribució física dels productes a empreses i consumidors

Font: Elaboració pròpia

➔ LA LOGÍSTICA COM A SECTOR EMERGENT A LA RMB

El procés de globalització econòmica ha suposat una intensificació de les activitats logístiques a les economies desenvolupades. La deslocalització de les activitats industrials cap als territoris emergents i l'increment del comerç internacional fan que el paper dels centres i operadors logístics cada cop sigui més important. Paral·lelament, la creixent especialització de les empreses està comportant l'externalització i la subcontractació de les àrees i funcions no estratègiques. Com a resultat d'aquest procés, les empreses subcontracten el transport, l'emmagatzematge, la preparació de comandes i altres operacions de valor afegit en la personalització o manipulació de productes als operadors especialitzats del sector logístic.

La RMB disposa de dues grans plataformes logístiques: el Port de Barcelona i l'Aeroport del Prat. Aquestes dues infraestructures s'alimenten bàsicament d'una massa crítica formada per una àrea residencial de 4,5 milions d'habitants (ampliable a 9 milions si s'hi s'incorpora tota Catalunya, el nord-est de la Península Ibèrica i el sud de França) i d'una regió industrial amb una gran quantitat d'empreses que necessiten distribuir els seus productes en els diferents mercats en els que operen. En concret la plataforma logística del Delta del Llobregat és una de les concentracions d'infraestructures i activitats logístiques més importants d'Europa, ja que compta amb: Port de Barcelona, Aeroport de Barcelona, polígon industrial de la Zona Franca, Mercabarna, terminals ferroviàries, plataformes logístiques, etc.

El sistema logístic català es veu condicionat per una concentració d'activitats industrials i comercials que genera un alta demanda de serveis logístics en una àrea reduïda. Aquest fet pot ser molt beneficiós per les sinergies que s'hi poden produir en les activitats que s'hi realitzen, però també pot portar a una situació de col·lapse. El preu del sòl industrial i logístic a la RMB és elevat a causa de la manca d'espai disponible. A això s'hi ha d'afegir el dèficit d'infraestructures en la connexió ferroviària amb França i la manca de serveis d'alt valor afegit dels polígons industrials. Tots aquests són elements que acaben repercutint en la qualitat dels serveis i el preu final del producte i, per tant, en la competitivitat del sector.

Per aquest estudi s'ha considerat el sector de la Logística en sentit ampli, és a dir, que està format per les activitats pròpies de transport així com per les activitats de suport o que faciliten el moviment físic de les mercaderies.

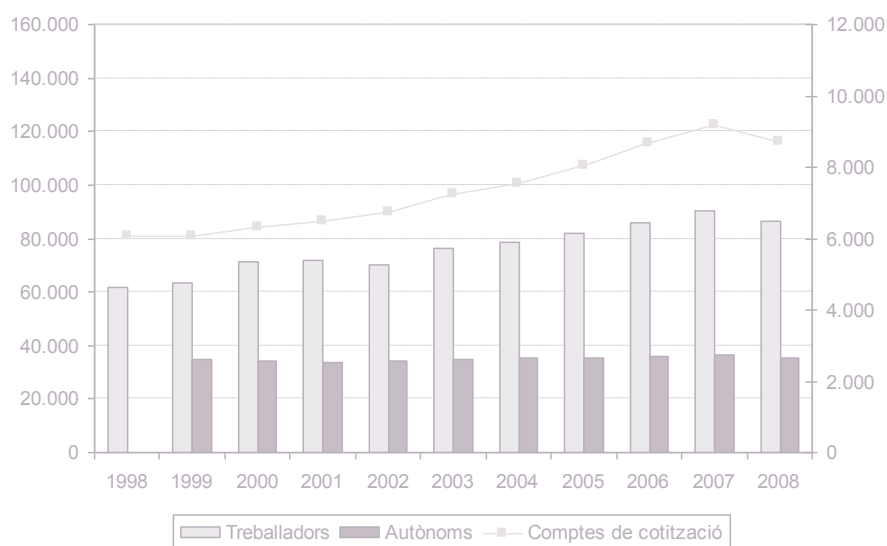
En conseqüència, el sector de **la Logística** s'ha dividit en dos subsectors. En primer lloc, la Logística que engloba totes aquelles activitats i processos necessaris per la distribució i emmagatzematge de matèries primeres, productes en transformació i productes acabats per tal que arribin al client o consumidor final en el moment adequat.

En segon lloc el Transport, és a dir, aquella activitat que fa possible la logística i la distribució física dels productes a empreses i consumidors.

➔ DEMANDA DE TITULATS EN FORMACIÓ PROFESSIONAL EN EL SECTOR DE LA LOGÍSTICA A LA RMB

Les taxes de creixement en treballadors i en empreses del sector de la Logística són superiors a les de la mitjana de la RMB, sobretot a partir de l'any 2002. La crisi de l'any 2008 està afectant treballadors i empreses logístiques, però no d'una manera diferencial respecte el conjunt de la RMB. Per com va reaccionar el sector després de la crisi de l'any 2002, caldria esperar un fort creixement de l'ocupació en el sector de la Logística un cop superat l'actual període de crisi.

Evulució de l'ocupació als sectors de Logística: treballadors afiliats al règim general de la SS, Autònoms i Comptes de cotització



Font: Departament de Treball, Gencat.

Les dades d'ocupació per subsectors (transport i logística) mostren com més de tres quartes parts dels treballadors afiliats a la Seguretat Social del sector de la Logística es dediquen al Transport i, en el cas dels autònoms, aquest subsector representa al voltant del 90% dels ocupats. No obstant, cal destacar que l'ocupació en les activitats del subsector de la Logística guanya pes respecte el del Transport en el període 2000-2008, tant en treballadors com en autònoms.

El pes dels treballadors amb FP per la població ocupada de més de 16 anys és d'un 15% en el subsector del Transport i d'un 18% en el subsector de la Logística. Pel que fa a la població ocupada de 16 a 24 anys, els treballadors d'FP representen més del 20% del total de treballadors a tots dos subsectors. La relativa baixa presència de treballadors amb FP es deu a l'elevada dualització del sector. La Logística és un sector en el que l'ocupació es concentra en els nivells més baixos de qualificació (personal operari i administratiu) i en els nivells més elevats (directius).

Les principals categories professionals identificades al sector són:

- Directius amb formació universitària (enginyeria, llicenciatura), màster específic en logística, domini d'idiomes i experiència en el sector. Dirigeixen els processos i negocis logístics de l'empresa, amb responsabilitats sobre el personal que l'integra, reporten davant de l'alta direcció de la companyia pel que fa als objectius i resultats econòmics de la seva àrea.
- Comandaments intermedis amb formació universitària i amb formació complementària en logística. Són responsables de determinats àmbits o processos logístics incloent la direcció del personal sota el seu comandament, reportant a la direcció logística de la que depenen pel que fa al compliment dels objectius d'activitat.
- Personal tècnic especialitzat en logística que pot tenir una variada formació acadèmica, des de formació professional fins a universitària. Sovint necessiten formació específica al lloc de treball. Tenen una àmplia autonomia per al desenvolupament de les seves funcions professionals, reportant al comandament intermedi o al directiu/va del que depenen el compliment dels seus objectius d'activitat.
- Personal operari i d'administració encarregat de les funcions manuals i/o administratives. Habitualment són treballadors amb formació primària i secundària que a més reben formació específica per al seu lloc de treball. Les seves tasques les realitzen seguint les indicacions i instruccions dels seus caps orgànics o funcionals. La seva autonomia professional es limita a l'acompliment dels protocols i procediments establerts en les seves funcions operatives.

Malgrat la forta dualització de l'estructura ocupacional del sector de la Logística, es preveu que aquesta situació pot canviar en els propers anys. L'augment de la complexitat del sector per la pressió en termes d'optimització del temps i per la tecnificació dels sistemes de transport, augmentarà la demanda de professionals amb nivells mitjos de formació especialitzats en gestió de xarxes i flotes, canvis intermodals, coneixement en normes internacionals i duanes.

➔ PROSPECTIVA DE TITULATS EN FP EN EL SECTOR DE LA LOGÍSTICA A LA RMB

En el sector de Logística es preveu que les necessitats de la demanda de titulats en FP seran elevades. Una gran part serien absorbits com a reemplaçament dels treballadors del sector (necessitats estructurals), però la demanda derivada del creixement estimat del sector (necessitats tendencials) encara s'espera que sigui més elevada. Dintre de les necessitats tendencials del sector de la Logística, destaca el subsector de Logística com a activitat amb més variació positiva d'ocupació anual per sobre de Transports, tot i la major dimensió d'aquest.

A partir de la informació qualitativa i quantitativa recollida en l'estudi, es dibuixen dos escenaris de futur per a aquest sector:

- Escenari 1: En aquest cas un escenari optimista implicaria suposar que el sector continua creixent per sobre de la mitjana de la RMB i, en conseqüència, donaria lloc a una demanda continuada de professionals del sector, també de nivells mitjos.
- Escenari 2: No obstant, no sembla possible que el sector continuï amb forts creixements com en el passat, degut a la saturació i al creixent preu del sòl al territori de la RMB. La demanda de nivell mitjos de qualificació vindrà determinada, en tot cas, per la major professionalització del sector.



L'ENCAIX ENTRE L'OFERTA I LA DEMANDA DE COMPETÈNCIES EN EL SECTOR DE LA LOGÍSTICA A LA RMB



La demanda de competències professionals

La demanda de competències en el sector de la Logística es presenta diferenciada pels perfils professionals mitjos (personal tècnic) i baixos (personal de magatzem).

Les competències requerides pel personal tècnic en Logística són:

- Formació en telecomunicacions i informàtica de gestió per organitzar xarxes de comunicació, controls, distribució i gestió de flotes, així com coneixement dels canvis intermodals (de tren-camió, vaixell-camió, etc.)
- Gestió duanera i tramitació de permisos (marítims, aeris, terrestres), tenir habilitats per agilitzar els permisos, estalviar costos en aranzels, impostos, recàrrecs, etc.
- Gestió de les assegurances de les mercaderies en cas de pèrdua, robatori, danys, etc.
Normativa de lliurament de mercaderies: Incoterm (International Commercial Terms), codificació UNE, etc.

Molt sovint, els treballadors que ocupen la posició de tècnic en logística són persones que van accedir a una empresa determinada amb un càrrec poc qualificat i es van anar promocionant amb el pas dels anys. Davant de les dificultats per trobar professionals en el mercat formats per ocupar aquests perfils, moltes empreses opten per formar els seus treballadors d'acord amb les seves necessitats. El cas més evident és el de les empreses logístiques especialitzades en un tipus de productes que, per les seves característiques (mercaderies perilloses, fràgils, etc.), requereixen de treballadors amb una formació molt específica.

En el cas del personal de magatzem, els treballadors que ocupen aquestes posicions estan poc qualificats i tan sols necessiten competències molt vinculades al seu lloc de treball (toro, grua retràctil, picking, etiquetatge, etc.). Algunes empreses demanen nocions d'idiomes per poder comunicar-se amb els camioners i transportistes estrangers, però no són uns coneixements fonamentals en la majoria de casos. En general és un perfil que abunda i no hi ha problemes per cobrir, a més, en el context de crisi actual encara s'ha fet més fàcil trobar aquest tipus de treballadors. Cada vegada més les empreses han deixat de finançar aquesta formació i han optat per contractar personal de magatzem aturat que ha realitzat cursos de Formació Ocupacional relacionats amb aquest segment de la logística.

➔ PROSPECTIVA DE TITULATS EN FP EN EL SECTOR DE LA LOGÍSTICA A LA RMB

➔ Anàlisi de l'oferta d'FP pel sector

L'anàlisi de l'adequació de l'oferta d'FP es presenta diferenciada pels tres subsectors de formació (inicial, i per a l'ocupació, distingint entre contínua i ocupacional).

No existeix cap cicle formatiu de grau mig (CFGM) associat al sector de la logística. En canvi, existeixen tres cicles formatius de grau superior (CFGS). Val a dir que aquest tres cicles no estan agrupats en una família professional dedicada a la Logística sinó que pertanyen a la família professional de comerç i màrqueting. Aquests tres CFGS són:

- CFGS de Comerç internacional.
- CFGS de Gestió comercial i màrqueting.
- CFGS de Gestió del transport.

Famílies professionals vinculades al sector Logística	Número de titulacions (RMB)	Número de centres (RMB)
- Comerç i Màrqueting	3	46

Font: Elaboració pròpia

El títol de Tècnic Superior en Comerç Internacional *capacita per gestionar els plans d'actuació relacionats amb operacions de compravenda, emmagatzematge, distribució i finançament en l'àmbit internacional*. Tanmateix, aquest títol no inclou cap mòdul específic en logística comercial. Únicament un 23% de les persones graduades en aquest cicle formatiu aconseguen ocupar-se en una feina relacionada amb els seus estudis.

Una situació semblant és la del títol de Tècnic Superior en Gestió Comercial i Màrqueting. En aquest cas el títol permet *obtenir i elaborar la informació referida al mercat, producte, preu, distribució i comunicació; gestionar els plans d'actuació corresponents a compres, logística i venda de productes i/o serveis; així com supervisar la seva realització d'acord amb les instruccions rebudes i la legislació vigent*. A diferència del Tècnic Superior en Comerç Internacional, aquest cicle sí que inclou un mòdul professional en logística comercial. Malgrat això, únicament un 24% de les persones graduades en aquest cicle formatiu aconseguen graduar-se en una feina relacionada amb els seus estudis.

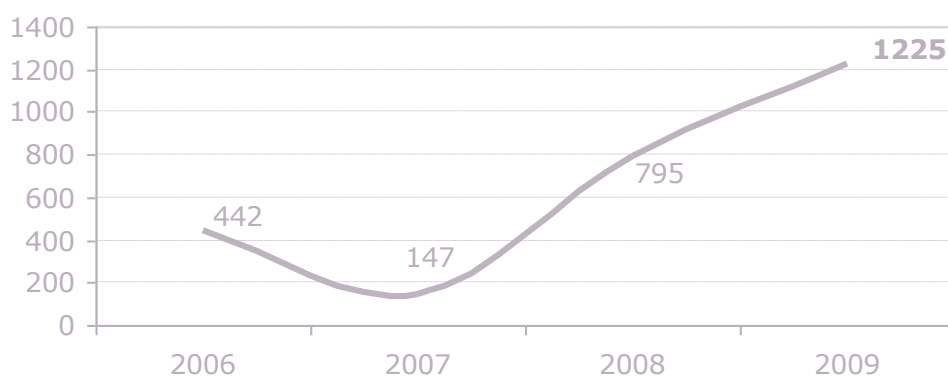
A diferències dels dos títols anteriors, el de Tècnic Superior en Gestió del Transport té un perfil molt més associat al del sector de la Logística. Aquest títol *habilita per a gestionar i comercialitzar el servei de transport de mercaderies i viatgers, d'acord amb les especificacions rebudes, i organitzar i planificar l'explotació de les operacions terrestres en l'àmbit nacional i internacional, en el marc dels objectius i processos establerts*. Malgrat escolaritzar únicament 161 alumnes el darrer curs a tota la RMB, es tracta d'un títol amb una matrícula creixent des de l'any 2003. El 90% de les persones graduades en aquest cicle estan ocupades sis mesos després de graduar-se, i un 70% està ocupada en una feina relacionada amb els seus estudis.

El CFGS de Gestió del Transport, amb 10 anys de trajectòria, ha aconseguit atreure professionals del transport aeri, terrestre i marítim que combinen la docència, com a professorat especialista, amb la seva activitat professional en el sector. Malgrat la bona valoració general del títol, també s'hi detecten algunes febleses:

- La primera és la baixa demanda de places d'un títol amb unes taxes d'inserció tant elevades.
- I la segona, les dificultats econòmiques dels centres per incorporar tecnologies que són bàsiques en el sector, com el programari SAP.

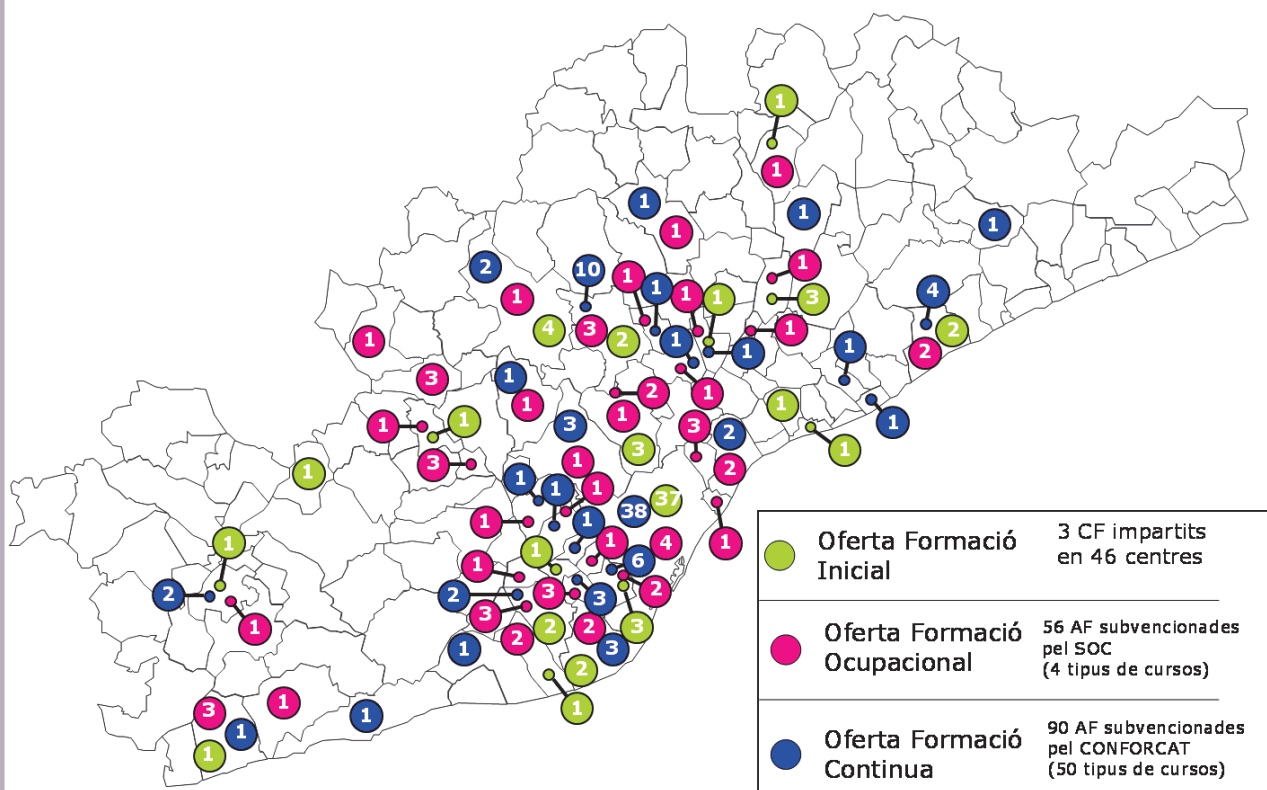
La formació per a l'ocupació en el sector de la Logística està principalment dirigida a l'activitat en els magatzems. L'any 2009, el SOC aprovà l'execució de quatre tipus d'accions formatives associades al sector de la Logística, en un total de 33 municipis de la RMB mitjançant operadors privats. L'any 2007 només 147 persones atenien aquest tipus de formació específica vinculada a l'emmagatzematge a tota la RMB mentre que, l'any 2009, 1.225 persones van rebre aquest tipus de formació. Es tracta d'una oferta adreçada a persones sense formació específica, per tal de treballar en alguna àrea dels magatzems. És una oferta amb molta demanda per part de treballadors i empreses degut a la manca d'una formació específica en aquest nivell de qualificació. S'evidencia que l'aposta del SOC per incorporar les persones en atur al sector de la Logística és apropiada per nivells de qualificació baixos.

