

# Estudi de viabilitat d'una OFICINA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA I CONEIXEMENT A CASTELLDEFELS



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Servei de Gestió de la Innovació

14 novembre 2016

# Índex

0. Estudi de Viabilitat: Context i Marc de Treball

1. Castelldefels

a. Territori

b. El municipi: Castelldefels

I. Dades socioeconòmiques

II. Enfoc Estratègic

III. Trets distintius i potencialitats

2. El territori i la Innovació

a. Agents d'àmbit Econòmic

b. Agents d'àmbit Tecnològic

c. Entorn Innovador al territori

3. Anàlisis

a. Posicionament

b. Anàlisis Sectorial

c. Capacitats i Potencialitats

4. Conclusions i Recomanacions

# 0 Estudi de Viabilitat

## Context

La ciutat de Castelldefels i el seu Ajuntament consideren que la presència d'un campus territorial com el Campus del Baix Llobregat-UPC és una oportunitat per aprofundir en un projecte de ciutat on el coneixement esdevingui un dels seus pilars fonamentals. Es considera un capital molt rellevant el valor afegit que suposa per a Castelldefels ser una ciutat universitària i trobar la manera d'integrar i vincular el campus cada cop més a les dinàmiques de la ciutat.

Tanmateix, la Universitat Politècnica de Catalunya té com un dels seus eixos fonamentals la proximitat amb el seu entorn i esdevenir part activa en el seu desenvolupament econòmic, social i cultural, amb voluntat de proximitat i servei. Castelldefels és una de les set ciutats catalanes on la UPC és present i és important reforçar els mecanismes necessaris per a una cooperació fluida en benefici mutu.

La ciutat de Castelldefels i la Universitat Politècnica de Catalunya, a través de l'Acord marc de col·laboració, signat l'any 1998, han col·laborat pel desenvolupament comú del territori. Tanmateix en pro d'enfortir aquesta voluntat de col·laboració, recentment han identificat oportunitats de treball compartit en diferents àmbits que de manera preliminar es relacionen a continuació:

- a. Àmbit del desenvolupament econòmic local i la captació de talent
- b. Àmbit de la projecció de la ciutat
- c. Àmbit de la planificació territorial, els equipaments, la mobilitat i la integració en la dinàmica de la ciutat
- d. Àmbit de la col·laboració amb el Projecte Educatiu de Ciutat
- e. Àmbit del desenvolupament d'iniciatives lligades a la implantació de les noves tecnologies prioritzades.

L'Ajuntament de Castelldefels està interessat en la col·laboració de la Universitat Politècnica de Catalunya i amb el Projecte Pilot per a la Transferència del Coneixement entre el PMT i el Teixit Productiu de la Ciutat de Castelldefels subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya en el marc del Programa de projectes innovadors i experimentals.

# Marc de Treball

Relacionats amb els àmbits prioritzats i atenent la convocatòria que el Departament d'Empresa i Ocupació ha publicat l'ORDRE EMO/315/2015, de 7 d'octubre, per la qual s'aproven les bases reguladores per a la concessió de subvencions destinades al Programa de projectes innovadors i experimentals, la Comissió Mixta i Paritària defineix, les següents actuacions, del Programa 2 – Programa d'Innovació en el Teixit productiu per promoure l'activitat socioeconòmica, l'ocupació i la innovació en el KM 0.

El present estudi queda emmarcat en la realització del Projecte Pilot per a la Transferència del Coneixement entre el PMT i el Teixit Productiu de la Ciutat de Castelldefels, com a un dels tres subprojectes que es desenvoluparan.

**L'objectiu d'aquest estudi és estudiar la viabilitat de la creació d'una Oficina de Transferència de Tecnologia i Coneixement a Castelldefels i en cas que el resultat sigui positiu, i elaborar les recomanacions adients per la seva implantació i funcionament.**

Els resultats d'aquest estudi seran presentats en la Jornada d'Innovació que organitzarà l'Ajuntament de Castelldefels a mitjans de desembre d'aquest any 2016.

# 1 Castelldefels

- a. Territori
- b. El municipi: Castelldefels
  - I. Dades socioeconòmiques
  - II. Enfoc Estratègic
  - III. Trets distintius i potencialitats

## a. Territori

La comarca del Baix Llobregat té una superfície de 486 km<sup>2</sup>, el 6,3% de la superfície de la província. La integren 30 municipis amb una superfície mitjana de 16,2 km<sup>2</sup>.

El Baix Llobregat és, amb 806.651 habitants, la tercera comarca més poblada de la província, i en ella hi resideix el 14,6% de la població provincial. El creixement poblacional segueix estancat) en correspondència amb el que succeeix a la província.

La densitat de població és de 1.660 hab./km<sup>2</sup>, la segona més alta de la província. La meitat dels municipis de la comarca tenen més de 20.000 habitants. Els més poblats són Cornellà de Llobregat (86.376), Sant Boi de Llobregat (82.195) i Viladecans (65.549). La població ha augmentat en vint-i-un dels trenta municipis, destacant els creixements de Castelldefels (636), Sant Joan Despí (283) i Sant Just Desvern (242). Per contra, les disminucions més importants s'han produït a Sant Boi de Llobregat (-912), Esplugues de Llobregat (-507) i Martorell (-201).