Persones beneficiàries de formació ocupacional: Logística



Font: Elaboració pròpia

Anàlisi locacional de l'oferta formativa associada al sector de logística



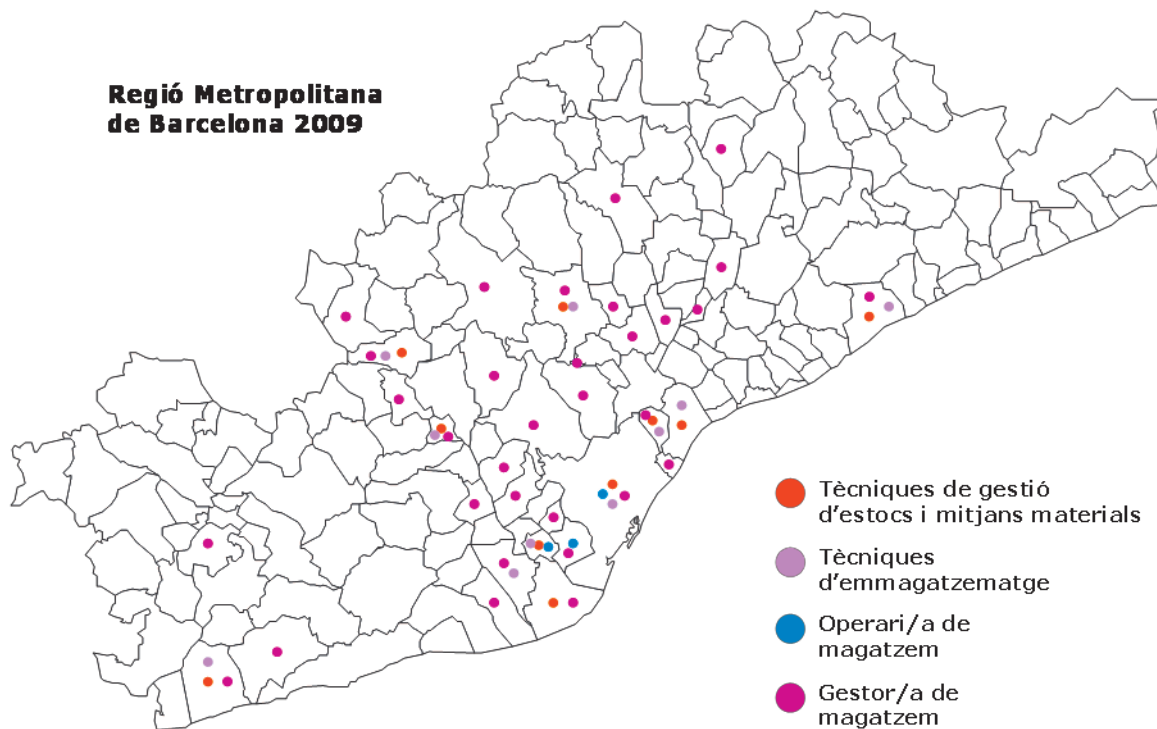
CF: Cicle Formatiu; AF: Acció Formativa; SOC: Servei d'Ocupació de Catalunya; CONFORCAT: Consorci per a la Formació Continua de Catalunya.

Font: Departament d'Educació, 2010, SOC 2009, CONFORCAT, 2008

Base cartogràfica: IERMB

Formació per a l'ocupació associada al sector de logística prioritàriament orientada a treballadores i treballadors en atur

Regió Metropolitana de Barcelona 2009



Font: Servei d'Ocupació de Catalunya

Base cartogràfica: IERMB

➡ ANÀLISI DE L'ENCAIX ENTRE L'OFERTA I LA DEMANDA DE COMPETÈNCIES PROFESSIONALS

L'anàlisi de l'encaix entre l'oferta i la demanda de competències en el sector de la Logística es presenta diferenciada pels perfils professionals mitjos (personal tècnic) i baixos (personal de magatzem).

Tècnic/a superior en Logística: existeix una demanda insatisfeta de tècnics superiors en el sector de la Logística. Les mancances detectades per aquest perfil estan sent cobertes per la formació continuada provinent d'associacions sectorials i per l'ocupació de graduats universitaris. Les oportunitats d'ocupació en el sector en un futur depenen en gran mesura de la professionalització del seu personal tècnic, però el sistema de formació professional no està formant el tipus de professionals que demandaran les empreses. Particularment importants són les deficiències formatives en el programari professional bàsic. Al tècnic logístic del futur se li demanen competències en la gestió del transport de mercaderies però també coneixements en les normatives comercials que afectin aquestes mercaderies. Per tal de formar aquest personal seria necessari incrementar la presència de mòduls específics en logística en els títols de la família professional de comerç i promocionar el títol existent en gestió del transport.

Personal de magatzem: les competències necessàries per desenvolupar les tasques de magatzem que demanen les empreses del sector de la Logística no precisen de l'existència d'una formació inicial específica en Logística. La Formació Ocupacional gestionada pel SOC està donant resposta a aquesta demanda d'una manera molt satisfactòria. En la mesura que el sector sigui capaç de créixer en els propers anys, i superar algunes de les limitacions estructurals identificades, és molt possible que la formació del SOC permeti ocupar un nombre important de professionals a l'atur. Tot i així, els professionals del sector demanen una formació menys fragmentada entre operaris i gestors de magatzem.



Propostes polítiques per millorar l'encaix entre l'oferta d'FP i les necessitats del sector de logística a la RMB

- **Manteniment de l'aposta pel professorat especialista en la formació inicial:** l'experiència positiva del professorat especialista en els cicles formatius de grau superior de gestió del transport recomana el manteniment d'aquesta aposta i l'extensió a la resta de cicles associats a la Logística. És de destacar que, malgrat els dèficits d'una major oferta de cicles formatius de grau superior en Logística, les empreses del sector valoren molt positivament l'adequació de l'oferta existent relativa a la gestió del transport i subratllen la tasca del professorat especialista com un dels factors d'aquesta bona adequació.
- **Manteniment de la tendència a l'increment de places de formació ocupacional en Logística:** la formació ocupacional gestionada pel SOC en Logística s'ha demostrat com una via molt eficaç per formar el personal de magatzem. En la mesura que el sector repregui el creixement d'activitat previ a la crisi, és probable que aquesta formació sigui una molt bona via d'inserció laboral de persones sense qualificació que actualment estan a l'atur. En termes generals, cal destacar que el sector veu adequada la formació que reben els professionals a l'atur, que aquesta formació permet externalitzar uns costos que d'altra manera haurien d'assumir les empreses i que, en l'escenari posterior a la crisi, aquesta formació proporcionarà vies d'inserció laboral als professionals en atur.
- **Planificació integrada de la formació pel personal tècnic en Logística:** els dèficits en la formació inicial del personal tècnic en logística han estat coberts per personal amb experiència però sense la preparació adequada de dins de la pròpia empresa. Cal una planificació integrada de la formació de tècnics en Logística que contempli l'acreditació de les competències per aquest personal, i que faciliti l'accés a una formació modular que doni accés a la categoria professional de tècnic superior. Paral·lelament, cal reordenar els títols relatius a la família de comerç i màrqueting de manera que es reforci la presència de mòduls d'especialització en Logística, i es visibilitzi com a sortida amb futur per l'alumnat d'FP.

- **Agregació estratègica de l'oferta d'FP en el territori:** la concentració d'infraestructures i activitats logístiques en el territori recomana l'agregació estratègica de centres integrats d'FP a aquests clústers d'activitat econòmica. L'ajuntament del Prat de Llobregat ha fet una aposta clara per incorporar un centre d'aquestes característiques al projecte Plataforma Delta, el Centre FP.Cat en logística. Aquest interès de l'administració local per aquest sector s'ha vist reforçat per la realització del Pla d'Acció en el qual es formalitza la clusterització de l'entorn de la desembocadura del Llobregat sota el nom Plataforma Delta, dotant-la d'elements que reforcen i aporten valor afegit al sector de la logística com poden ser: la nova terminal T1 de l'aeroport i el seu hangar de manteniment, l'ampliació del moll de contenidors al port de Barcelona, els polígons d'activitat econòmica com Mas Blau I i II o la ciutat aeroportuària prevista a tocar de l'aeroport amb oficines, centres de convencions i hotels. Aquesta aposta per la logística quedaria justificada, a més, perquè els estudis i la realitat fan evident l'existència de suficient massa crítica per considerar-ho com un clúster d'activitat del sector. La implicació i protagonisme dels ens locals és fonamental per assegurar l'èxit del partenariat entre les empreses i l'administració. Aquesta agregació hauria d'incorporar: una oferta integrada en FP, l'acreditació de les competències professionals, l'ús comú de infraestructures i la tecnologia, centres de diagnòstic de les necessitats del sector i la col·laboració amb els campus universitaris.

5.2 CONCLUSIONS SECTORIALS: EL MEDI AMBIENT

COMPOSICIÓ DEL SECTOR MEDI AMBIENT

Nom Subsector	Activitat concreta
R+D	Desenvolupament i recerca sobre tecnologia i mètodes de treball en el camp del Medi Ambient
Fabricació de bens d'equip per al sector energètic i de l'aigua	Activitats relacionades amb Energies renovables i no renovables, Edificació sostenible, Cicle de l'aigua i residus.

➔ ELS MEDI AMBIENT COM A SECTOR EMERGENT A LA RMB

Les empreses canvien el seu comportament enfront el Medi Ambient per l'acompliment de la legislació, la millora competitiva, la pressió social i la pressió dels clients. Les economies desenvolupades afronten el repte de posicionar competitivament les seves empreses en un entorn cada vegada més exigent en termes ambientals. En termes generals, es pot considerar com a sector del Medi Ambient el conjunt d'activitats molt diverses que generen béns i serveis en relació a la gestió, la restauració, la millora i la prevenció i el control dels impactes ambientals sobre les aigües, l'aire i el sòl, la conservació dels ecosistemes i els problemes relacionats amb la gestió dels residus o el soroll. La recerca i aplicació de les noves tecnologies ambientals es perfilen doncs com un dels punts forts de l'activitat econòmica i de l'ocupació en el sector.

Segons estudis recents, la facturació estimada del sector del Medi Ambient a Catalunya per l'any 2006 va ser de 7.480 milions d'euros, hi havia registrades 1.313 empreses i una plantilla estimada de 42.000 treballadors. Els principals àmbits ambientals de les empreses són els residus industrials, residus municipals, l'enginyeria i consultoria, i l'aigua. Cadascuna d'aquestes disciplines tenen perspectives de creixement a curt i mig termini segons tots els actors consultats. De fet, actualment es parla de la frontera del 2020 com a horitzó per iniciar el canvi de model productiu i energètic (20% de millora de l'eficiència energètica, amb la possibilitat real d'arribar al 40%; reducció d'un 20% de les emissions de CO² i promoure que el 20% de l'energia provingui de fonts renovables). Per tant, hi ha línies reals d'investigació i de desenvolupament del sector en els diferents àmbits:

- Captació, tractament, distribució i depuració de l'aigua: es considera que es tracta d'un sector que a llarg termini (10-15 anys) s'acabarà liberalitzant (com totes les xarxes de serveis) de manera que la xarxa serà de titularitat pública però la gestió serà privada. A més, és i serà un mercat local que difícilment es deslocalitzarà, tot i que cal veure si la tecnologia que s'utilitzarà serà de fabricació nacional o caldrà importar-la.
- Reducció, recollida i revalorització de residus: tot i que amb l'actual context de crisi han baixat els residus domèstics i industrials, les noves directives europees (Llei 3/98 de la Integració Integral de l'Administració Ambiental-IIAA-) promouen les tres R. Es calcula que a Espanya es generen anualment 600-700kg de residus domèstics /any i família, dels quals el 10% serien aliments en mal estat o caducats que s'han de llençar degut al mal disseny dels envasos que no tenen en compte les noves unitats familiars/de consum, dosis inadequades, etc. També cal tenir en compte que a Espanya només hi ha 11 incineradores, 3 de les quals a Catalunya. Els experts es pregunten si serà suficient per fer front a la demanda que es pot generar de tractament dels residus.

- Energia: a nivell mundial Espanya té una solvència reconeguda en el sector de les energies renovables. Es va legislar per promoure aquest sector a partir d'incentius econòmics per les empreses que invertissin en aquest sector però es van excedir en el càlcul de les primes que s'havia de pagar. Aquest fet va provocar que hi hagués una forta especulació en aquest àmbit i que aquestes subvencions i incentius s'acabessin eliminant. El sector de la instal·lació (calderes, forns, aire condicionat, etc.) i de les energies més tradicionals (electricitat, gas natural o propà), no sembla que tinguin tantes oportunitats ni tant recorregut com l'energia eòlica o la fotovoltaica. Un altre dels sectors que es preveu de creixement és aquell que està associat al model energètic que incorporin els vehicles per circular.

- Construcció: el medi ambient s'està incorporant dins d'aquest sector amb dues orientacions:
 - ◆ La millora de l'eficiència energètica i reducció dels consums: instal·lacions, rehabilitació d'edificis, tancaments i aïllaments (tèrmics i sonors), recuperació d'aigües grises, geotèrmia etc. i amb perspectives d'augmentar la demanda de professionals en aquest àmbit a mesura que s'encareixi el preu de l'energia i hi hagi ajudes per part de l'administració destinades a la rehabilitació vinculada a l'eficiència energètica.

 - ◆ El concepte de medi ambient com a eix transversal a tot el procés propi de les obres: millorar la gestió i tractament de la runa, optimització dels recursos materials a l'obra, prefabricació de peces que agilitzin el temps d'execució de les obres, etc.

- Altres disciplines associades al sector de la construcció i vinculades al Medi Ambient susceptibles d'experimentar un creixement seriós:
 - ◆ Domòtica, com a conjunt de prestacions i de serveis que poden permetre que les vivendes millorin la seva eficiència energètica. Cal tenir en compte que aquests aspectes són diferencials i que, inicialment, aporten valor afegit a la vivenda (edifici) però amb el temps passen a ser habituals i generals en totes les vivendes.

 - ◆ Sostenibilitat i eficiència energètica de les instal·lacions: llum LEDs, tancaments i aïllaments tèrmics i acústics, xarxes sense pèrdues, etc.

 - ◆ Tècniques d'execució i de construcció que agilitzin el temps necessari per la construcció minimitzant el sobrant de material i la seva reutilització posterior en altres obres i construccions.

Les obligacions derivades de la legislació que es vagi generant tindran un pes molt important en l'evolució del sector i de l'ocupació associada. Pel que fa a les energies renovables, de cara al futur s'estima un increment del foment del seu ús a través d'ajuts oficials i pel propi interès de la iniciativa privada, més enllà de l'important estímul dels poders públics. Aquesta tendència donarà lloc a un augment considerable de l'ocupació. Un exemple en aquest sentit és el nou codi tècnic de l'edificació, promogut per l'administració estatal o el decret 21/2006, de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, que obliga de fet a la instal·lació de plaques solars tèrmiques a les noves edificacions públiques i privades, a vetllar per l'estalvi d'aigua i a preveure les pràctiques de reciclatge.

Un altre exemple de normativa que tindrà un fort impacte sobre el sector industrial és l'aplicació de la Directiva REACH de la Unió Europea, per la qual les empreses han de demostrar –en base a estudis contrastats– la innocuïtat sobre el medi ambient i sobre la salut dels consumidors dels materials i substàncies químiques que s'utilitzen en els productes que comercialitzen. Aquestes exigències donaran lloc molt probablement a un augment d'estudis de naturalesa epidemiològica i ambiental a curt termini. També motivarà l'aparició de noves tecnologies ambientals amb el que això suposa pel que fa a l'ocupació en el sector.

➔ DEMANDA DE TITULATS EN FORMACIÓ PROFESSIONAL EN EL SECTOR DEL MEDI AMBIENT A LA RMB

El nombre de treballadors del sector de Medi Ambient a la RMB se situa l'any 2008 en 118.273 afiliats al règim general i 63.250 autònoms. Això fa que sigui el sector quantitativament més important dels quatre que es contempen en aquest estudi, amb més de 180.000 treballadors. Si comparem les taxes de creixement dels ocupats i les empreses del sector de Medi ambient amb les del conjunt de la RMB podem comprovar com en termes generals el creixement del sector és superior al del conjunt de la RMB sobretot pel que fa als autònoms i al nombre d'empreses. El creixement del nombre d'afiliats es produeix sobretot durant la part final del període, i l'any 2008 suporta millor el període de crisi que autònoms i empreses, el que podria ser una senyal de la fortalesa del sector.

Evolució de l'ocupació als sector de Medi Ambient: treballadors afiliats al règim general de la SS, Autònoms i Comptes de cotització



Font: Departament de Treball, Gencat.

Segons la divisió que s'ha fet del sector Medi Ambient, més de la meitat dels treballadors afiliats es concentren en les activitats que hem denominat d'Edificació sostenible (Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria i Instal·lacions d'edificis i obres) que en el cas dels treballadors autònoms suposa aproximadament el 80% dels ocupats. A més, durant el període 2000-2008, el pes de les activitats d'Edificació sostenible són les que més han crescut, seguides per les activitats d'R+D i les relacionades amb els Residus; en canvi, les activitats que han vist reduir el seu pes han estat la Fabricació de béns d'equip i les activitats relacionades amb l'Energia renovable i no renovable.

El pes de la formació professional en els treballadors de les energies renovables, l'edificació sostenible i el cicle de l'aigua se situa entre el 22% i el 24% del total i és relativament semblant al de l'educació superior. En canvi, en el subsector de l'R+D els treballadors amb educació superior representen el 50%. Finalment cal destacar l'elevat pes dels treballadors amb només educació obligatòria (al voltant del 60%) en el subsector dels Residus.

En el cas de la població ocupada de 16 a 24 anys, tots els subsectors tenen un pes de la formació professional al voltant del 30-35% (més elevat que en la població de 16 i més anys), a excepció del subsector dels residus on predominen els treballadors amb educació obligatòria. Cal destacar que el pes de l'FP de grau superior és semblant al de l'FP de grau mig a tots els subsectors a excepció de l'R+D on és lleugerament superior.

A continuació es relacionen els àmbits d'activitat amb major expectativa creixement de en aquests àmbits:

- Eficiència energètica i energies renovables a l'edificació i indústria: energies renovables, medi ambient d'edificis de serveis (manteniment i instal·lació de béns i equips).
- Vigilància, control i reducció de la contaminació: control i anàlisi mediambiental, gestió mediambiental per a l'empresa i especialització en control d'emissions de CO².
- Tractament de residus municipals i industrials: àmbit de residus (tant en Gestió mediambiental per a l'empresa com en Millora del medi ambient urbà).

- Tractament d'aigües: EDAR (Estació de Depuració d'Aigües Residuals) d'Anàlisi integrada, control de contaminació de rius i gestió eficient de l'aigua a l'empresa i indústria.
- Territori i espais naturals: gestió d'espais naturals.
- Consultoria mediambiental.
- Tècnics en mostreig mediambiental.



PROSPECTIVA DE TITULATS EN FP EN EL SECTOR DEL MEDI AMBIENT A LA RMB

El sector de Medi Ambient presenta una demanda total estimada molt elevada fruit principalment de la necessitat tendencial de creixement del sector i en menor mesura del manteniment dels treballadors del sectors (necessitats estructurals). El sector del Medi ambient presenta una variació d'ocupats tendencial molt positiva ja que és un sector quantitativament gran.

Si s'observen les necessitats totals estimades per subsectors, destaca el subsector de l'Edificació sostenible, que és el subsector amb més pes. Cal tenir en compte que aquesta estimació és el resultat d'una projecció a partir d'una tendència que, com ja s'ha dit, difícilment es tornarà a donar. Aquesta projecció més que nous llocs de treball, representa les necessitats de reajustament i requalificació laboral. També és significativa la variació del subsector d'R+D ¹, seguit del sector de Residus i del Cicle de l'aigua. En canvi, la projecció és negativa als subsectors d'Energies renovables i no renovables i, sobretot, al de Fabricació de béns d'equip, que s'expliquen principalment per la tendència a perdre ocupats mostrada els últims anys.

A partir de la informació quantitativa i qualitativa recollida en l'estudi, es dibuixen dos escenaris de futur per aquest sector:

- Escenari 1: per una banda, el sector de la construcció pot transformar-se en un sector de més qualificació i per tant de major valor afegit, incorporant noves tècniques de construcció més eficients des d'un punt de vista medi ambiental, i d'altra banda, la resta de sectors (energia, aigua i residus) també participen d'aquesta millora de qualitat ambiental; en aquest cas, una part dels treballadors actuals de la construcció es podria reciclar mitjançant una millor qualificació professional.
- Escenari 2: un escenari menys optimista, en que no s'aconsegueix requalificar professionalment els treballadors del sector i l'oferta de professionals no s'ajusta a la demanda del sector; en aquest cas, el sector del Medi ambient en conjunt pot cobrir la demanda de professionals qualificats mitjançant població immigrant qualificada.

¹ Aquest sector d'R+D correspon als mateixos codis d'activitat econòmica tant en el sector de Medi ambient com en el sector de Biotecnologia

➡ L'ENCAIX ENTRE L'OFERTA I LA DEMANDA DE COMPETÈNCIES EN EL SECTOR DEL MEDI AMBIENT A LA RMB

➡ *La demanda de competències professionals*

La demanda de competències professionals en el sector del Medi Ambient es presenta diferenciada per les següents branques d'activitat:

- Perfils vinculats a la gestió de sistemes energètics: principalment per les companyies generadores i distribuïdores d'electricitat per realitzar tasques diverses: mecànics de sistemes elèctrics (turbines, bobinatge, etc.), coneixements de mecànica, compartiments estancs, vàlvules, bombes hidràuliques, motors, pilots d'helicòpter capaços de transportar torres elèctriques pel territori pel seu assemblatge, operaris que sàpiguen treballar en condicions adverses (en alçada, amb mal temps, etc.), etc. Tots aquells coneixements vinculats al transport, l'emmagatzematge i distribució d'energia en qualsevol de les seves formes: hidràulica, elèctrica, eòlica, solar-tèrmica, etc.
- Recerca i aplicació de les noves tecnologies ambientals.
- No s'entén la figura de tècnic en energies renovables (com un tècnic especialista en totes les energies renovables), però sí el tècnic de climatització, de muntatge elèctric, etc. més associat a la tecnologia i a la funció (llum, aigua, residus, clima, divulgació, etc.). Es considera que hi hauria d'haver un mòdul troncal pel sector i després especialitzacions per cada àmbit.
- Coneixements relatius als sistemes de gestió mediambientals i estudis d'impacte, avaluació i auditories mediambientals.
- Automoció i vehicle elèctric: cal preparar professionals que tinguin coneixements elèctrics: funcionament de bobines, resistències, xarxes de distribució per conducció/inducció, etc. Per altra banda, caldrà valorar què s'ha de fer amb tot el personal tècnic que actualment està treballant en el sector auxiliar de l'automoció fabricant motors, tubs d'escapament o altres elements tecnològics que quedaran en desús.
- Tractament de residus i higiene ambiental: plantes de tria de residus, plantes depuradores d'aigua. Es demanda una elevada especialització en determinats sectors ambientals com per exemple en el camp de l'aigua o els residus.

- Cicle de l'aigua: tot i tenir una família professional associada a aquest sector (des de fa dos anys en fase de desplegament), es considera que són necessaris tècnics professionals amb coneixements relacionats amb:
 - ◆ Soldadura: als centres reben formació de soldadura en coure però els materials que s'utilitzen en la xarxa de distribució són nous materials com els plàstics i les resines.
 - ◆ Coneixements teòrics de vàlvules, manòmetres, ventoses, etc.
 - ◆ Ús i aplicació de les noves tecnologies: PDA's, portàtils, etc.

- Construcció: es preveu la incorporació de nous professionals amb coneixement de les tècniques i materials que minimitzen l'impacte en el medi ambient i el consum d'energia: aïllament, climatització, recuperació d'aigües pluvials i residuals, etc. Per altra banda, s'observen dues dinàmiques:
 - ◆ Tècnics més qualificats que desenvolupen la seva feina dins de la mateixa obra: instal·ladors, operaris de plaques solars, etc. La tendència és tenir més operaris i que aquests siguin més especialitzats en un àmbit concret.
 - ◆ Els processos de construcció tendiran a l'ús d'elements prefabricats ja que donen més joc i possibilitats a nivell constructiu i redueixen el temps de construcció amb el consegüent abaratiment dels costos. Per aquest motiu es preveu la necessitat de professionals encarregats de gestionar i realitzar el procés de transport i d'assemblatge d'aquestes peces a la mateixa obra.

Anàlisi de l'oferta d'FP pel sector

L'anàlisi de l'oferta d'FP es presenta diferenciada pels tres subsectors de formació (inicial, per a l'ocupació i contínua).

Les famílies professionals que actualment ofereixen cicles formatius vinculats al sector dels Medi Ambient són les d'Edificació i obra civil, Electricitat i electrònica, Instal·lació i manteniment, Química i Sanitat . En total, aquestes famílies professionals engloben titulacions de les quals 2 són de grau superior i 8 de grau mig. Aquestes titulacions s'imparteixen a un total de 23 centres de la RMB. A continuació apareixen organitzades segons els subsectors d'activitat econòmica que atenen:

- Energies renovables i no renovables: GM Instal·lacions elèctriques i automàtiques, GS Instal·lacions electro tècniques, Manteniment d'instal·lacions d'energies renovables.
- Edificació sostenible: GM Obres de la construcció GS Realització i plans d'obres, GS Desenvolupament i aplicacions de projectes de construcció.
- Cicle de l'aigua: GS Química ambiental.
- Residus: GS Química ambiental i GS Salut ambiental.
- Fabricació de béns d'equip per al sector energètic i de l'aigua: GS Desenvolupament de projectes d'instal·lacions tèrmiques i de fluids, GS Manteniment de projectes d'instal·lacions tèrmiques i de fluids.

Famílies professionals vinculades al sector Medi Ambient	Número de titulacions (RMB)	Número de centres (RMB)
- Edificació i obra civil	10	23
- Electricitat i electrònica		
- Instal·lació i manteniment		
- Química i Sanitat		

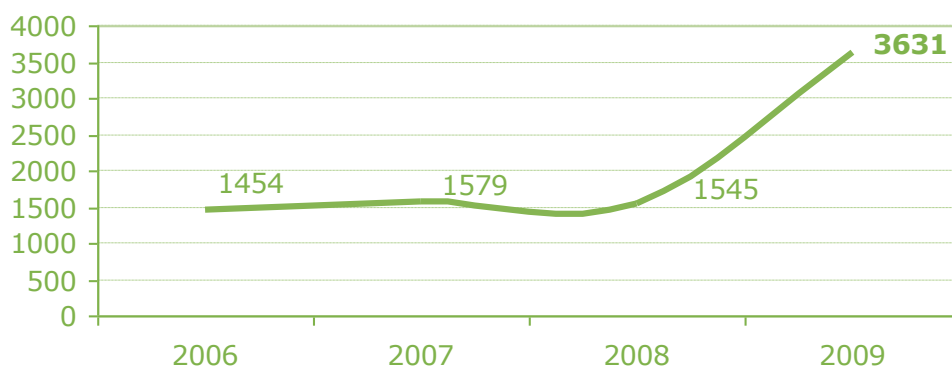
Font: Elaboració pròpia

El Medi Ambient disposa de gran oferta formativa vinculada amb el sector de la construcció, per aquest motiu hi ha moltes titulacions vinculades que recentment s'han modificat o són en fase de reestructuració. A banda del factor construcció, les noves tecnologies relacionades amb el medi ambient i energies renovables per una banda i l'aparició de legislació estatal i autonòmica al respecte, estan propiciant la readaptació dels continguts curriculars i modificacions en l'estructura de titulacions.

Aquest procés pot ser costós i allargar-se en el temps, doncs per a actualitzar el catàleg de competències professionals cal que totes les administracions responsables intervinguin: Indústria, Medi Ambient, Educació i Treball. Com a exemple d'aquesta lentitud del procés d'adaptació curricular i readaptació, es pot esmentar que ja fa dos anys que es va iniciar el procés per desplegar la família professional, dins de l'FP inicial, d'Energia i aigua i enguany encara no està enllestida.

Pel que fa a la formació per a l'ocupació, de les accions formatives prioritàriament adreçades a treballadors/es en situació d'atur (gestionades pel SOC) del 2009, s'han identificat 31 tipus de cursos amb possibles sortides laborals en el sector en dues grans branques: electricitat (instal·lació) i energies renovables. De la branca d'energies renovables destaca l'oferta pròpia del SOC, a través del CIFO de Santa Coloma que oferta fins a 16 tipus d'accions formatives associades al sector emergent. L'any 2009 es van executar en total 71 accions formatives a la RMB. Cal destacar també el gran increment de persones beneficiàries de formació ocupacional en l'àmbit del Medi Ambient i l'energia, que va passar de 1.545 persones ateses l'any 2008 a les 3.631 de l'any 2009 a la RMB.

Persones beneficiàries de formació ocupacional: Medi Ambient i energia

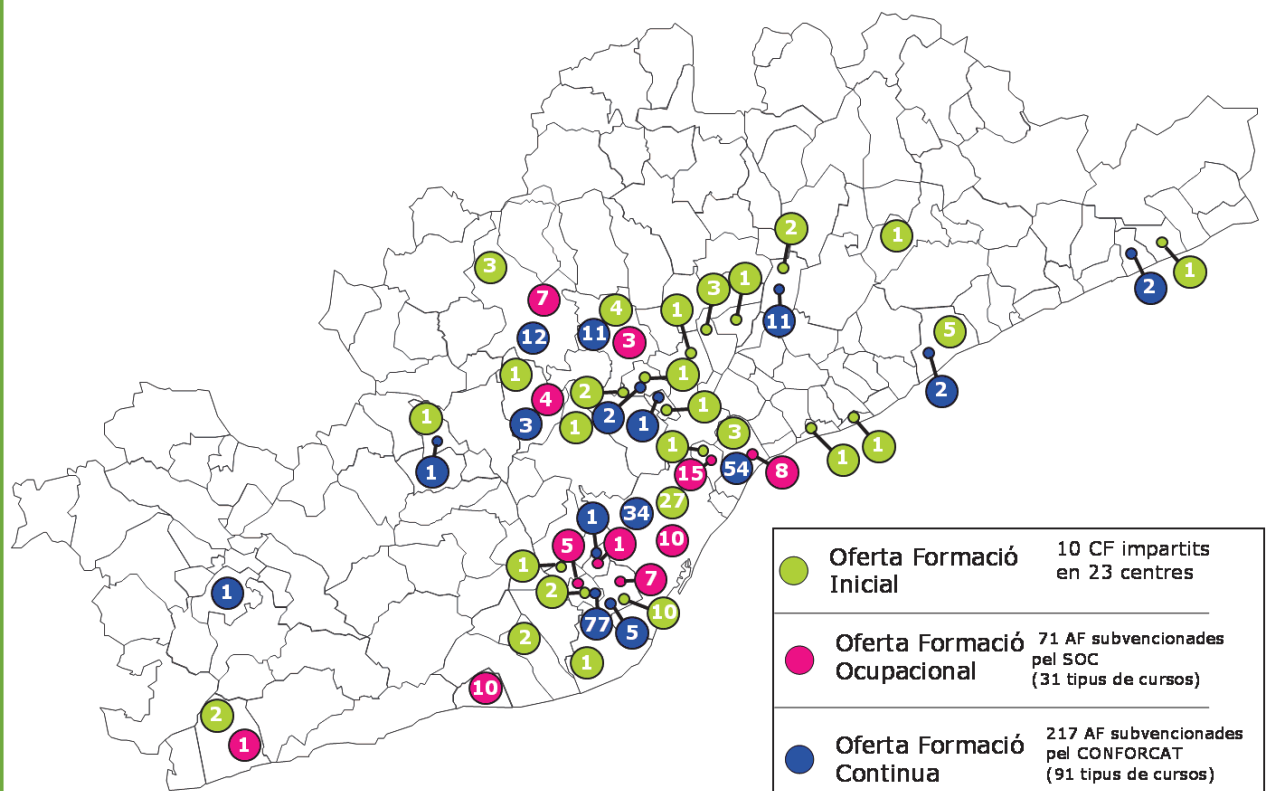


Font: Elaboració pròpia

En relació a la formació subvencionada des del CONFORCAT (prioritàriament adreçada a treballadors/es en actiu) s'ha identificat un conjunt de 217 accions formatives executades a la RMB el 2008. Aquestes accions formatives corresponen a 91 tipus de cursos que bàsicament es concentren en especialitzar a les persones en activitats d'instal·lació i manteniment d'equips.

En termes d'oferta formativa tant inicial, com ocupacional i contínua, s'observa un pes molt important de la instal·lació i manteniment d'energies renovables. En aquest camp de l'oferta formativa s'estaria responent satisfactòriament al requeriment de professionals que el sector demanda i que es preveu que demandarà. Aquesta situació no es dona, però, en el camp dels residus i cicle de l'aigua, on l'oferta formativa és molt escassa.