Segons les dades de l'Anuari Econòmic Comarcal de CatalunyaCaixa, el VAB del Baix Llobregat experimenta el 2014 un increment del 3,8%, continuant la tendència positiva iniciada el 2013 (0,4%), més del doble de la mitjana provincial (1,7%). Aquests resultats expressen els increments de la indústria (3,3%) i els serveis (4,5%), la caiguda de la construcció (-2,3%) i el manteniment del sector primari (1,1%). Amb aquest augment, el canvi acumulat del 2010 al 2014 situa la reducció del VAB comarcal en l'1,9%, gràcies



a l'avenç de la indústria (2,2%) i, en especial, dels serveis (5,9%), que ja han compensat les davallades de la construcció (-29,6%).

L'evolució del nombre d'empreses (2,4%) i ocupats (3,7%) del Baix Llobregat és similar a l'increment provincial (2,4% i 3,8% respectivament). L'any 2015 acaba amb 273.045 ocupats i 21.194 empreses, 9.837 nous ocupats i 499 noves empreses respecte a l'any anterior.

Aquestes xifres refermen el punt d'inflexió encetat el 2013 en l'ocupació i el 2014 en les empreses, anys en què tornen a registrar-se variacions interanuals positives després d'uns anys amb valors negatius. Així, el 2015 finalitza amb valors semblants als registrats el 2010, tot i que encara resten lluny dels assolits el 2007, amb 24.174 empreses i 302.361 llocs de treball.

L'augment de l'ocupació comarcal es produeix més intensament en els assalariats (4,4%) que en els autònoms (1,1%), increments semblants als provincials (4,3% els assalariats i 1,6% els autònoms). Per trams d'assalariats de l'empresa destaca l'augment interanual de l'ocupació en la mitjana empresa (7,7%) i petita empresa (4,7%).

La indústria aplega el 17,5% dels llocs de treball de la comarca, per sobre de la província (14,7%). En canvi, l'ocupació en els serveis (75,1%) està per sota de la mitjana provincial (79,8%), mentre que l'ocupació en la construcció (7,2%) supera la mitjana provincial (5,1%). L'agricultura reuneix el 0,2%, la meitat del 0,4% provincial. L'evolució interanual més positiva és la de la construcció (8,1%), seguida pels serveis (3,5%).

Dels 15 principals subsectors (vegeu recull estadístic al final del capítol), 14 mostren variacions positives. L'administració pública és l'única que presenta un comportament negatiu (-3,1%). Destaca la creació d'ocupació en serveis a edificis i jardineria (11,3%), activitats especialitzades en la construcció (9%) i serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria (6,4%). En termes absoluts i considerant tots els subsectors (vegeu gràfics 5 i 6), les pèrdues d'ocupació més notables es produeixen a l'administració pública (-316), activitats de lloguer (-289) i les activitats relacionades amb l'ocupació (-259). Els increments es donen a les activitats especialitzades en la construcció (1.206), comerç al detall (1.164) i serveis a edificis i jardineria (998).

El Baix Llobregat és la setena comarca que aplega més població ocupada en l'economia del coneixement (34,3%) i és la que presenta un creixement interanual més baix (3%). Dintre d'aquest gran grup, els serveis basats en el coneixement representen el 28% de l'ocupació, situats gairebé 10 punts per sota de la mitjana provincial (37,3%), i experimentant un increment interanual del 2,8%. També dintre de l'economia del coneixement, el 9,6% de l'ocupació pertany al conjunt d'activitats d'alt contingut tecnològic, valor lleugerament superior al 9,3% provincial, i amb una evolució anual del 3,5%.

Els municipis amb més llocs de treball localitzats són El Prat de Llobregat (13,2%) i Cornellà de Llobregat (13%). La capital, Sant Feliu de Llobregat, n'aplega el 3,7%. La variació interanual (vegeu mapa 1) registra reduccions d'ocupació en només un dels trenta municipis: la Palma de Cervelló (-5,1%). De la resta de municipis, destaquen els creixements d'El Prat de Llobregat (8%), Martorell (8,1%) i Viladecans (5,5%).

La indústria aplega el 12,3% de les empreses de la comarca i la construcció el 10%, ambdós per sobre de la mitjana provincial (10,4% i 8% respectivament). Els serveis concentren el 77,5% de les empreses comarcals, per sota de la mitjana provincial (81,2%). En la variació interanual destaca l'augment d'empreses de la construcció (7,6%). El municipi que acull més empreses és Cornellà de Llobregat (11,5%), seguit de Sant Boi de Llobregat (9,2%) i El Prat de Llobregat (8,3%).

Un 80% dels municipis de la comarca augmenten el nombre d'empreses al llarg de l'any 2015. La variació interanual (vegeu mapa 2) registra reduccions d'empreses en només sis dels trenta municipis, destacant Collbató (-7,9%), Begues (-6,5%) i Castellví de Rosanes (-5,6%). **Per contra, l'augment més gran d'empreses es dona a Castelldefels (4,2%),** El Prat de Llobregat (3,7%) i Viladecans (3%). L'estructura empresarial està dominada per la microempresa (72%), seguida per la petita empresa (24%), la mitjana (3%) i la gran (1%). La dimensió mitjana és de 10,5 treballadors per empresa, similar als 10,4 de la província.

Segons la base de dades SABI (Sistema d'Anàlisi de Balanços Ibèrics), el 2014 el Baix Llobregat compta amb 51 empreses amb un import net de la xifra de vendes superior als cent milions d'euros. Cinc d'aquestes tenen un import superior als mil milions: Seat SA, Volkswagen Audi España SA, Nestle España SA, Vueling Airlines SA i Cargill SLU. Entre les deu primeres també es troben Bayer Hispania SL, Cobega embotellador SLU i Ingram Micro SL. El 82% de les 200 primeres empreses en volum de vendes són exportadores i/o importadores, el percentatge més elevat conjuntament amb el del Vallès Occidental i el Vallès Oriental.

L'evolució de l'atur (vegeu gràfic 7) continua amb la seva davallada any rere any. El 2015 disminueix un 11,2% (-6.994), semblant a la reducció provincial. A final del 2015 al Baix Llobregat hi ha 55.326 aturats registrats, el 15% de l'atur provincial.

La taxa d'atur registral és del 14,7%, la cinquena taxa més baixa entre les dotze comarques barcelonines i semblant a la taxa provincial (14,6%). La taxa d'atur femenina és del 16,4%, 1,8 punts inferior a la del 2014 i mig punt superior a la provincial. La taxa masculina se situa en el 13%, 2,2 punts per sota la taxa de l'any anterior i semblant a la taxa provincial. Per edat, el 6,5% és menor de 25 anys, el 44,5% té entre 25 i 44 anys, i el 49% té més de 45 anys, el segon valor més baix de les comarques barcelonines per darrere l'Alt Penedès. Interanualment, tots els grups d'edat redueixen l'atur, els menors de 25 anys un 12,9%, els d'entre 25 i 44 anys un 15,9%, i els majors de 45 anys un 6,8%. Per sectors d'activitat econòmica, el 68,9% dels aturats pertanyen al sector serveis, el 13,4% a la indústria, el 10,7% a la construcció, el 0,8% a l'agricultura i el 6,2% al grup sense ocupació anterior. Interanualment, l'atur es redueix a la construcció (-21,6%), la

indústria (-17%), els serveis (-8,5%), en els aturats sense ocupació anterior (-7,8%), i l'agricultura (-2,3%).

L'atur disminueix interanualment en tots els nivells formatius, destacant la reducció entre els universitaris de primer cicle (-3,3%) i universitaris de segon i tercer cicle (-3%). L'atur entre els que tenen educació general, el grup majoritari, cau un 1,7%. L'atur entre la població estrangera disminueix un 13%, arribant als 8.026 aturats, el 14,5% de l'atur comarcal, per sota del pes que tenen en l'àmbit provincial (16,9%). Els aturats nacionals disminueixen un 10,9%, i se situen en els 47.300.

Els municipis amb una taxa d'atur superior a la mitjana comarcal (vegeu mapa 4) són Martorell (19%), Sant Vicenç dels Horts (18,7%), Esparreguera (18,2%), Olesa de Montserrat (17,8%), Sant Boi de Llobregat (15,9%), Viladecans (15,7%), Cornellà de Llobregat (15,6%), i Sant Andreu de la Barca (15,6%). Per contra, Sant Just Desvern registra la taxa més baixa (9%), seguida per Santa Coloma de Cervelló (10,3%), Begues (10,4%), i Sant Esteve Sesrovires (11%). L'atur només augmenta (vegeu mapa 3) a Collbató (1,9%). Les reduccions més notables es troben a La Palma de Cervelló (-20,2%), Santa Coloma de Cervelló (-16,7%), Cervelló (-16,1%) i Castellví de Rosanes (-15,5%).

Vint-i-nou dels trenta municipis de la comarca redueixen l'atur el 2015. A final del 2015 hi ha concedides 30.204 prestacions per desocupació, un 13,8% menys que l'any anterior. El percentatge de desocupats registrats que reben algun tipus de prestació, o taxa de cobertura, baixa del 59,8% el 2014 al 58,2% el 2015, 0,3 punts per sobre de la província. Totes les tipologies de prestació disminueixen respecte a l'any anterior, les prestacions contributives un 15,6%, les assistencials un 12,8% i les de renda activa d'inserció un 14,5%.

La contractació laboral augmenta un 14,8%, increment superior a l'11,2% provincial. El 2015 acaba amb 239.724 contractes signats. La contractació temporal, el 88% del total, augmenta un 14,8%, i la indefinida ho fa un 15,1%. La contractació masculina, un 57,2% del total, augmenta per sobre de la femenina (14% i 11% respectivament). Interanualment, la contractació augmenta en tots els grups d'edat, destacant l'augment del 39,1% dels menors de 20 anys.

Els indicadors d'evolució turística del Baix Llobregat presenten un creixement del 0,7% en el nombre de places dels establiments hotelers, és a dir 73 noves places mentre que els càmpings i els establiments de turisme rural mantenen el seu nombre de places estables respecte al 2014. Les places d'apartaments turístics i HUTs aporten al Baix Llobregat un total de 1.426 places. Aquestes representen per la comarca un reduït increment i, pràcticament, una nul·la redistribució de la seva estructura de l'oferta, ja que tant hotels com càmping disposen d'un nombre de places comparativament elevat. Així, els apartaments turístics afegeixen 833 places a l'oferta mentre que els HUTs incorporen 593 places. **El turisme és doncs una activitat molt significativa en el conjunt de l'estructura econòmica comarcal.**

La demanda presenta poques dades per fer una anàlisi completa. No obstant això, es pot veure que els turistes han incrementat un 5,3%, més de 50.000 turistes respecte al 2014. A més a més, el grau d'ocupació hotelera ha crescut 6,5% situant-se en el 67,4%, relativament a prop de l'ocupació aconseguida per l'Entorn de Barcelona.

Pel que respecta a la recaptació de la taxa turística, el Baix Llobregat ha obtingut un 5,4% més que l'any 2014 i registra gairebé 1,2M€. Així mateix, representa el 22,1% de la província de Barcelona sense el Barcelonès.