Anàlisi locacional de l'oferta formativa associada al sector de Medi ambient i Energia

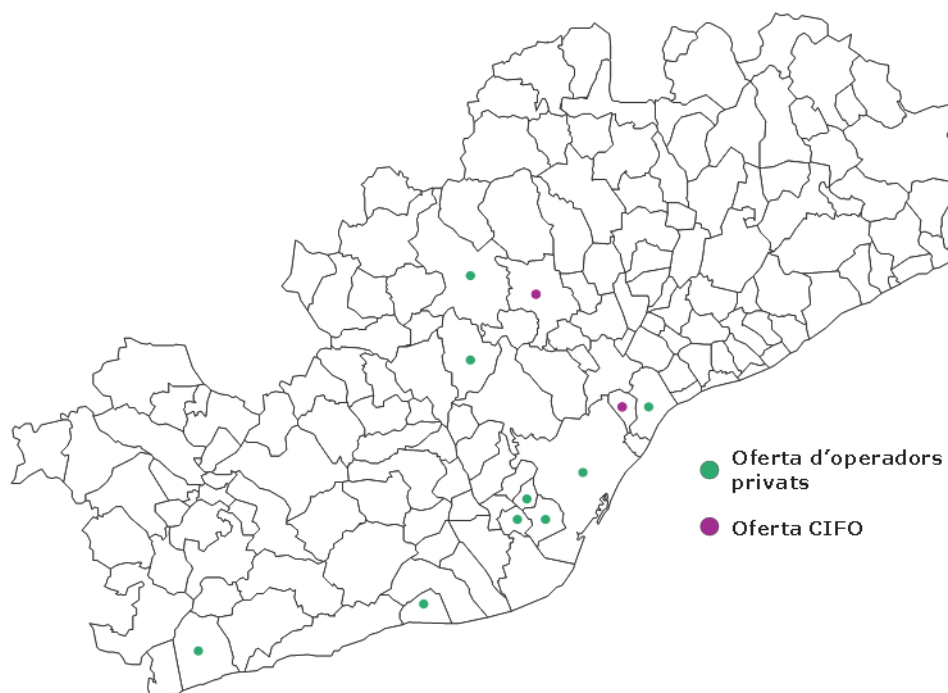


CF: Cicle Formatiu; AF: Acció Formativa; SOC: Servei d'Ocupació de Catalunya; CONFORCAT: Consorci per a la Formació Contínua de Catalunya.

Font: Departament d'Educació, 2010, SOC 2009, CONFORCAT, 2008

Base cartogràfica: IERMB

Formació per a l'ocupació associada al sector de Medi ambient i energia prioritàriament orientada a treballadores i treballadors en atur



Font: Servei d'Ocupació de Catalunya
Base cartogràfica: IERMB

➔ ANÀLISI DE L'ENCAIX ENTRE L'OFERTA I LA DEMANDA DE COMPETÈNCIES PROFESSIONALS

El sector del Medi Ambient es troba en un moment de transició de manera que les empreses del sector demanen professionals per cobrir les seves necessitats actuals però alhora tenen dèficits per donar resposta a les noves línies estratègiques que pretenen desenvolupar. Per aquest motiu veuen necessari fer aquest procés d'adaptació i de reconversió de professionals cap a les noves necessitats del mercat. Aquesta reorientació, però, xoca amb tres tipus de dificultats:

- Actualització complexa dels currículums formatius dels centres degut a la rigidesa que imposa el sistema educatiu.
- Alguns sectors sense formació específica han optat per la col·laboració entre centres d'FP i empreses del sector.
- Perfil de gran part del professorat que porta impartint el mateix temari al llarg de molts anys i sense incentius pel reciclatge docent

Manca de coneixement de les necessitats de personal laboral de les empreses. A grans trets, es considera que la dificultat es troba en qui forma als formadors i en les dificultats per modificar l'estructura del currículum formatiu degut a l'excés de traves burocràtiques per adaptar-los.

Existeix la percepció en el sector que l'FP està mal resolta ja que hi ha un excés d'enginyers en proporció al número de tècnics mitjos i superiors. Hi ha operaris que s'han format en poc temps i s'han especialitzat en un àmbit o aspecte molt determinat però els falta tenir una visió més global i general del sector. Cal una aposta per promoure l'excel·lència a nivell d'FP, tal i com ja s'ha fet en la recerca i en la investigació.

Les empreses es troben amb dificultats per cobrir els perfils tècnics degut a desajustaments entre l'oferta formativa i la demanda per part del mercat. En aquest sentit, alguns centres d'FP es van planificar inicialment per donar resposta a les necessitats formatives de les empreses d'una zona determinada que, amb el pas dels anys, ha canviat la seva realitat productiva però no la formació que s'imparteix en el centre, que continua impartint els mateixos cursos. Per evitar aquest decalatge, es reclama per part de diferents institucions (agrupacions d'empreses, sindicats, etc.) el canvi i l'adaptació de les famílies professionals dels centres a la realitat productiva del territori, però es troben amb moltes dificultats i traves burocràtiques. A més, els continguts i el currículum que s'imparteix està desfasat i no s'ajusta a les necessitats de les empreses i menys en sectors com el de l'energia o el de la gestió de l'aigua. Actualment, són les mateixes empreses les que estan assumint la formació de les seves plantilles amb la conseqüent pèrdua de competitivitat i pèrdua d'oportunitats per l'empresa.

Les empreses vinculades al sector de l'aigua, constaten el fet que no existeix cap cicle formatiu relacionat directament amb el cicle de l'aigua (xarxa de distribució, tractament, etc.) i per tant, no tenen cap centre de referència a partir del qual incorporar nous treballadors i tècnics a la seva estructura (s'estan proposant dos cicles formatius vinculats a la família d'energia i aigua: Organització i control de muntatge i manteniment de xarxes de sanejament -CFGS- i Operacions en els estacions de Tractament d'aigües -CFGM- malgrat que encara no estan operatius).

Alguns dels actors demanen una major flexibilitat en els itineraris formatius dels alumnes que cursen formació professional que permetin anar actualitzant els seus coneixements progressivament. De fet, l'actual sistema d'acreditació de coneixements ja va orientat en aquesta línia però la gran majoria d'actors consultats no coneixen aquesta possibilitat.



Propostes polítiques per millorar l'encaix entre l'oferta d'FP i les necessitats del sector del Medi Ambient a la RMB

- **Agilització del procés d'implementació de les noves titulacions:** el Departament d'Educació ha fet un gran esforç de diagnòstic i diàleg amb els representants del sector per tal de dissenyar una oferta formativa adaptada a les activitats emergents en el Medi Ambient. Malauradament, el procés d'implementació d'aquesta nova oferta formativa està sent molt lent. Els representants dels sectors identifiquen grans dèficits en l'oferta formativa especialment en el subsector de l'aigua. El Departament ha implementat solucions transitòries davant d'aquesta problemàtica con la reorientació d'alguns títols actualment existents vinculats a l'energia. Valdria la pena estudiar la possibilitat d'arribar a acords amb el sector privat per tal d'adaptar i concertar alguna de l'oferta actualment existent en el mercat. D'aquesta manera es reduiran els costos i el temps d'implementació de les noves titulacions.
- **Planificació integrada de l'oferta d'FP:** la transició cap a un model productiu més eficient econòmicament i mediambiental requereix no únicament de la transformació de l'oferta formativa inicial, sinó de la intensificació de la formació per a l'ocupació. El cas més clar en l'actual escenari de crisi d'ocupació es troba en el sector de la construcció. La formació i actualització dels professionals en atur en noves tècniques de construcció és clau per la transformació del sector en un escenari post crisi. La legislació mediambiental serà un gran incentiu per la transformació del sector en una activitat de major valor afegit, però cal una actualització de capital humà perquè aquesta transició sigui possible. Pel que fa al gremi de la instal·lació i manteniment, es detecten problemes de coordinació entre l'actual oferta de formació per l'ocupació i l'accés als carnets professionals emesos pel Departament d'Indústria. Per tal que la planificació de l'oferta d'FP sigui integrada cal que, en els diferents itineraris formatius disponibles, aquesta doni accés als carnets professionals que permeten operar en el sector.
- **Agregació estratègica dels centres d'FP en els centres de recerca i desenvolupament líders del sector:** el sector del Medi Ambient ha de ser un font d'innovació i valor afegit en l'economia de la RMB i de Catalunya. Es tracta d'un sector econòmic que dependrà en gran mesura dels fruits de la recerca i desenvolupament en el seu camp. Sembla necessari que en aquelles activitats econòmiques més innovadores existeixin centres d'FP punters que estiguin vinculats als centres de recerca i transferència on es desenvolupen les noves tecnologies mediambientals. La capacitat d'absorció d'aquestes noves tecnologies per part dels sectors econòmics dependrà en part de les facilitats per captar el capital humà necessari en el país o en l'exterior.

5.3 CONCLUSIONS SECTORIALS: ELS MÈDIA

COMPOSICIÓ DEL SECTOR MÈDIA

Nom Subsector	Activitat concreta
Generació i emissió de continguts mèdia	Generació i emissió de continguts mèdia, que inclouen totes aquelles activitats relacionades amb la creació, producció, distribució i exhibició de continguts mèdia.
Sectors afins	
Fabricació d'aparells professionals i domèstics mèdia	Proporcionen els instruments per a fer possible la realització i difusió d'aquestes activitats basades en els drets d'autor.
Suport tecnològic	

Font: Elaboració pròpia

➔ ELS MÈDIA COM A SECTOR EMERGENT A LA RMB

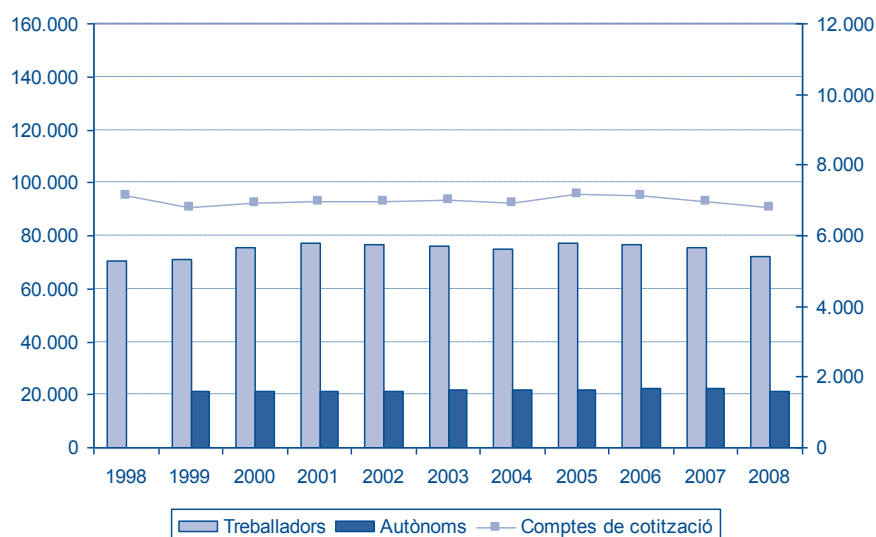
El desenvolupament de les noves tecnologies està propiciant el que s'anomena *convergència tecnològica* entre l'audiovisual i les telecomunicacions. En el procés de convergència, Internet té un paper especialment rellevant ja que fa més accessible a la població les possibilitats de producció de continguts i multiplica els clients i els proveïdors potencials. La convergència és un procés multidimensional que, facilitat per la implantació de les tecnologies digitals de la telecomunicació, afecta l'àmbit tecnològic, empresarial, professional i editorial dels mitjans de comunicació. En concret propicia la integració d'eines, espais, mètodes de treball i llenguatges anteriorment disgregats, de manera que els continguts media es distribueixen a través de múltiples plataformes, mitjançant els llenguatges propis de cada una. Com a conseqüència d'aquesta tendència tecnològica les diferents branques de la comunicació s'estan diversificant al voltant dels diferents formats i continguts multimèdia que estenen les seves línies de negoci envers les indústries creatives i culturals.

Les principals branques del sector de la comunicació en termes econòmics –publicitat, activitats de cinema i vídeo, consultoria empresarial i radio i televisió– assolien el 2007 un nivell de facturació d'uns 7.300 milions d'euros i un valor afegit de 2.300 milions d'euros a Catalunya. Això representa el 2,7% i el 3,7% respectivament sobre la facturació total del sector de serveis. Per branques, la publicitat era el 2007 el primer sector de la comunicació a Catalunya, tant en termes de facturació com de valor afegit. En segon lloc, es situen les activitats de cinema, vídeo, televisió i ràdio i, en tercer lloc, les activitats de consultoria de gestió empresarial. En relació al conjunt d'Espanya, el pes de Catalunya en el mercat publicitari és important ja que representa el 12% del total d'Espanya l'any 2008. I pel que fa a l'oferta publicitària aquesta es concentra a Barcelona amb un 75% de la producció fruit de la presència de grans empreses multinacionals que figuren entre els principals anunciants d'Espanya.

➔ DEMANDA DE TITULATS EN FORMACIÓ PROFESSIONAL EN EL SECTOR DELS MÈDIA A LA RMB

El sector Mèdia a la RMB mostra una evolució estable del nombre d'ocupats (tant treballadors afiliats a la Seguretat Social com autònoms) durant el període considerat. Concretament el nombre de treballadors afiliats se situa entre el 70.000-75.000 però amb una caiguda continuada a partir de 2005. Els autònoms per la seva banda se situen al voltant dels 21.000 treballadors entre 1999 i 2008. Pel que fa al nombre d'empreses aquestes es mantenen estables però comencen a disminuir a partir del pic de 2005.

Evolució de l'ocupació als sectors Mèdia: treballadors afiliats al règim general de la SS, Autònoms i Comptes de cotització



Font: Departament de Treball, Gencat.

Cal destacar que la crisi del 2008 afecta als treballadors i al nombre d'empreses d'una manera menys intensa que al conjunt de la RMB. El sector decreix però menys que els del conjunt de la RMB cosa que ens dóna una idea de la consistència del sector. Si s'analitzen els treballadors afiliats a la Seguretat Social segons la divisió que s'ha fet del sector Mèdia, aquest resulta estar format principalment per les activitats que hem denominat Sectors afins (Edició, Arts gràfiques i Altres activitats artístiques) i en segon lloc pel subsector Generació i emissió continguts mèdia. Entre tots dos representen aproximadament el 75% dels ocupats. I pel que fa als treballadors autònoms la situació és la mateixa, l'ocupació es concentra en el subsector que inclou les activitats de Generació i emissions de continguts mèdia i les dels Sectors afins. Durant el període 2000-2008, el pes de les activitats de Generació i emissió de continguts mèdia és el que més ha crescut, pel que fa a treballa-

dors afiliats a la Seguretat Social. Mentre que pels autònoms, el conjunt del subsector Generació i emissions de continguts mèdia i Sectors afins s'ha mantingut estable.

El pes dels treballadors amb FP és inferior al 20% en els subsectors Sectors afins i Generació i emissió de continguts mèdia (dels quals un 9,2% i un 12,7% són treballadors amb FP de grau superior respectivament). En canvi, el pes de l'FP és superior al 20% en els dos subsectors restants (en els quals el 14% són treballadors amb FP de grau superior). En el cas de la població ocupada de 16 a 24 anys el pes dels ocupats amb FP és més elevat que per la població de 16 anys i més. Per subsectors el pes dels ocupats en FP en els subsectors Suport tecnològic i Fabricació d'aparells professionals i d'electrodomèstics mèdia se situa al voltant del 30% (dels quals un 19,1% i un 16,3% són d'FP de grau superior respectivament). En canvi pels subsectors Generació i emissió de continguts mèdia i Sectors afins, el pes de l'FP se situa al voltant del 25% (dels quals un 17% i un 12,4% són d'FP grau superior respectivament).

Actualment, en el sector de la comunicació es demanen dos grans tipus de professionals amb determinades competències professionals:

- **Tècnics:** professionals que tenen una preparació especialitzada en imatge, so, comerç i màrqueting, arts plàstiques, multimèdia, etc. que treballen com a tècnic en il·luminació, de so, o bé tècnic de càmera de cinema, vídeo, televisió i espectacles; de tècnic en projecció digital, gestor de comunitats o moderador de xats; responsable de localitzacions; disseny d'interactius i animació 3D; de tècnic de màrqueting o gestor de botigues virtuals; de marxandatge; d'ajudant del cap de producte; de tècnic d'atenció al client o d'inspecció de consum. Donada la gran varietat d'ocupacions implicades, els requeriments també són variats. Però en termes específics és necessari coneixement i ús de les tecnologies digitals. I en termes generals la preocupació per la qualitat del producte final, l'orientació al client, el treball en equip i l'aprenentatge i ús aplicat dels coneixements es poden destacar com a competències fonamentades d'aquests experts.
- **Gestió i creació:** exigeixen un grau superior en comunicació i acaben treballant com a productors executius, periodistes polivalents, relacions públiques o planificadors estratègics, etc. Cada lloc de treball propi d'aquest sector demanda una sèrie de competències particulars. Però en general per qualsevol professional del sector de la comunicació és necessari que sàpiga expressar-se amb claredat, desplegui una redacció rigorosa, ordenada i sintètica, tingui orientació al client, públic o audièn-

cia, i sàpiga treballar en equip. També és important que sigui analític, amb molta curiositat, flexibilitat i adaptabilitat, amplis coneixements dels diferents mitjans i suports, iniciativa, creativitat i sensibilitat per la recerca i l'avaluació. Amb tot, aquest professional es distingeix per la sensibilitat, comprensió i el tractament de fonts d'informació o d'inspiració. Per últim és imprescindible, coneixement i ús de les tecnologies digitals i especialment de l'anglès.



PROSPECTIVA DE TITULATS EN FP EN EL SECTOR DELS MÈDIA A LA RMB

El sector Mèdia té unes necessitats totals de titulats en FP positives. Tot i que el reemplaçament dels treballadors del sector (necessitats estructurals estimades) és positiu, es veu reduït per la demanda negativa derivada del creixement estimat del sector (necessitats tendencials).

La projecció pel sector Mèdia mostra que les necessitats de formació professional tendencial seran en el futur menors a les actuals; això serà així si s'acompleix un dels supòsits utilitzats en l'estimació: l'ocupació del sector s'ha reduït del 2001 al 2008.

La projecció de les necessitats totals d'ocupats del sector de Mèdia varia segons el subsectors. És molt positiu pel subsector de Generació i emissió de continguts mèdia i Sectors afins, positiu pel subsector Suport tecnològic i negatiu per la Fabricació d'aparells professionals i electrodomèstics mèdia.

- **Escenari 1:** Un escenari optimista, en el que es solucionen o almenys es redueixen els dèficits de formació i d'infraestructura de manera que el sector pot fer front a l'increment de demanda prevista. Això es traduirà en un creixement del sector per sobre del creixement promig de la RMB. Una qualificació més ajustada dels nivells mitjos de formació pot fer que el pes d'aquest nivell s'incrementi sobre el total, tot i que ja presenta un pes força important.
- **Escenari 2:** Un escenari continuista en el que no es solucionen els problemes de formació i adequació dels nivells mitjos de formació. Per tant, el sector continuarà creixent per sota de la mitjana de la RMB. Aquest escenari pot passar a ser negatiu en el cas que la manca de competitivitat del sector s'agregui per la manca de capacitat d'adaptació dels tècnics als nous formats i preferències dels consumidors.

➡ L'ENCAIX ENTRE L'OFERTA I LA DEMANDA DE COMPETÈNCIES EN EL SECTOR DELS MÈDIA A LA RMB

➡ *La demanda de competències professionals*

Les empreses del sector tenen identificats 2 perfils de treballador diferenciats:

- **Creatiu:** professional amb formació universitària, des d'enginyers informàtics o telecomunicacions fins a llicenciats en disciplines més humanístiques: història de l'art, belles arts, etc. És l'encarregat de pensar la idea, analitzar les necessitats del mercat i dels usuaris, conceptualitzar el producte i, finalment, desenvolupar-lo. Posteriorment, l'equip tècnic serà el responsable de desenvolupar-lo fins a la seva comercialització.
- **Tècnic:** professional que desenvolupa de forma aplicada les idees plantejades pel perfil creatiu, és a dir, s'encarrega de la materialització de la idea.

El tècnic d'FP seria l'adequat per cobrir el segon d'aquests perfils. En general, les empreses del sector constaten que els treballadors amb formació en FP tenen una bona base i uns coneixements tècnics i precisos en allò que fan. Per contra, en alguns casos els costa ser capaços de conceptualitzar la idea (que des d'un perfil més creatiu se'ls demana) i veure si és factible el seu desenvolupament.

Existeix una tendència en el sector d'anar cap a perfils professionals híbrids, tipus de persones que tenen, almenys, dos pols de coneixement molt oposats entre sí (per exemple, Disseny Gràfic i Història de l'Art). Una cosa semblant succeeix entre la figura del creatiu i del tècnic. En la mesura que els professionals de l'FP siguin capaços de compatibilitzar competències d'ambdós dominis, seran més autònoms i podran definir un lloc de treball amb més garanties.

L'èxit al sector depèn molt del talent i de l'ús intensiu de les TIC. A nivell de país, el sector dels Mèdia no és capaç d'atraure talent de països de fora perquè els seus no són atractius, la qual cosa dificulta encara més que professionals estrangers del sector s'instal·lin en el territori. La incorporació de professionals d'altres països, d'entorns culturals diferents i amb disciplines formatives diverses en empreses del sector és valorat com a molt positiu ja que pot fer emergir el xoc *conceptual* i els reptes per corregir-lo des de diferents òptiques. També valoren com a positiva una formació totalment diferent respecte allò que es fa per tal de veure punts de vista diferents i plantejar nous interrogants i noves maneres de fer front als problemes.

➤ Anàlisi de l'oferta d'FP pel sector

L'anàlisi de l'oferta d'FP es presenta diferenciada pels tres subsectors de formació (inicial, per a l'ocupació i contínua).

Les famílies professionals que actualment ofereixen cicles formatius vinculats al sector dels Mèdia són les d' Arts gràfiques, Imatge i so, Imatge personal i Ensenyaments de règim artístic. En total, aquestes famílies professionals engloben un total de 16 titulacions de les quals 10 són de grau superior i 6 de grau mig. Aquestes titulacions s'imparteixen a un total de 34 centres de la RMB. Aquestes 16 titulacions són molt diverses, variades i heterodoxes doncs engloben totes les dimensions del procés de producció dels diferents suports dels productes Mèdia. De manera concreta, en termes d'activitat econòmica aquest ventall de titulacions es vinculen als següents àmbits:

- Comunicació Audiovisual i espectacles: GM Laboratori d'Imatge, GS Imatge, GS Producció d'audiovisuals, ràdio i espectacles, GS Realització d'audiovisuals i espectacles, GS So, GM Caracterització i GS Imatge personal.
- Indústries gràfiques i suport paper: GM Impressió en arts gràfiques, GM Preimpressió en arts gràfiques, GS Disseny i producció editorial, GS Producció en indústries d'arts gràfiques.
- Publicitat: GS Gràfica publicitària, GS Il·lustració.
- Activitats artístiques: GM Art final de disseny gràfic, GM Autoedició, GS Fotografia artística.

Oferta de Formació Inicial vinculada al sector Mèdia

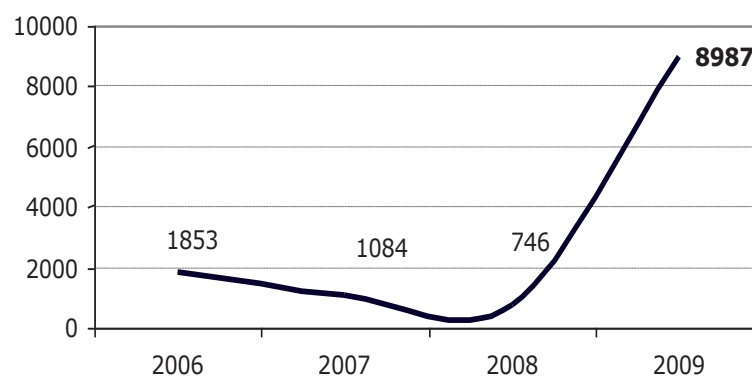
Famílies professionals vinculades al sector Mèdia	Número de titulacions (RMB)	Número de centres (RMB)
- Arts gràfiques.	16	34
- Imatge i so.		
- Imatge personal.		
- Ensenyaments de règim artístic.		

Font: Elaboració pròpia

L'oferta associada a l'amplíssim sector de la Comunicació i espectacles és molt extensa i cal analitzar-la en les seves diferents vessants subsectorials. Tot i així, es tracta de cicles formatius amb una inserció laboral molt baixa (com per exemple el GM de caracterització o GM d'Imatge Personal que es troba per sota del 25%) i una demanda que supera, per molt, les possibilitats d'inserció en el sector. Cal esmentar que l'oferta actual vinculada al sector Media es troba en procés de redefinició i actualització. Aquest fet suposa que probablement en un curt/mig termini aquesta es modificarà.

Pel que fa a l'oferta de formació ocupacional s'han identificat 16 tipus d'accions formatives subvencionades pel Servei d'Ocupació de Catalunya i executada per operadors públics o privats, així com 17 tipus d'accions formatives ofertes als CIFO. Les dades analitzades constaten una aposta decidida per part del Servei d'Ocupació de Catalunya en la formació relacionada amb aquest sector, especialment per l'accelerat avenç de les noves tecnologies i la transversalitat d'aquestes competències en els diferents sectors. L'any 2008, en el context de la crisi econòmica es van oferir 746 accions formatives respecte a les 1.500 accions de mitjana que s'havien ofert anys anteriors. Per l'any 2009, l'oferta es va incrementar en un percentatge aproximat de 1.200%, passant d'atendre 746 persones a les 8.987 beneficiàries l'any 2009.

Gràfic d'evolució de l'oferta de formació ocupacional (SOC 2009)



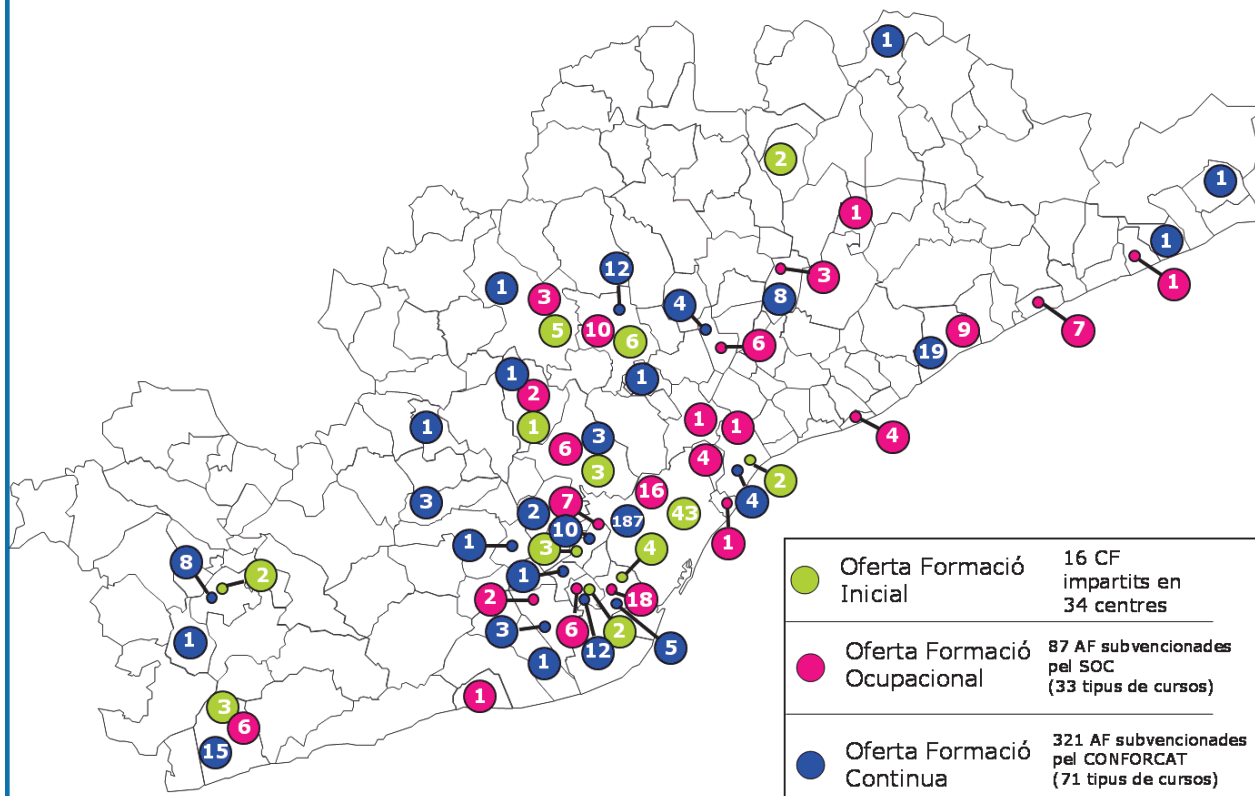
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del SOC

En relació a la formació subvencionada des del CONFORCAT (prioritàriament adreçada a treballadors/es en actiu) s'ha identificat un conjunt de 321 accions formatives executades a la RMB el 2008. Aquestes accions formatives corresponen a 90 tipus de cursos que bàsicament capaciten a les persones per a utilitzar nous programaris (Adobe, Autocad, etc.), o bé, per conèixer i manegar eines pel disseny gràfic i de webs, edició i muntatge d'imatges, tècniques d'edició, preimpresió i impressió, entre d'altres.

Molta de l'oferta formativa per a l'ocupació (ocupacional i contínua) que s'associa al sector dels Media, en realitat és una formació molt centrada en competències digitals que poden ser aplicades a diferents sectors d'activitat. La formació contínua especialitzada i d'alt nivell és un requisit bàsic per un sector que treballa en entorns de contínua innovació tecnològica. Malauradament, la mida de les empreses i l'elevada presència d'autònoms dificulta l'accés i definició d'una oferta de formació contínua que asseguri l'actualització de les competències d'aquests professionals.

Anàlisi locacional de l'oferta formativa associada al sector de

Mèdia



CF: Cicle Formatiu; AF: Acció Formativa; SOC: Servei d'Ocupació de Catalunya; CONFORCAT: Consorci per a la Formació Continua de Catalunya.

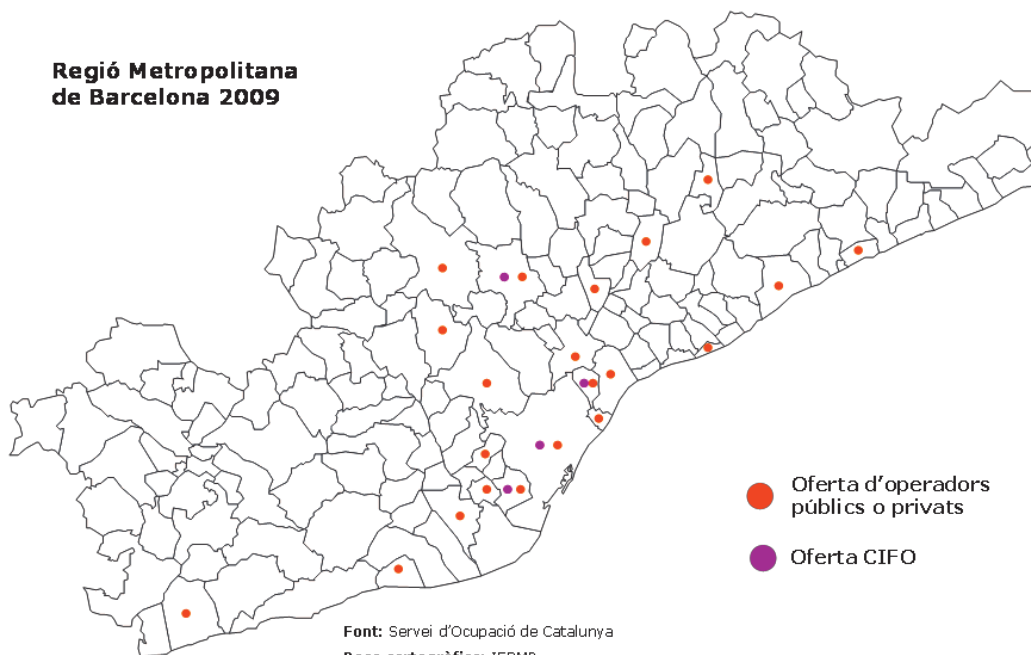
Font: Departament d'Educació, 2010, SOC 2009, CONFORCAT, 2008

Base cartogràfica: IERMB

Formació per a l'ocupació associada al sector de mèdia

Prioritàriament orientada a treballadores i treballadors en atur

Regió Metropolitana de Barcelona 2009



Font: Servei d'Ocupació de Catalunya

Base cartogràfica: IERMB



ANÀLISI DE L'ENCAIX ENTRE L'OFERTA I LA DEMANDA DE COMPETÈNCIES PROFESSIONALS

En el sector dels Mèdia és especialment difícil trobar un equilibri amb les necessitats del mercat laboral i la formació obtinguda per l'individu. En aquest sentit una formació avançada en el sector Mèdia requereix un nivell d'especialització força elevat, així com ho demostra l'existència de 16 tipus de cursos de Formació Inicial i més de 30 tipus de cursos de Formació Ocupacionals vinculats al sector. Per altra banda els ocupadors i les ofertes de portals de feina més importants demanen a professionals molt especialitzats en una àrea concreta però que alhora controli tot el procés de producció, i diverses àrees dels Mèdia, i no només una parcel·la. En aquest sentit, el desajust s'identifica en el perfil polivalent i més generalista que demanda el mercat laboral i la probable "sobrespecialització" de l'oferta formativa del sector, que estaria generant com a resultat un professional molt especialitzat en parcel·les de producció concretes però que desconeix processos de producció globals.

El gruix de l'oferta formativa d'aquest sector es concentra principalment a les àrees de Comunicació audiovisual (televisió, radio i espectacles) i Indústries gràfiques i suport paper. En el primer cas sembla que s'està donant un cert estancament del sector que provoca que el mercat no pugui absorbir a tots els professionals que es produeixen anualment. En el segon cas, el de les Indústries gràfiques i suport paper sembla que s'identifica un equilibri més clar entre nivell d'especialització dels professionals sortints del sistema d'FP i les necessitats d'especialització del teixit productiu.

En els altres dos àmbits, Publicitat i Activitats artístiques, hi ha una baixa oferta formativa en comparació ja que només 4 dels 16 cursos vinculats al sector Mèdia tenen a veure amb aquests dos àmbits.

Les empreses parlen d'un desajustament entre la tasca que es realitza des dels departaments de disseny gràfic i la que es fa des dels departaments d'informàtica de les empreses dedicades als Media. En aquest sentit troben a faltar un professional capaç de dur una idea a la pràctica, en saber si allò que s'ha pensat des de la part creativa pot ser desenvolupat per la part tècnica. Els problemes de diàleg/comunicació entre imatge/disseny/arts gràfiques i els desenvolupadors informàtics s'originen per la formació en informàtica que reben els professionals de l'FP. Són coneixements bàsics en informàtica que no permeten desenvolupar els continguts necessaris per interactuar a partir d'interfícies, videojocs, etc. Aquest fet provoca un alentiment en el desenvolupament de projectes i es frena la capacitat d'innovació del producte amb la conseqüent pèrdua de competitivitat per l'empresa.

El sector identifica el dèficit de capital humà com una de les limitacions del seu desenvolupament. Per exemple, els nous formats audiovisuals es basen en la tecnologia digital i en les 3D, o els tècnics coloristes, mentre

a Catalunya no hi ha prou tècnics qualificats en aquestes tècniques. Part d'aquesta problemàtica vindria donada pel fet que es pateix d'una manca de professorat qualificat per impartir els coneixements i les tècniques que necessita el sector ja que no s'ha realitzat un procés de reciclatge de nous coneixements i tècniques.

Fins l'actualitat, la major part dels professionals i tècnics del sector audiovisual s'han anat formant a partir de la pròpia experiència i de molts anys de dedicació. Davant de la irrupció de noves tecnologies en el sector, els més joves ja comencen a sortir de les escoles de cinema amb una formació més explícita i completa, o bé marxen als Estats Units o a l'Àsia per conèixer les tècniques i la seva aplicació. El problema és saber si els tècnics més veterans i amb més experiència seran capaços de fer el reciclatge formatiu per adaptar-se al canvi tecnològic que ja ha començat i es formaran en les noves tècniques que necessita el mercat o bé quedaran despenjats sense possibilitats de reciclar-se i adaptar-se de nou. Una part del problema en aquest procés de reciclatge pot ser degut a que el treballador té un perfil d'autònom o *free-lance* de manera que no té el *recolzament* de l'empresa perquè es formi segons les necessitats d'aquesta, com sí es fa en altres sectors productius on l'organització orienta i promou els cursos pels seus treballadors segons les necessitats d'aquesta.