La comarca del Baix Llobregat, amb l'aeroport internacional Barcelona – El Prat en el seu territori i situada a tan sols 15 minuts del centre de Barcelona, s'envolta d'un entorn natural privilegiat, entre la muntanya de Montserrat, els Espais Naturals del Delta del Llobregat i els més de 20 km de platges des del Prat fins a Castelldefels.

**La seva climatologia és idònia tant per a la pràctica de l'esport, amb un agradable clima mediterrani, com per fer turisme.**

**La pràctica d'activitats esportives en diferents disciplines està molt arrelada a la comarca. Prova d'això és el gran nombre d'instal·lacions esportives d'alta qualitat i el gran nombre d'esportistes amb reconeixement internacional.**

A més aquest territori està perfectament adaptat per acollir importants esdeveniments esportius com la Marató del Mediterrani, Mitja Marató Gavà – Castelldefels- Gavà, Pedals de Barcelona, Campionat d'Espanya sub23 de futbol sala, Torneig Internacional de Voleibol Ciutat d'Esplugues, Torneig de bàsquet cadet masculí Ciutat d'Esplugues, Torneig Internacional d'Handbol a Sant Esteve Sesrovires, Torneig Internacional de Rubgy femení a Sant Boi de Llobregat, Torneig Internacional de softbol a Gavà, Torneig Internacional de Rugby a Castelldefels, Copa de la Reina de Waterpolo a Sant Feliu de Llobregat, entre molts altres.

A més de les instal·lacions esportives, el Baix Llobregat ofereix als equips i esportistes un ampli ventall d'allotjaments totalment adaptats, així com recursos i serveis professionals complementaris.

**Cal també destacar que el municipi de Castelldefels està certificat amb el distintiu de Destinació de Turisme Esportiu, especialitzat en rem i piragüisme, Ciutat del Bàsquet Català, i Ciutat Europea de l'Esport 2013.**

## b. El municipi: Castelldefels

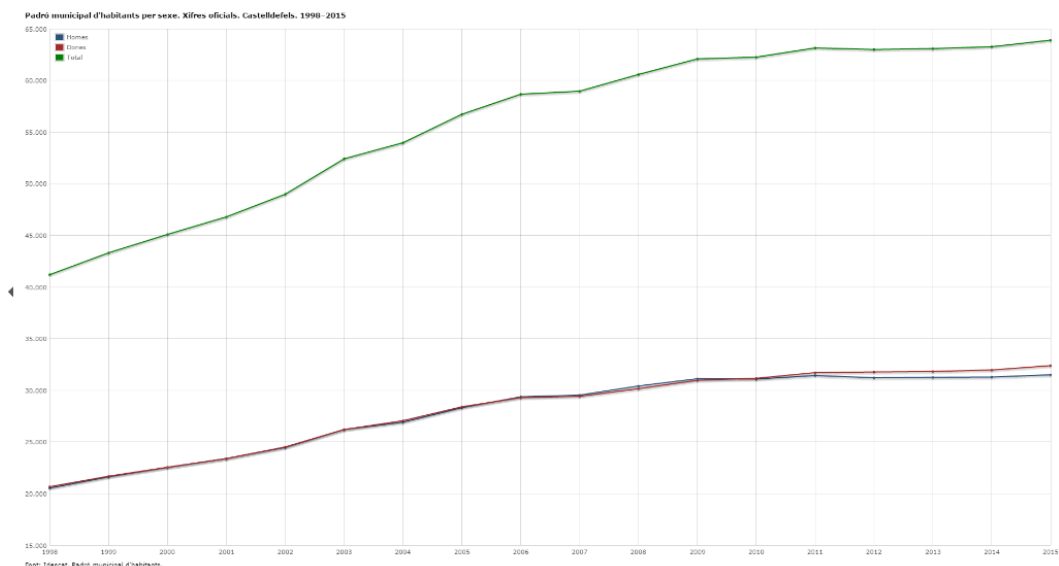
A banda de les pinzellades que s'extreuen en l'apartat anterior, del paper que el municipi de Castelldefels juga en el seu territori més immediat, cal dir que Castelldefels, en la seva voluntat del foment de l'Economia i el desenvolupament local del municipi, ha generat i està desenvolupant diferents plans d'actuació, l'anàlisi dels quals és la base de la identificació de les polítiques, estratègies i actuacions que a la vegada marquen les potencialitats del mateix Municipi.

El present estudi ha identificat aquestes potencialitats, i analitza com la possible creació d'una oficina de transferència tecnològica, pot ajudar a materialitzar aquestes línies estratègiques marcades en els diferents plans d'actuació municipal.

Adicionalment s'han realitzat entrevistes personals amb personal clau en la definició de les polítiques i estratègies de la promoció econòmica de Castelldefels. Aquestes entrevistes han deixat entreveure algunes idees que queden refrendades tant en l'anàlisi de les dades quantitatives referenciades en l'apartat anterior com en l'anàlisi qualitativa que s'ha elaborat dels diferents fulls de ruta i plans estratègics abans mencionats.

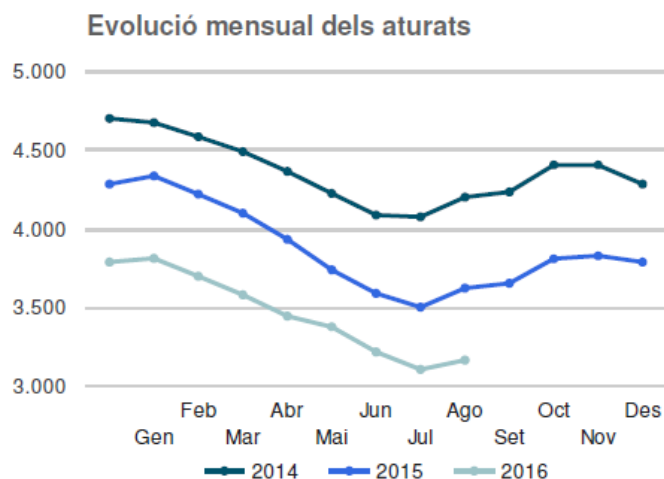
Així doncs, a mode resum, que permeti centrar la mirada en quina és la situació actual de Castelldefels, i la situació futura desitjada pel municipi que els ens locals han dibuixat per un futur a mig termini, es pot concloure que Castelldefels:

- Reuneix diferents factors que fan pensar en un bon posicionament per desenvolupar una millora de la seva activitat econòmica a partir de les seves potencialitats. **Cal però, definir mecanismes i vehicles que permetin un bon palanquejament en aquestes potencialitats.**
- Està experimentant un dinamisme demogràfic, amb una elevada taxa de creixement de la població. Experimentant un creixement de població del 28% en els darrers 14 anys.



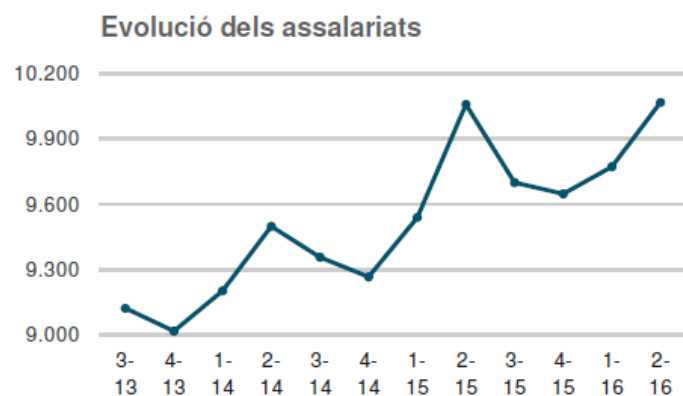
- La taxa d'atur registrada a Castelldefels està en tendència decreixent en els darrers anys i a més a més és menor que la comarcal o la catalana.

Atur registrat. Agost 2016	Castelldefels	Comarca del Baix Llobregat
Taxa d'atur registral	11,42%	13,05%



- A la vegada que la taxa d'autònoms i assalariats va en augment i superior a la comarcal o catalana.

Assalariats IIT 2016	Castelldefels	Comarca del Baix Llobregat
Variació Interanual	0,09%	4,04%
Variació Quinquennal	8,41%	3,85%



Autònoms IIT 2016	Castelldefels	Comarca del Baix Llobregat
Variació Interanual	1,28%	0,34%
Variació Quinquennal	6,45%	1,69%

- Castelldefels, presenta una xarxa d'equipaments per l'acolliment d'empreses tecnològiques important, com són l'Edifici RDIT i la Incubadora de la ESA, que permeten la gestació d'un nucli de desenvolupament tecnològic innovador important per Castelldefels.



- A més a més, Castelldefels presenta una singularitat, encara no explotada al màxim, que és la proximitat a la Universitat Politècnica de Catalunya - UPC, a través del seu Campus del Baix Llobregat. Aquest Campus agrupa escoles, departaments i centres de recerca de la UPC al Baix Llobregat que desenvolupen la seva activitat en els àmbits estratègics de l'Enginyeria Aeronàutica i de l'Espai, l'Enginyeria Agroalimentària, l'Enginyeria dels Sistemes Biològics i l'Enginyeria de Telecomunicació i Telemàtica, amb la voluntat de coordinar i crear sinergies entre aquests i amb el territori en què s'inscriu per afavorir l'excel·lència i l'òptima gestió dels seus recursos. En aquest sentit, i tal com indica el seu Pla Estratègic, **el Campus UPC del Baix Llobregat, ha d'erigir-se com a motor de progrés social, cultural i econòmic, centrada en la formació, la recerca i la transferència de coneixement en ciència i tecnologia.**
- Pel que fa a l'activitat empresarial i els serveis que el municipi posa a disposició a les empreses pel seu desenvolupament, evidenciem:
  - Certa dificultat per accedir des dels serveis a aquelles empreses que desenvolupen activitats de més valor afegit.
  - Predomini d'un perfil baix entre les activitats d'emprenedoria. Tot i que la població arribada en els darrers anys a Castelldefels, presenta en general nivells de formació alts. Castelldefels està experimentant un augment la ràtio de subocupació (o disminució de la qualificació de l'ocupació de les persones amb estudis superiors).
  - Necessitat d'un suport més continuat a l'emprenedor un cop iniciada l'activitat, oferint eines de millora de la competitivitat i diferenciació competitiva
  - Necessitat de més espais i serveis per a la posada en marxa d'activitats empresarials, i especialment incrementar el volum d'activitat empresarial d'alt valor i/o tecnològic.

Per tot i això, **és necessari acabar d'articular la relació entre el municipi i el Campus per tal d'explotar al màxim l'agent d'innovació proper i de valor, que per a les empreses del territori ha de suposar la UPC.**

- El municipi presenta una clara vocació enfocada als serveis. Les dades que es mostren a continuació, demostren una clara diferenciació en el sector serveis, respecte al global que presenta la comarca del Baix Llobregat. I per contra els números del sector industrial són clarament inferiors.