Finalment, la manca de coneixements d'anglès en un entorn i sector cada vegada més globalitzat i interconnectat planteja dubtes sobre la competitivitat de moltes de les empreses del sector si el que es vol és tendir a la internacionalització. D'igual manera, es troba a faltar, en general, entre els tècnics que provenen de la Formació Professional una actitud més proactiva i clarament orientada al desenvolupament de nous productes i aplicacions que puguin tenir sortida al mercat. Cal ser capaç de generar problemes i les solucions per resoldre'ls per tal de poder donar resposta a les necessitats de les empreses. En resum el perfil necessari a mig termini per les empreses és algú que creï el seu propi lloc de treball: provocar el problema per ser capaç de resoldre'l.



Propostes polítiques per millorar l'encaix entre l'oferta d'FP i les necessitats del sector dels Mèdia a la RMB

- **Aposta per l'excel·lència i la innovació:** els Mèdia no és un sector que hagi de créixer quantitativament de manera important en ocupació en els propers anys. De fet, molts cicles formatius vinculats a aquest sector presenten taxes d'inserció relativament baixes. Malgrat aquest fet, s'ha de tenir present que es tracta d'un sector amb una gran capacitat d'innovació i de creació de valor afegit. En gran part, el futur del sector vindrà determinat per la competència i empenedoria del seu capital humà. Els representants dels sectors manifesten les dificultats per trobar professionals que combinin l'expertesa tècnica amb la capacitat creativa. Cal desenvolupar una oferta en FP que, malgrat que reduïda a nivell quantitatiu i selectiva en l'accés, sigui de gran qualitat, estigui a l'avantguarda dels avenços tecnològics i proporcioni professionals creatius i emprenedors capaços d'idear productes i models de negoci amb futur.
- **Potenciació de la figura del professorat especialista:** la velocitat amb que es succeeixen les innovacions en el camp dels Mèdia, i especialment en les TIC, requereix de la incorporació al sistema d'FP de formadors en permanent contacte amb les empreses més capdavanteres del sector. L'elevat grau d'especialització en el sector no fa necessari que aquest professorat sigui quantitativament molt important, però sí que sigui especialista en els diferents àmbits d'activitat.
- **Planificació integrada de l'oferta d'FP:** molts dels professionals del sector són autònoms i tenen dificultats per accedir a la formació contínua. Degut a la constant pressió innovadora en el sector, es fa necessari facilitar l'accés d'aquests professionals a la formació si no es vol malbaratar aquest capital humà. Novament, aquesta formació haurà de ser molt especialitzada i capdavantera. En aquest cas, la formació contínua hauria de ser pensada com els "màsters" d'especialització del sector, però amb una càrrega lectiva molt menor i amb una major flexibilitat.
- **Agregació estratègica dels centres d'FP en els clústers urbans actualment existents:** el sector dels Mèdia compta amb associacions sectorials tant importants com BCN Media. La clusterització de l'activitat d'empreses i universitats en el territori ja és un fet. Caldria incorporar centres capdavanteres d'FP a aquests clústers urbans, per tal que es puguin beneficiar de la col·laboració estratègica amb aquests sectors. És evident que el sistema d'FP no pot mantenir dotacions tecnològiques de primer nivell als centres. Prova d'això són les dificultats de l'administració educativa per finançar la instal·lació i manteniment d'algunes tecnologies en 3D en els centres. L'agregació a aquests clústers urbans permetria, entre d'altres coses, que l'alumnat i el professorat tingués accés a les últimes tecnologies sense necessitat que aquestes fossin propietat dels centres d'FP.

5.4 CONCLUSIONS SECTORIALS: LA BIOTECNOLOGIA

COMPOSICIÓ DEL SECTOR BIOTECNOLOGIA

Nom Subsector	Activitat concreta
R+D	Recerca i desenvolupament sobre ciències naturals i tècniques així com assajos i anàlisis tècniques
Fabricació de productes farmacèutics	Fabricació de productes farmacèutics i altres productes químics
Fabricació productes agroindústria	Fabricació de plaguicides i altres productes químics
Fabricació instrumentació i materials mèdics	Fabricació d'instruments i equips medicoquirúrgics i aparells ortopèdics.



LA BIOTECNOLOGIA COM A SECTOR EMERGENT A LA RMB

El sector de la Biotecnologia representa un ampli conjunt de tecnologies relacionades amb la biologia molecular i cel·lular, la bioquímica, la immunologia, la bioenginyeria i la bioinformàtica. Aquest conjunt de tecnologies és un ventall d'eines d'aplicació en diversos sectors com el farmacèutic, la medicina, l'agroalimentari, el sector químic i el mediambiental. Actualment, per classificar les activitats de biotecnologia s'utilitzen tres colors :

Biotecnologia vermella o sanitària (biotecnologia per curar): Comprèn les aplicacions terapèutiques, diagnòstiques, de salut animal i de recerca biomèdica, i també es pot incloure en aquesta categoria la biotecnologia aplicada al desenvolupament d'aliments funcionals i nutracèutics.

Biotecnologia verda o agroalimentària (biotecnologia per alimentar): Tot i que és més coneguda perquè inclou els cultius transgènics (OmG, o organismes modificats genèticament), en sentit ampli també pot englobar la biotecnologia aplicada al control de plagues (biocontrol), a la millora de la qualitat de la terra (biofertilització), i fins i tot a la indústria alimentària.

Biotecnologia blanca o industrial (biotecnologia per obtenir energia): Inclou totes les aplicacions biotecnològiques lligades a la indústria química, als processos industrials de processament de matèries primeres, a la generació de teixits biològics, a la generació de combustibles (biocombustibles), la biodetergència i la bioremediació, és a dir, fer servir la biotecnologia per descontaminar o prevenir la contaminació, etc.

Però a més d'aquest tres subsectors dintre de la biotecnologia destaca el sector de les **tecnologies mèdiques**, divers i bastant fragmentat des del punt de vista empresarial, però amb un gran potencial de creixement

L'impacte econòmic directe, indirecte i induït de la Biotecnologia a l'Estat espanyol s'estima en 8.189 milions d'euros de facturació, és a dir un 0,8% del PIB, i va suposar més de 60.000 llocs de treball el 2007. Segons el directori de l'organització Biocat, a Catalunya es compten 65 empreses biotecnològiques i 150 companyies que es poden considerar empreses relacionades. El creixement anual d'ocupació al sector durant la darrera dècada ha estat superior al 35%. S'estima que a Catalunya el sector ocupa unes 2.900 persones.

La inversió en recerca de les empreses biotecnològiques a l'Estat espanyol s'estima en 458 milions d'euros (2008), amb un 25% d'increment anual d'inversió durant la darrera dècada. Les empreses aporten un 57% de la inversió amb fons propis (262 milions d'euros). La facturació de les empreses biotecnològiques al conjunt de l'Estat s'estima que va ser de 706 milions d'euros el 2008, a la qual Catalunya ha contribuït amb un 22,7% (160,3 milions d'euros). El creixement anual durant la darrera dècada ha estat superior al 30%.

El sector Biotec està constituït per un col·lectiu relativament reduït d'empreses molt joves, amb un gran potencial de recerca, però amb tres febleses importants. Les empreses són de petites dimensions en personal i capital, manca en el seu staff directiu especialistes en gestió empresarial que siguin alhora bons coneixedors del sector; i tenen dificultats d'accés al finançament —en especial, de capital risc— que permeti impulsar el necessari creixement de les empreses.

Catalunya concentra gran potencial d'empreses i centres tecnològics que poden facilitar el desenvolupament d'aquest sector. L'èxit del sector radica en disposar d'una massa crítica suficient en diferents subsectors que permeti desenvolupar-ne totes les seves potencialitats:

- Xarxa d'Hospitals Universitaris
- Centres de Recerca Universitaris.
- Empreses farmacèutiques que combinen investigació i producció. En el sector farmacèutic, Catalunya representa el 49,5% de la capacitat productora de l'Estat i el 4,5% del volum de negoci. En total es comptabilitzen 145 empreses farmacèutiques, que representen el 45% de les de tot l'Estat. Els laboratoris més importants de titularitat espanyola són de capital català: Almirall, Esteve, Ferrer Grupo, Lacer, Uriach i el Grup Grífols. Catalunya té 2.306 treballadors dedicats a l'R+D en el sector farmacèutic (un 51,3% dels 4.521 de tot l'Estat), xifra que representa el 3,6% de l'ocupació de les empreses innovadores a Catalunya.
- Indústria agroquímica i agroalimentària.

➔ DEMANDA DE TITULATS EN FORMACIÓ PROFESSIONAL EN EL SECTOR DE LA BIOTECNOLOGIA A LA RMB

El sector BioTec es caracteritza per ser un sector relativament petit, format per un 42.000 treballadors i unes 1.300 empreses. Tot i això entre 1998 i 2008 mostra una evolució de l'ocupació positiva. Els treballadors afiliats a la Seguretat Social han augmentat fins a situar-se en els 38.915 ocupats l'any 2008. Els autònoms, tot i la seva evolució, són un grup poc nombrós en aquest sector ja que el 2008 no arriben als 3.000 treballadors.

Pel que fa al creixement del sector, no mostra una tendència diferencial clara respecte al creixement del conjunt de la RMB, excepte els darrers quatre anys en què la taxa de creixement d'empreses i treballadors és clarament superior (tret el creixement del treballadors afiliats al règim general el 2006). Segons aquestes dades, es tracta del sector que relativament es veu menys afectat per la crisi del 2008, ja que presenta taxes diferencials positives respecte a la RMB els anys 2005, 2007 i 2008.

Durant el període 2000-2008, es produeix un creixement molt fort de les activitats d'R+D (passen de ser un 16,8% dels ocupats a un 33,1%) i una reducció significativa del pes de fabricació de productes farmacèutics (del 76% al 60% dels ocupats), també es redueix el pes de la fabricació de productes d'agroindústria.

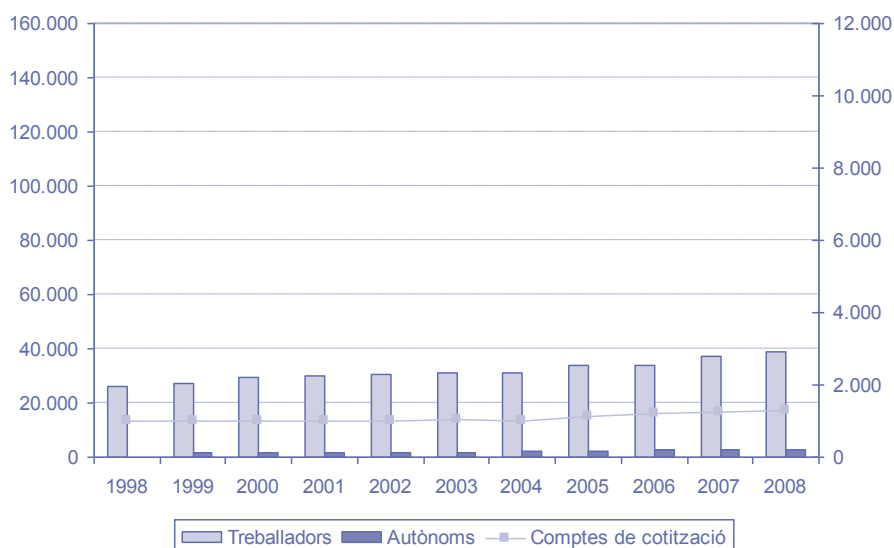
El pes de la formació professional se situa al voltant del 20% a excepció de la fabricació instrumentació i materials mèdics on s'enfila fins al 36% (la major part dels quals tenen estudis d'FP de grau superior). Finalment cal destacar l'elevat pes dels treballadors amb educació superior en el subsector de l'R+D on representa el 50% dels ocupats.

La situació ocupacional es caracteritza encara per la demanda de titulats específics per al sector Biotecnològic. De tota manera, aquest sector emergent es desenvolupa des de la recerca pública i en el seu camí cap a una futura consolidació crearà més ocupacions generals, com ara experts en recursos humans, finances, màrqueting o manteniment.

Gran part dels ocupats del sector són llicenciats o doctors, però es nota un augment de l'ocupació de tècnics i auxiliars especialment en empreses petites de Biotecnologia. A més a més, cada vegada calen més nobòlegs en aquest mercat laboral, com per exemple economistes i advocats. Si es compara amb l'evolució del sector farmacèutic a Espanya, s'espera que la direcció que prendrà l'encara petit sector de les empreses biotecnològiques serà de menys llicenciats i més tècnics i auxiliars, tot i que en general ambdós grups experimentaran un creixement important.

El sector de la Biotecnologia a Catalunya ha arribat al moment en què necessiten de titulats en FP per desenvolupar les tasques més aplicades i tècniques; per aquest motiu tendeixen a transformar l'estructura de l'empresa cap equips interdisciplinaris que permetin el treball conjunt d'investigadors, tècnics, mecànics, etc. Un exemple d'aquesta situació seria la intersecció de la Biotecnologia vermella i la tecnologia mèdica en els *medical devices* o dispositius mèdics, on és necessària la col·laboració de professionals de la investigació biomèdica però també professionals del vessant tècnic i mecànic pel desenvolupament del producte. Tanmateix, molt sovint els grups de recerca es troben amb problemes legals per captar aquest personal tècnic ja que la rigidesa administrativa no permet pagar salaris més elevats a aquest personal que als investigadors.

Evulció de l'ocupació als sectors Biotecnologia: treballadors afiliats al règim general de la SS, Autònoms i Comptes de cotització



Font: Departament de Treball, Gencat.

Els perfils que són i seran necessaris segons les empreses del sector s'encabiran dintre de les següents àrees de coneixement: Planificació i la gestió de la internacionalització, màrqueting i la comercialització, patents, gestió de projectes, i innovació tecnològica, seguretat, gestió de producció, gestió de laboratori i cultius cel·lulars d'interès.



PROSPECTIVA DE TITULATS EN FP EN EL SECTOR DE LA BIOTECNOLOGIA A LA RMB

A partir de la informació quantitativa i qualitativa recollida es poden plantejar dos escenaris de futur per a aquest sector:

- Escenari 1: Un escenari continuista, en aquest cas pensem que es descriu com un en el que el sector de la Biotecnologia continua la seva evolució positiva i que assoleix i supera la massa crítica necessària per passar de la recerca a la producció; en conseqüència, creixerà la demanda dels perfils tècnics d'FP i també la de perfils d'FP més orientats a l'administració i gestió de la recerca. No obstant, en termes quantitativs no sembla que es tracti de grans quantitats de treballadors.
- Escenari 2: Un escenari menys optimista, en que el sector continua creixent per sobre del promig de la RMB però no arriba a assolir la massa crítica per passar a la producció a gran escala. En conseqüència, la demanda dels perfils mitjos es mantindrà estable; d'altra banda la major competència del sector impulsarà la demanda de perfils d'FP més orientats a l'administració i gestió de la recerca. No obstant, en termes quantitativs no sembla que es tracti de grans quantitats de treballadors.

➡ L'ENCAIX ENTRE L'OFERTA I LA DEMANDA DE COMPETÈNCIES EN EL SECTOR DE LA BIOTECNOLOGIA A LA RMB

↳ *La demanda de competències professionals*

La demanda de competències es presenta d'acord amb els perfils que seran necessaris segons les empreses del sector:

- Gestor de recerca (no entès com a gestor de projecte): ha de ser la figura que gestiona tot l'equip (des dels recursos humans, les fonts de finançament i de subvencions, venda i comercialització del producte, etc.). No ha de tenir una formació concreta però sí conèixer l'àmbit de la recerca de manera que domini el llenguatge i tingui nocions del que pot necessitar el grup. En resum ha de tenir una visió més global de la d'un doctorat, més associada a la recerca formal. No hi ha una formació específica per aquest perfil, el dona la pròpia experiència, tot i que des de la UB+UPF+Biocat han impulsat el projecte de Màster en Infraestructures de Recerca que explicita i formalitza l'experiència.
- Tècnic de laboratori: química analítica, prototipatge, química de materials, assaigs, etc. Es demana que tingui capacitat d'adaptació i que el pas del centre docent a l'activitat de l'empresa pugui ser el més ràpid possible. Es considera que els tècnics de laboratori tenen, en general, una bona base formativa. Tot i així, un dels principals dèficits que detecten és la manca de coneixement d'idiomes, anglès principalment. Aquest dèficit es fa més evident en un àmbit de treball cada vegada més globalitzat, amb equips interdisciplinaris i amb projectes on hi ha agents implicats de diferents països.
- En el procés de fabricació de producte farmacèutic, les empreses solen ocupar tècnics per les seves plantes productives en diferents àrees: personal de planta i processos de fabricació, control de qualitat, anàlisi de processos i desenvolupament analític, envasat i magatzem de matèria prima, manteniment de planta productiva.

Administració i gestió de les subvencions en R+D, desenvolupament de projectes. Molts dels projectes vinculats a aquest sector es desenvolupen a partir de la concessió de beques, subvencions o programes que prèviament ha calgut documentar i presentar a l'ens finançador. Es considera que hi ha d'haver un perfil d'administratiu amb coneixements de recerca i els canals que li són propis.

En comparació amb altres sectors semblants, el de la Biotecnologia demanda uns nivells superiors d'idiomes i informàtica. Si es vol estar en contacte amb les grans empreses del sector que treballen a nivell europeu i internacional, cal aquest domini d'idiomes. El procés de creixement i d'internacionalització que estan realitzant algunes empreses, així com la presència de personal estranger en els equips de treball provoca que la qüestió idiomàtica la plantegin la totalitat dels interlocutors consultats.

Anàlisi de l'oferta d'FP pel sector

L'anàlisi de l'adequació de l'oferta d'FP es presenta diferenciada pels tres subsectors de formació (inicial, per a l'ocupacional i contínua).

Les famílies professionals que actualment ofereixen cicles formatius vinculats al sector de la Biotecnologia són la família de Química i la de Sanitat. En la de Química s'identifiquen 3 CFGM i 2 CFGS, mentre en la de Sanitat s'identifica únicament 1 CFGS. Les àrees d'activitat econòmica per les que formen aquests cicles són:

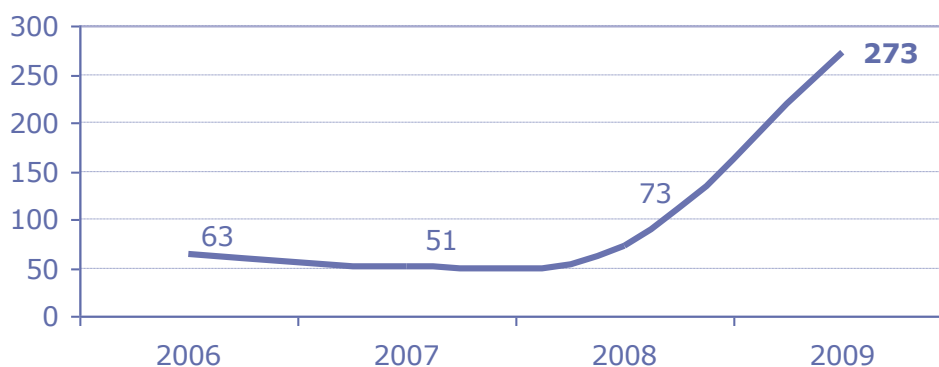
- Laboratori: CFGM en Laboratori –família de química, CFGS en Laboratori de diagnòstic clínic –família de Sanitat- i CFGS Laboratori d'anàlisi i control de qualitat – família de Química).
- Fabricació de productes farmacèutics: CFGM d'operacions de fabricació de productes farmacèutics – família de Química- i el CFGS de fabricació de productes farmacèutics i afins.
- Processos de química industrial: CFGM d'Operació de procés en planta química i CFGS Química industrial.

Famílies professionals vinculades al sector Biotecnologia	Número de titulacions (RMB)	Número de centres (RMB)
Química i Sanitat	7	13

Font: Elaboració pròpia

El CFGS de Laboratori i diagnòstic clínic és el que, segons les empreses, millor capacita per ocupar-se en laboratoris del sector sanitari. En canvi, el títol de CFGS en Anàlisi i control, recentment adaptat a la LOE, capacitaria millor per la Biotecnologia verda o alimentària. L'oferta formativa en química industrial està patint una crisi lligada als sectors tradicionals als que estava vinculada. Tot i que en la seva dimensió actual la Biotecnologia difícilment pot suposar directament una alternativa a aquests sectors, sí que, en les seves diferents formes d'activitat es una de les possibles sortides professionals per les persones graduades en aquesta família.

Persones beneficiàries de formació ocupacional: Biotecnologia

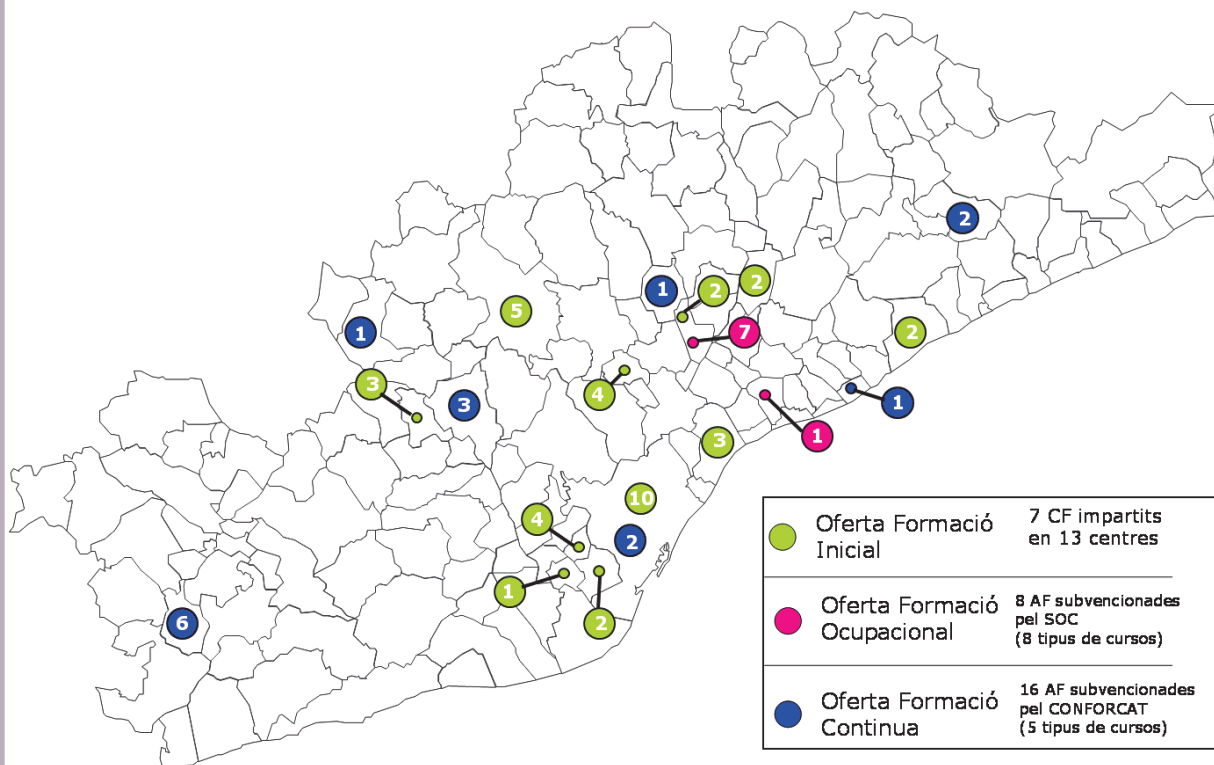


Font: Departament de Treball, Gencat.

Pel que fa a la formació ocupacional, per l'any 2009 s'han identificat 7 tipus d'accions formatives que podrien estar associades al sector de la Biotecnologia: operació de fabricació química, la instrumentació i el control, tractament de matèries primeres i productes químics, control de les instal·lacions de la fabricació o de la qualitat i acompliment de les normes de seguretat. Aquesta formació continua estan molt lligada a la Química, que com a sector econòmic a Catalunya està patint un procés de crisi i transformació. L'oferta d'aquest tipus de formació esta en mans d'operadors privats i es concentra únicament en dos municipis de la RMB: Mollet del Vallès i Alella.

Per la dimensió del sector i la seva especificitat es fa impossible identificar accions de formació contínua que li siguin adreçades directament.

Anàlisi locacional de l'oferta formativa associada al sector de biotecnologia

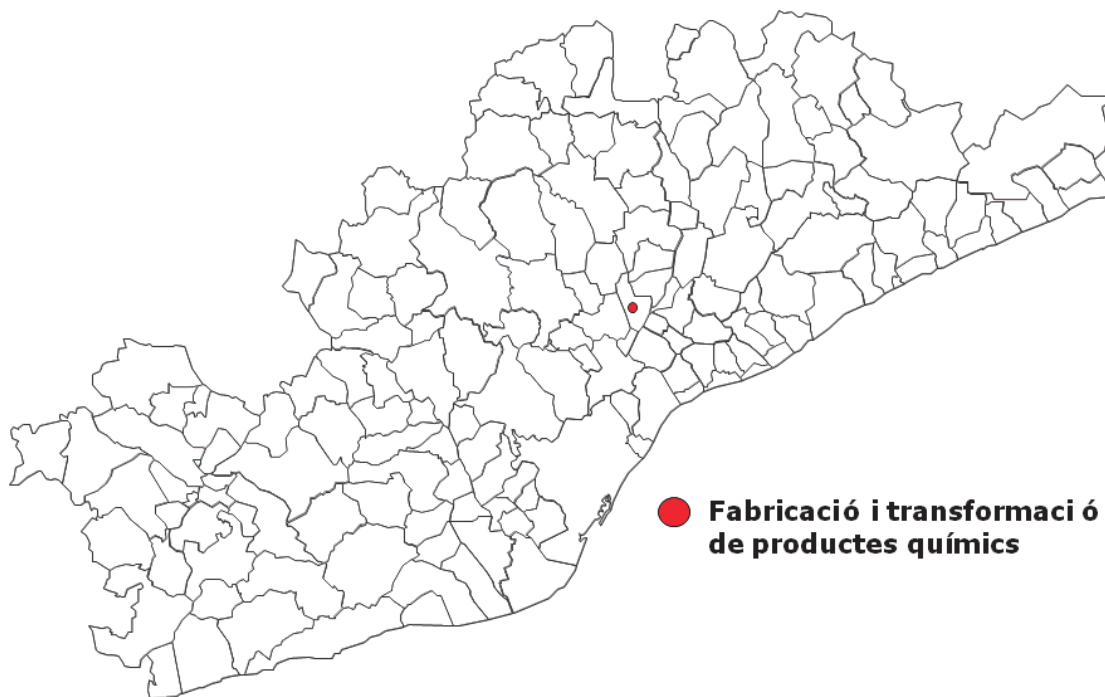


CF: Cicle Formatiu; AF: Acció Formativa; SOC: Servei d'Ocupació de Catalunya; CONFORCAT: Consorci per a la Formació Continua de Catalunya.

Font: Departament d'Educació, 2010, SOC 2009, CONFORCAT, 2008

Base cartogràfica: IERMB

Formació per a l'ocupació associada al sector de biotecnologia
prioritàriament orientada a treballadores i treballadors en atur



Font: Servei d'Ocupació de Catalunya

Base cartogràfica: IERMB

➡ ANÀLISI DE L'ENCAIX ENTRE L'OFERTA I LA DEMANDA DE COMPETÈNCIES PROFESSIONALS

Des del sector valoren molt positivament la possibilitat que els estudiants d'FP participin en programes d'intercanvi a nivell europeu, no només per la qüestió de l'idioma sinó també com una manera molt enriquidora de formar-se i veure formes de treballar diferents a com es treballa a Catalunya. D'aquesta manera els alumnes poden incorporar noves perspectives al treball. En canvi, valoren negativament la manca de reciclatge professional per part del professorat d'FP.

En termes generals les empreses fan molt més incís en el treball de les competències transversals de l'alumnat que en les específiques. Al tractar-se d'un sector en ple desenvolupament es valoren molt les qualitats personals com la iniciativa pròpia o la capacitat de treballar en equip. Les competències específiques, al ser molt pròpies del sector, es considera que es poden anar adquirint i desenvolupant en el lloc de treball. L'èmfasi en aquesta dimensió pràctica del coneixement ha fet que moltes de les empreses veiessin en les pràctiques professionals una via molt efectiva d'apropament del sistema d'FP al sector. Aquestes pràctiques podrien incloure camps de formació no directament lligats a la química o els laboratoris. Això facilitaria que els centres d'FP en administració o electrònica, els hi enviessin professionals amb competències adequades .

En aquesta línia d'actuació, el centre tecnològic Leitat (que forma part de la xarxa Tecnio de la Generalitat de Catalunya) està en contacte amb 4 centres públics de Terrassa (Santa Eulàlia, Copèrnic, Castellarnau i Terrassa). A Barcelona aquest centre tecnològic col·labora de forma consolidada amb el centre Bonanova. Per millorar i ajustar l'oferta formativa amb les necessitats de les empreses, crear una borsa de treball i per donar a conèixer entre els alumnes l'organització i divulgar la importància de la tasca de la recerca o el cas de diferents grups d'investigació d'universitats que incorporen graduats d'FP en la seva composició.



Propostes polítiques per millorar l'encaix entre l'oferta d'FP i les necessitats del sector de Biotecnologia a la RMB

- **Establiment d'interlocució i acords amb els principals representants del sector:** un dels grans avantatges del sector de la Biotecnologia és la disponibilitat d'associacions sectorials com Biocat o plataformes com el Parc Científic de Barcelona. Aquests interlocutors poden facilitar l'arribada a acords amb l'administració educativa per l'ofertament de pràctiques professionals a les empreses. En el camp dels laboratoris, les empreses del sector han mostrat una gran disponibilitat incorporar alumnat en pràctiques provinents de l'FP. Les empreses creuen que els entorns de treball en el sector requereixen d'unes capacitats personals i unes actituds molt específiques, i per aquesta raó creuen que els convenis de pràctiques poden ser molt útils per seleccionar els professionals que millor s'adaptarien a aquests entorns.
- **Planificació integrada de l'oferta d'FP:** degut a l'incipient desenvolupament d'aquest sector en algunes àrees d'activitat, no sembla recomanable incorporar una oferta reglada específica per aquest. Sí, en canvi, s'hauria de contemplar la necessitat d'acreditar les competències professionals de persones treballadores que en el si d'aquestes empreses han anat desenvolupant un perfil professional pel qual no s'havien format. Els experts en el sector també han manifestat la possibilitat que un futur creixement del sector pugui implicar la necessitat d'incorporar un major nombre de personal tècnic. És per aquesta raó que es recomana el seguiment i observació de l'evolució del mateix de cara a la planificació de l'oferta relativa d'FP.



RECOMANACIONS

POLÍTIQUES GENERALS

Les recomanacions polítiques generals que aquí es presenten estan fonamentades en les recomanacions sectorials abans presentades, però pretenen anar més enllà. L'anàlisi de l'encaix i el desencaix de l'oferta d'FP per 4 sectors d'activitat econòmica ha permès extreure lliçons polítiques que es creu que poden ser útils pel conjunt de l'oferta formativa de l'FP. Aquest conjunt de lliçons s'han agrupat en 4 recomanacions polítiques generals que es presenten tot seguit.

1. Planificació integrada del sistema de formació i qualificació professional

L'evidència produïda en el marc d'aquest estudi ha mostrat la necessitat d'apostar per una planificació integrada del sistema de formació i qualificació professional. En concret, l'anàlisi de l'encaix i el desencaix de l'oferta formativa pels quatre sectors econòmics analitzats recomana millorar el nivell d'integració d'aquesta planificació en tres sentits diferents:

- Integració dels tres subsistemes de formació (inicial, ocupacional i contínua) i de qualificació professional en la planificació de la formació i qualificació professional.
- Integració dels representants de les empreses i associacions sectorials en la planificació de la formació i qualificació professional relativa als seus sectors d'activitat econòmica.
- Integració dels representants i agents territorials en la planificació de la formació i qualificació professional en el territori.

El passat mes de febrer els Departaments d'Educació i Treball van constituir la Comissió del sistema de formació i qualificació professional. Aquesta comissió està formada pels departaments d'Educació i de Treball i pels interlocutors socials més representatius de Catalunya: Foment del Treball Nacional, PIMEC-Petita i mitjana empresa de Catalunya, Comissió Obrera Nacional de Catalunya i Unió General de Treballadors de Catalunya. Aquesta comissió pretén contribuir a la planificació, avaluació i coordinació de les polítiques de formació i qualificació a Catalunya. Aquesta iniciativa es valora com a positiva, però es demana un major esforç en la direcció d'una planificació integrada de la formació i qualificació professional. En concret, es recomana:

A. Creació de la Taula de Planificació Integrada de la formació i qualificació professional a

Catalunya: la Comissió del sistema de la formació i qualificació professional, formada pels Departaments d'Educació i Treball i els agents socials, hauria d'impulsar la creació d'aquesta Taula de Planificació de caràcter executiu. Aquesta Taula de Planificació integraria les administracions i agents socials responsables de la formació (inicial, ocupacional i contínua) i qualificació professional a nivell executiu. Aquest seria l'ens responsable de la planificació de l'oferta de formació professional a Catalunya.

B. Creació de les Taules Sectorials de Planificació Integrada de la formació i qualificació pro-

fessional a Catalunya: aquestes Taules Sectorials comptarien amb la participació dels representants de les empreses i associacions sectorials i dels responsables de la formació (inicial, ocupacional i contínua) i qualificació professional de la família professional corresponent. Aquestes Taules Sectorials dependrien directament de la Taula de Planificació Integrada, i elevarien a aquesta les propostes de configuració i ordenació de l'oferta formativa per cadascuna de les famílies professionals.

C. Articulació dels Consells Territorials de la Formació Professional en el Consell Català de la

Formació Professional: els Consells Territorials de la Formació Professional han de ser els responsables d'elaborar les demandes i propostes del territori en relació a la planificació de la formació (inicial, ocupacional i contínua) i qualificació professional. El Consell Català de l'FP hauria de vehicular aquestes demandes i propostes a la Taula de Planificació Integrada de la formació i qualificació professional. Per tal que això sigui possible, cal una major articulació dels Consells Territorials en el Consell Català de la Formació Professional.

En l'experiència de països capdavanters en la Formació Professional com Suïssa, hom pot percebre que la planificació integrada és un element clau del seu sistema de formació i qualificació professional. En concret, la legislació suïssa obliga a la col·laboració entre la Confederació, els cantons i els representants sectorials en la planificació de l'oferta formativa. La Confederació és responsable per la planificació estratègica i el seu desenvolupament, els cantons són responsables de la supervisió i els representants sectorials són responsables de la definició dels continguts. Però el que és un element distintiu del cas suís és que totes les decisions rellevants són discutides i acordades conjuntament i que les tres parts (Confederació, cantons i sectors econòmics) estan representades tant a nivell nacional com cantonal.