Empreses IIT 2016	Castelldefels	Comarca del Baix Llobregat
Empreses Total	1.678	21.504
Agricultura	0,00%	0,16%
Indústria	4,29%	12,35%
Construcció	10,07%	10,38%
Serveis	85,64%	77,11%

- De l'estudi que s'ha realitzat se n'extreuen dades, que efectivament aquest focus cap als serveis que té Castelldefels, queda reforçat per les potencialitats cap on el municipi s'està orientant, turisme, esport, serveis socio-sanitaris i comerç, tal com es demostra en les dades següents:

Indicadors	Castelldefels	Comarca del Baix Llobregat
Habitants per km <sup>2</sup>	4.964	1.660
Poliesportiu cobert per 10.000 hab.	0,48	0,87
Piscina coberta per 10.000 hab.	0,95	1,07
Camps de futbol, rugbi, etc. per 10.000 hab.	0,95	1,4
Places en residències per a gent gran s/pob +65 anys per 1000 hab.	104,37	49,93

Tenint en compte la densitat de població, i alguns dels indicadors d'equipaments esportius, es pot veure com Castelldefels, reuneix una concentració d'equipament turístic major que la resta de comarca.

Turisme Castelldefels 2015	2011	2015
Establiments Hotels	25	26
Places Hotels	1.981	2.252
Total Càmpings	1	1
Places Càmpings	1.821	1.821
Establiments Turisme rural	0	0
Places Turisme rural	0	0

OFERTA TURÍSTICA 2015	COMARCA Baix Llobregat		PROVÍNCIA Barcelona		Pes (%) places comarca/província
	Nombre establiments	Nombre places	Nombre establiments	Nombre places	
Oferta Hotels	83	10.076	1.286	141.305	7,13%
Oferta Càmpings	2	3.042	75	44.073	6,90%
Oferta Turisme rural	1	4	603	4.968	0,08%
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>13.122</b>	<b>1.964</b>	<b>190.346</b>	<b>6,89%</b>

Els indicadors de places de residències de gent gran, és un clar indicador que el municipi de Castelldefels reuneix una extraordinària oferta en el sector sociosanitari, erigint-se com un clar element diferenciador de la seva activitat, i un pol d'especialització important pel territori.

- L'especialització en el subsector Turisme, és degut a l'aprofitament que Castelldefels fa de la seva geografia privilegiada. Castelldefels es troba en un marc privilegiat, en el litoral mediterrani, amb una platja de gairebé 5 km de longitud, i amb l'entorn natural del Parc Natural del Garraf i del Delta del Llobregat, cosa que fa que destaquï per la seva elevada qualitat de vida molt a prop de Barcelona.

A més, el municipi està ben comunicat amb Barcelona i amb les principals infraestructures de comunicació i comerç internacional com són el port i l'aeroport. Això permet a Castelldefels oferir la possibilitat d'atracció internacional a la ciutat, no només en l'àmbit turístic, sinó també en l'àmbit esportiu (apalancant-se en l'aposta estratègica de destinació turística esportiva), i en general promocionant el nivell elevat de qualitat de vida que es pot experimentar en el municipi de Castelldefels.



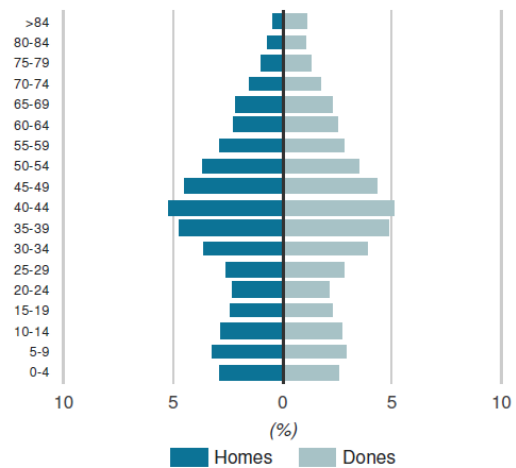
# I. Dades Socioeconòmiques

Després d'aquesta introducció al Territori més proper en el que s'engloba el municipi de Castelldefels, es mostren algunes dades comparatives entre el municipi de Castelldefels i el global/mitjana de la comarca del Baix Llobregat. Aquestes dades ens ajudaran a identificar potencialitats i especificitats de Castelldefels. Segons dades publicades per la Diputació de Barcelona.

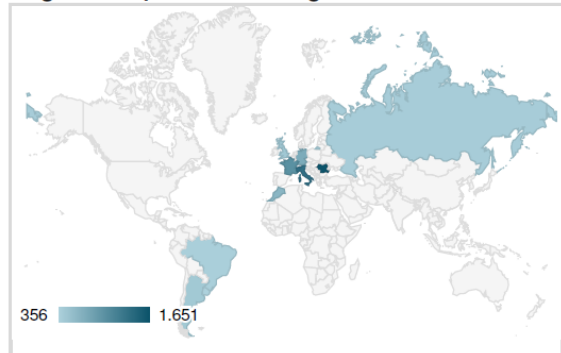
## Demografia 2015

<b>Població total</b>	63.891
Variació anual	1,01%
Variació 2011-2015	1,19%
Habitants per km <sup>2</sup>	4.964
Homes	31.500
Dones	32.391
Percentatge de joves	18,38%
Percentatge d'adults	67,97%
Percentatge pob. gran	13,66%
Índex d'envelliment	74,31
Edat mitjana	39,75
Índex de dependència global	47,13
Índex de recanvi	100,90
Població estacional	62.715
Població resident a l'estranger	1.265
<b>Naixements</b>	623
Índex Sintètic de Fecunditat	1,33
<b>Defuncions</b>	410
Taxa bruta de mortalitat	6,45
<b>Població estrangera</b>	11.653
Variació anual	-4,15%
Variació 2011-2015	-16,05%
Edat mitjana	35,05
Taxa d'estrangeria	18,24%
5 principals nacionalitats	5.401
Romania	1.651
Itàlia	1.347
França	1.023
Alemanya	745
Marroc	635