2. Agregació estratègica de l'oferta formativa als clústers econòmics en el territori

L'evidència produïda en el marc d'aquest estudi recomana que el sistema de formació i qualificació professional no es quedi al marge dels actuals processos d'agregació estratègica en el territori d'empreses, universitats i centres de recerca i desenvolupament tecnològic. En concret, l'anàlisi de l'encaix i el desencaix de l'oferta formativa per tres dels sectors econòmics analitzats (Logística, Medi Ambient i Mèdia) recomana apostar per l'agregació estratègica de l'oferta formativa a clústers econòmics de caràcter sectorial en el territori. Els principals avantatges associats amb aquesta agregació estratègica són:

- **Accés i ús d'infraestructures i tecnologia punta en els centres de formació:** la gran majoria dels centres de formació professional tenen dificultats per accedir a infraestructures i tecnologies de darrera generació degut a l'elevat cost econòmic de les mateixes. Determinades branques formatives requereixen d'una forta inversió en la instal·lació i el manteniment d'equipaments (p.e. energies renovables), són intensives en l'ús de tecnologies en contínua evolució (p.e. indústria de continguts) o no poden afrontar les despeses de drets d'autor associades als productes del coneixement (p.e. programari de gestió logística). Gràcies a l'agregació estratègica, les empreses, els centres de recerca i els centres de formació poden optimitzar l'accés i ús d'infraestructures i tecnologies a un cost menor.
- **Actualització professional del professorat i reforç de l'expertesa pràctica en el currículum:** l'actualització professional del professorat és una condició indispensable per poder oferir una formació pràctica de qualitat a l'alumnat. La proximitat entre els centres de formació i treball obre un ventall de possibilitats per implementar projectes pedagògics que reforcin l'expertesa pràctica en la formació de l'alumnat. A més a més, aquesta proximitat facilita el contacte del professorat amb els professionals del sector i la participació en activitats de actualització professional.
- **Accés a places de qualitat de formació en centres de treball (FCT):** actualment existeix una gran dificultat en els centres de formació per oferir a l'alumnat places de pràctiques de qualitat en centres de treball. L'agregació estratègica dels centres de formació facilitaria la identificació d'aquestes empreses i el seguiment i avaluació de les pràctiques professionals que s'hi realitzen. Un avantatge afegit de l'agregació estratègica en clústers amb presència d'universitats és la possibilitat de compartir les borses de treball, les pràctiques professionals i les accions de mobilitat internacional.
- **Coneixement i acompanyament de les tendències en el sector:** l'agregació estratègica dels centres de formació en aquests clústers ha de facilitar la detecció de les necessitats i les tendències del sector per part dels centres de formació. La presència d'observatoris del sector i associacions sectorials en aquests clústers permetria que els centres de formació tinguessin interlocutors directes i autoritzats per avaluar el grau d'adequació i prospecció de la seva oferta formativa.

- **Participació en activitats de recerca i desenvolupament:** actualment els centres de Formació Professional tenen moltes dificultats per participar en activitats de recerca i desenvolupament. L'agregació estratègica amb centres de recerca i transferència tecnològica facilitaria que una part del professorat del centre pogués participar en aquests projectes. Els beneficis de la participació en aquests projectes de recerca serien tant pels sectors com pels propis centres, doncs acaba repercutint directament en la qualitat de la formació.

La Regió Metropolitana de Barcelona compta amb institucions com 22@, que ha estat i és una gran impulsora de l'agregació estratègica dels sectors econòmics, la recerca i la formació en el territori. No sembla raonable que el sistema de formació i qualificació professional es quedi fora d'aquest procés d'agregació en la RMB quan pot ser un dels grans beneficiats del mateix. L'agregació dels centres de formació en aquests clústers econòmics contribuiria a millorar molts dels problemes de desencaix detectats entre l'oferta formativa i les necessitats dels sectors. En aquest sentit, val la pena destacar la iniciativa de l'Ajuntament del Prat de proposar la creació d'un centre integrat de formació professional en logística que es pugui agregar al clúster logístic Plataforma del Delta. Iniciatives com aquesta es podrien estar duent a terme, especialment, en sectors econòmics com els Mèdia, que compten amb clústers consolidats en el territori i que actualment es troben en expansió.

3. Aposta pel professorat especialista en els centres de formació inicial

En un context de contínua transformació del món laboral i de les competències professionals associades a tot un seguit d'ocupacions, resulta especialment important que els docents dels centres de Formació Professional tinguin un coneixement tant teòric com pràctic d'aquestes transformacions per tal d'incorporar-les en el procés d'ensenyament i aprenentatge a l'aula. La figura del professor especialista permet als centres de Formació Professional la contractació de professionals d'èxit i amb experiència reconeguda que, malgrat no disposar de la titulació corresponent, poden aportar a l'ensenyament reglat un coneixement molt específic i actualitzat en un determinat camp d'activitat. En el marc d'aquest estudi, empreses de dos dels sectors analitzats (Mèdia i Logística) han manifestat la necessitat de l'aposta pel professorat especialista.

Anualment, el Departament d'Educació publica la borsa de treball de professors especialistes de Formació Professional i el procediment per accedir-hi. L'ordre especifica els mòduls i els cicles formatius pels quals els centres poden contractar professorat especialista. La continuïtat de la contractació d'aquest professorat especialista requereix que s'acrediti l'exercici simultani de la seva activitat professional i de l'activitat docent. En concret, s'entén que s'acredita aquest requisit quan el professor especialista ha exercit la seva activitat professional durant un mínim de sis mesos en el darrer any (decret 196/2008, de 7 d'octubre). Per aquest motiu, una gran part dels contractes del professorat especialista de Formació Professional són a temps parcial. Quan s'analitzen les dades de contractació de professorat a temps parcial en els centres de secundària, s'observa que la presència d'aquest professorat en els centres públics és molt baixa, sent més baixa que en els centres privats. En concret, en els centres públics d'educació secundària el percentatge de professorat contractat a temps parcial és d'un 4,8% a Catalunya i d'un 6,8% a Barcelona.

En el marc d'aquest estudi, s'ha pogut evidenciar que el sectors més innovadors, com els Mèdia, demanden una major presència de professorat amb coneixements actualitzats de les darreres innovacions en els centres de treball. D'altra banda, també s'ha pogut comprovar l'elevat nivell de satisfacció dels sectors en relació als centres que han fet un ús més intensiu de la figura del professorat especialista (p.e. cicle de gestió del transport). És per aquestes raons que es recomana que els centres de Formació Professional apostin per la contractació de professorat especialista i que l'administració educativa disposi els incentius necessaris per tal que els centres ho facin.

4. Impulsar polítiques de formació i qualificació professional basades en l'evidència

Les bones decisions polítiques requereixen d'una base sòlida d'evidències empíriques que permetin avaluar l'efectivitat, els cost i la viabilitat de les diferents opcions disponibles. Establir aquesta base d'evidències és especialment necessari en un àmbit com el del sistema de formació i qualificació professional, on hi ha tants actors i institucions implicades. Moltes d'aquestes institucions i actors disposen dels seus propis instruments d'avaluació de l'oferta formativa i de detecció de les necessitats de les empreses. A més a més, altres institucions com centres de recerca, fundacions, universitats o associacions sectorials també produeixen i sistematitzen evidències en el camp de la Formació Professional. És necessari trobar mecanismes que assegurin la coordinació i l'aprofitament de l'evidència produïda, sistematitzada i acumulada per aquestes entitats en el camp de la Formació Professional.

El principal instrument utilitzat per la planificació de l'oferta formativa a Catalunya és "l'Enquesta d'Inserció Laboral de les Persones Graduades dels Ensenyaments de Formació Professional". Aquest tipus d'enquestes són un instrument molt valuós per avaluar el nivell d'encaix entre l'oferta i la demanda. Tanmateix, en calen d'altres que permetin arribar a un diagnòstic més detallat de les competències professionals que demanden els sectors econòmics del país.

Un altre instrument de diagnòstic molt important en el sistema català de formació i qualificació professional és el "Catàleg Nacional de les Qualificacions Professionals" realitzat per l'ICAP. En el procés de creació d'aquest catàleg s'ha consultat els representants sectorials sobre les necessitats competencials del seu capital humà. Tot i així, aquesta encara és una foto massa fixa de la realitat econòmica del país. Calen instruments més dinàmics per tal d'informar la presa de decisions sobre les tendències de futur d'aquests sectors. En aquest sentit Porta 22 està realitzant una bona tasca de prospecció de necessitats de qualificació i nous perfils professionals. D'altra banda l'estudi presentat en aquest document és un exemple de la necessitat existent de produir evidència empírica que informi la presa de decisions polítiques en el sistema de formació i qualificació professional. Per tal d'impulsar la producció d'evidència en Formació Professional, es proposa:

- **Priorització de la recerca en Formació Professional en les convocatòries dels organismes públics:** a Catalunya existeix un dèficit en el camp de la recerca educativa orientada a les necessitats de qualificació dels sectors econòmics. Calen instruments polític que incentivin la producció de recerca en aquest camp i que siguin d'utilitat per la presa de decisions polítiques en matèria de Formació Professional. Un d'aquests instruments poden ser les convocatòries en I+D+i de l'AGAUR. Es proposa que aquestes convocatòries prioritzin el finançament d'estudis de naturalesa econòmica sobre el sistema de formació i qualificació professional a Catalunya.

Les Leading Houses suïsses representen un enfocament únic i innovador per coordinar, a escala nacional, els esforços de recerca sobre formació i educació vocacional i professional (FP) i fer que siguin receptius a les prioritats i les necessitats del país en aquest àmbit. Es tracta de centres experts designats, ubicats en universitats, la principal missió dels quals és construir una xarxa de competències per portar a terme projectes de recerca pel seu compte, atorgar contractes de recerca i promoure el talent de joves investigadors, alhora que mantenen bones connexions a escala internacional. Les Leading Houses s'encarreguen del programa de l'OPET per promoure la recerca en matèria d'FP de manera sostenible, amb un horitzó a mitjà i llarg termini. L'objectiu del programa és examinar les qüestions principals relacionades amb les necessitats del sistema d'FP i aportar evidències procedents de la recerca per facilitar l'elaboració de polítiques i millorar la qualitat global del sistema.

- **Creació de l'Observatori Català de la Formació Professional:** a Catalunya no existeix cap entitat que coordini la producció, sistematització i mobilització d'evidència empírica en Formació Professional a nivell nacional. En la ciutat de Barcelona, i vinculat al Consell de la Formació Professional de la ciutat i a la Fundació BCN Formació Professional, ja existeix un Observatori de la Formació Professional. Es recomana la creació d'un Observatori Català de la Formació Professional que assumeixi aquestes funcions pel conjunt del país i que informi la presa de decisions polítiques mitjançant la seva vinculació al Consell Català de la Formació Professional.

El National Centre for Vocational Education Research (NCVER) a Austràlia es va crear l'any 1981 i és una organització sense afany de lucre propietat dels departaments nacionals, estatals i territorials responsables de l'FP. Les seves responsabilitats principals són les següents: a) la coordinació de la recerca en l'àmbit de l'FP, que engloba la gestió dels programes nacionals de concursos de beques d'FP i el programa analític Longitudinal Surveys of Australian Youth (LSAY); b) la recopilació i l'anàlisi de les estadístiques nacionals d'FP i les dades de les enquestes, i c) la coordinació d'un programa nacional d'enquestes de satisfacció per a empresaris i estudiants. L'NCVER té el reconeixement nacional i internacional com a centre líder en la recerca en matèria d'FP, i la seva base de dades, VOCED, i el lloc web proporcionen un servei únic per als investigadors d'FP de tot el món. La junta de l'NCVER proporciona assessorament als departaments de formació estatal i federal sobre les prioritats nacionals en matèria de Formació Professional.

- **Avaluació de la qualitat de l'oferta de Formació Professional:** el sistema de formació i qualificació professional català està mancat d'una avaluació sistemàtica de la qualitat de l'oferta formativa. Es proposa que la futura Agència Catalana d'Avaluació del Sistema Educatiu dissenyi i implementi una prova nacional que avaluï les competències professionals de les persones graduades en Formació Professional. A més a més, es proposa que els resultats d'aquestes avaluacions, juntament amb els resultats d'altres diagnòstics de tipus qualitatiu, serveixin per determinar quins centres de Formació Professional estan donant millor resposta a les necessitats de qualificació de les empreses. Els centres que resultin millor valorats en aquestes avaluacions seran considerats Centres d'Excel·lència en Formació Professional, poden accedir a recursos públics addicionals per la implementació de projectes de vinculació amb els sectors econòmics afins.

7.PARTICIPANTS

Anàlisi de l'oferta formativa des de l'Administració Pública

Tipus de col·laboració	Nom	Entitat / Centre	Càrrec
Entrevista en profunditat	Joan Lluís Espinós	Departament d'Educació	Subdirector general de Planificació i Organització de la Formació Professional
	Xavier Farriols	Departament d'Educació	Secretari del Consell de l'FP de Catalunya
	Carme Massa	ConSORCI d'Educació de Barcelona	Directora de centres
	Francisco Ramos	Serveis Ocupació de Catalunya	Assessor de direcció
	Robert Ramos	FP.CAT	Director Tècnic del Programa FP.cat del Servei d'Ocupació de Catalunya
	Josep María Díaz	CONFORCAT	Cap d'Àrea d'Avaluació i Justificació de Recursos.

Participants en l'anàlisi

Tipus de col·laboració	Nom	Entitat /Empresa
SECTOR MÈDIA		
Grup focal empresaris	Àngels Villar	Parallel 40
	Joan González	Parallel 40
	Xavier Martí	Cromosoma/Fundació Digitalent
	Noël Moraleda	Koala
	Pol Turrents	Koala
	Miquel Rutllant Vallvé	Lavinia
	Albert Fernández	Lavinia
	David Andreu	Tercer polo
	Albert Criado	Departament d'Educació-Multimèdia
	Genís Boquet	Departament d'Educació-Multimèdia
	Josep Maria Aragonés	Apuntolapospo
Grup focal professorat	José Martínez Abadía	Institut La Mercè, Barcelona
	Irma Núñez	Institut Santa Eulàlia, Terrassa
	Jordi García	CIFO L'Hospitalet de Llobregat
	Jordi Macipe	
	Anna Giralt	CIFO L'Hospitalet de Llobregat
Entrevistes en profunditat	Marta Ysern	Fundació Barcelona Mèdia
	Xavier Martí	Cromosoma
	Carles José	APIC (associació de productors independents de Catalunya)
	Alejandra Medina	PAC (Productors Audiovisuals de Catalunya)
	Genís Boquet	Escola de Mitjans Audiovisuals (EMAV)
	Pedro Murga	BA (Barcelona Audiovisual)
	Jaume Teodoro	Lavinia

7. PARTICIPANTS

SECTOR BIOTECNOLOGIA

Grup focal empresaris	Manuel Reina	Advancell i professor UB
	Elisabet Rosell	Oryzon
	Francesc Mitjans	Centre Tecnològic Leitat
	Maite Palat	Mercabarna
	Roser Llevadot	Biokit - Werlen grup
	Juan Carlos Escudero	Lipotec S.A.
Grup focal professorat	Maria Mercè Sanz	Institut Narcís Monturiol
	Roser Pagan	Escola Bonanova
	Cristina Corzo	Escola Bonanova
	Antoni Durán	Escola Sant Gervasi
Entrevista en profunditat	Laia Arnal	BIOCAT
	Gloria Serrano	Leitat
	Vanessa Rodríguez	Leitat
	Jesús Purroy	Parc Científic de Barcelona
	Luciano Pazos	ISDIN
	Carles Saura	Institut Narcís Monturiol
	Marian Chavarria	Escola Bonanova
	Gemma Monfort	Lacer

SECTOR LOGÍSTICA

Grup focal empresarial	Enric Blesa	Akzonobel
	Oriol Vinyeta	Pricewaterhouse
	Marisa Clavero	Lluïsa Cura
Grup focal professorat	Joan Rodríguez	Promoció econòmica Ajuntament del Prat de Llobregat
	Moisés Vallverdú	Institut Poble Nou
	Fernando Ayguasenosa	Empresa de formació Carry Up
	Marisa Clavero	Institut Lluïsa Cura
	Núria Carbonell	Institut Ribera Baixa
	Francesc Sola	Col·laboradors Barcelona Activa
Entrevista en profunditat sector	Xavier Ribó	BCN Centre Logístic
	Josep M ^a Esteva	BCN Centre Logístic
	Joan Rodríguez	Ajuntament el Prat de Llobregat
	Antonio Espinosa	Schenker
	Gaspar Coll Ros	Schenker
	Francisco Miranda	CIFO L'Hospitalet de Llobregat
	Xavier Secall	Institut Poble Nou
	Santiago Garcia Milà	Estratègia comercial port de Barcelona

SECTOR MEDI AMBIENT

Grup focal empresaris	Benjamí Gauchia	Adedma
	José Luis Moreno	Adedma
	Anna Isern	Agència Salut Pública de Barcelona
	Francesc Ribera	Cambra de Comerç de Barcelona
	Francesc Vidal de Ciurana	Institut Català de l'Energia
	Roger Marcos Marcé	Institut Català de l'Energia
	Montserrat Cornet Arnalot	Institut Català de l'Energia
	Luis Ortiz de Zevallos	Reciclatge, clúster català de recuperació i reciclatge
	Joan Parés	Tecnoambiente
	Silvia Jané	Tecnoambiente
	Benet Rins	Tractament mediambiental integral
	Maria José Marcos	Tractament mediambiental integral
	Entrevista en profunditat	Miquel Insausti
Manel García		Institut Narcís Monturiol
Neus López		Institut Narcís Monturiol
Josep Espinet		CIFO Santa Coloma de Gramenet
Xavier Martínez		CIFO Santa Coloma de Gramenet
Joan Sanz		
Francisca Fernández		CIFO Santa Coloma de Gramenet
Josep Escolano		Fundació B-tec
Carles Albert Ortega		Institut Gaudí de la construcció
Jaume Cadanes		Institut Gaudí de la construcció
Ramon Folch		Estudi Ramon Folch (erf)
David Ruyet		San José energía y medio ambiente
Josep Maria Massanella		Meroil
José Luis Porté		Meroil
Josep Maria Navarro		AGBAR
Oriol Urgell		Escola Tècnica Professional del Clot
Merche Martínez		Borsa de Treball i FCT
Isaias Bueno,	Borsa de treball i FCT	
Joaquim Millán	Escola Industrial i d'Arts i Oficis de Sabadell	
Cristina Marin	CIFO Santa Coloma de Gramenet	