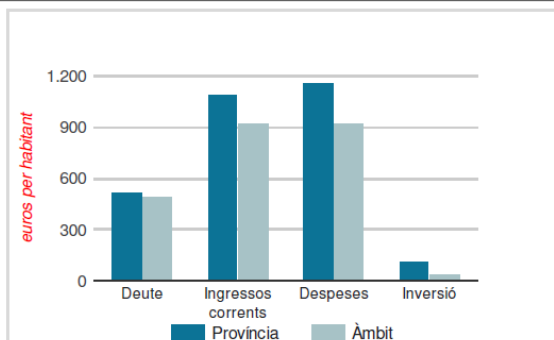
Estructura d'edats. 2015



Origen de la població estrangera. 2015



## Pressupostos municipals 2015

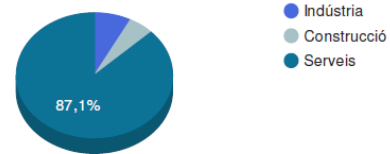


<b>Ingressos</b>	59.438.530€
Variació anual	13,09%
Ingressos Corrents / habitant	930€
<b>Despeses</b>	59.438.530€
Variació anual	13,09%
Inversió / habitant	39€
Despeses / habitant	930€
<b>Deute viu</b>	31.816.000€
Variació anual	-13,69%
Deute / habitant	498€
Deute / Ingressos corrents	53,53%

## Mercat de treball

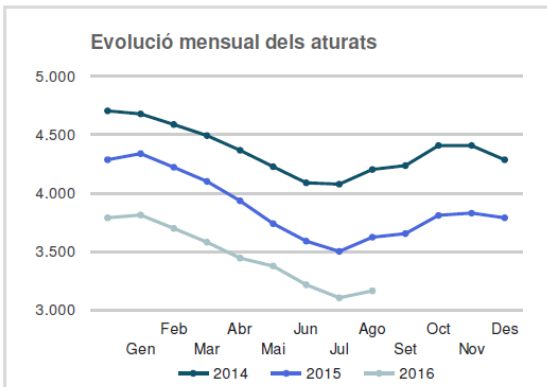
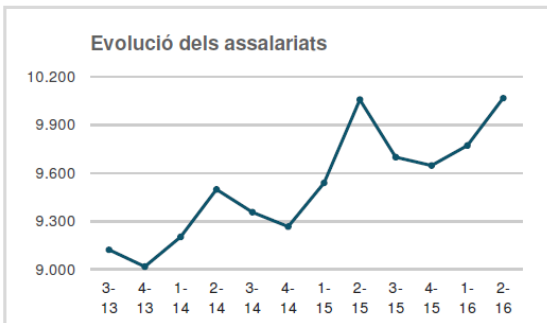
<b>Treballadors assalariats (II Trim 2016)</b>	10.067
Variació anual	0,09%
Variació 2012-2016	9,20%
Agricultura	0
Indústria	770
Construcció	530
Serveis	8.767
Ocupacions d'alt contingut tecnològic	1.090

% Assalariats per sectors (II Trim 2016)



<b>Treballadors autònoms (II Trim 2016)</b>	5.133
Variació anual	1,28%
Variació 2012-2016	7,38%
Agricultura	4
Indústria	295
Construcció	588
Serveis	4.246

% Autònoms per sectors (II Trim 2016)



<b>Atur registrat (Agost 2016)</b>	3.166
Variació anual	-12,64%
Variació 2012-2016	-32,99%
Homes	1.336
Dones	1.830
De 16 a 24 anys	152
De 25 a 34 anys	470
De 35 a 44 anys	864
>44 anys	1.680
Agricultura	8
Indústria	251
Construcció	310
Serveis	2.465
Sense ocupació anterior	132
Baix nivell formatiu	186
Alt nivell formatiu	605
<b>Atur registrat estrangers</b>	579
Variació anual	-15,23%

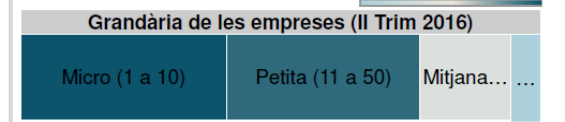
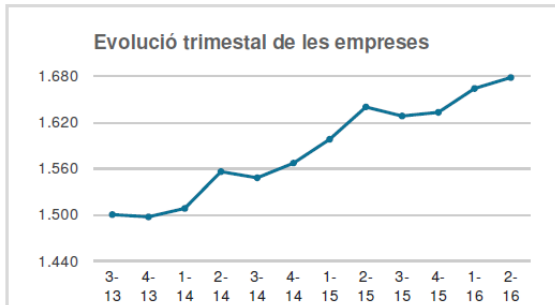
<b>Taxa d'atur registrat (Agost 2016)</b>	9,11%
Homes	7,35%
Dones	11,04%
De 16 a 24 anys	6,59%
De 25 a 34 anys	5,89%
De 35 a 44 anys	7,34%
>44 anys	13,23%

<b>Població activa local estimada (2014)</b>	34.743
Variació anual	-0,01%
Variació 2010-2014	-0,54%
Homes	18.168
Dones	16.575
De 16 a 24 anys	2.305
De 25 a 34 anys	7.975
De 35 a 44 anys	11.765
>44 anys	12.698

<b>Beneficiaris prestacions (Juny 2016)</b>	1.996
Variació anual	-5,00%
Nivell contributiu	1.073
Nivell assistencial (Subsidi)	746
Renda activa	170
Taxa de cobertura total	62,05%
Taxa de cobertura nivell contributiu	33,35%
Taxa de cobertura nivell assistencial	23,19%
Taxa de cobertura renda activa	5,28%

## Activitat econòmica

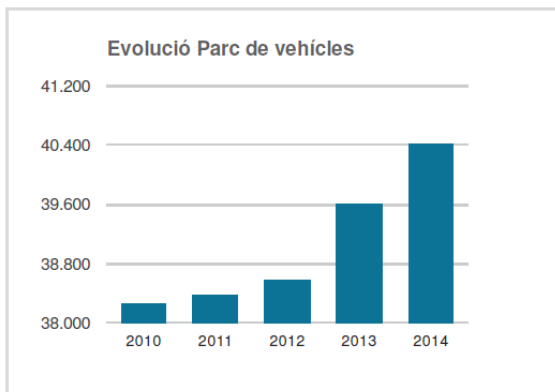
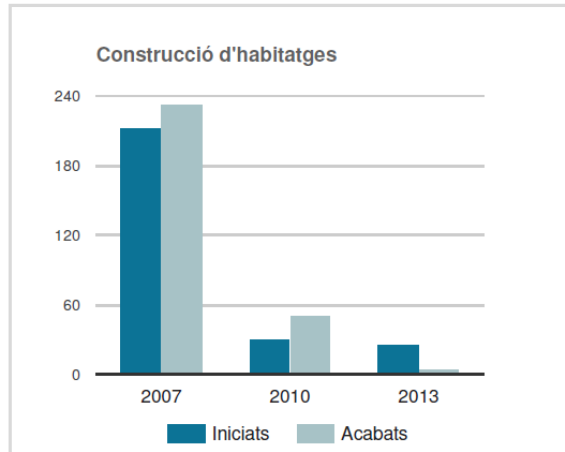
	TOTAL	Pes per sectors	Variació anual	Variació 2012-2016
<b>Empreses (II Trim 2016)</b>	1.678	100,00%	2,32%	6,68%
Agricultura	0	0,00%	ND	ND
Indústria	72	4,29%	9,09%	-1,37%
Construcció	169	10,07%	13,42%	-0,59%
Serveis	1.437	85,64%	0,84%	8,05%



Categoria	Variació (%)
De 0 a 10 treballadors	5,41%
De 11 a 50 treballadors	19,58%
De 51 a 250 treballadors	-14,51%
Més de 250 treballadors	131,64%

	Establiments	Variació 2011-2015	Places	Variació 2011-2015
<b>Establiments turístics (2015)</b>	27	3,85%	4.073	7,13%
Hotels	26	4,00%	2.252	13,68%
Càmpings	1	0,00%	1.821	0,00%
Turisme rural	0	ND	0	ND

<b>Renda 2015 (milions €)</b>	1.064,60
Renda per habitant	16.663 €
Índex per habitant (província=100)	101,81
Renda per habitant de 16 i més	20.415 €
Índex per habitant >= 16 (prov=100)	104,11
Variació 2011-2015	9,49%
<b>PIB 2010 (milions €)</b>	994,00
PIB per habitant	15.968 €
Índex per habitant (província=100)	56,40
PIB per habitant de 16 i més	19.515 €
Variació 2009-2010	0,71%
<b>IBI urbà 2014. Quota íntegra</b>	19.360.199 €
Variació 2010-2014	-1,98%
Quota íntegra / rebut	455 €
Habitatges iniciats 2013	26
Habitatges acabats 2013	5

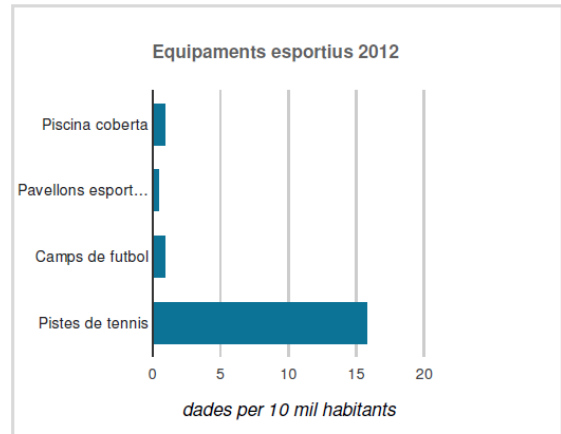


<b>Parc de vehicles 2014</b>	40.424
Variació anual	2,04%
Turismes	28.839
Motocicletes	6.039
Camions	4.622
Tractors	154
Autobusos i altres	770

<b>Explot. agràries 2009</b>	2
Superfície agrària	117
Variació 1999-2009	0,00%
<b>Explot. Ramaderas 2009</b>	ND
Unitats ramaderas	ND
Variació 1999-2009	ND

## Qualitat de vida

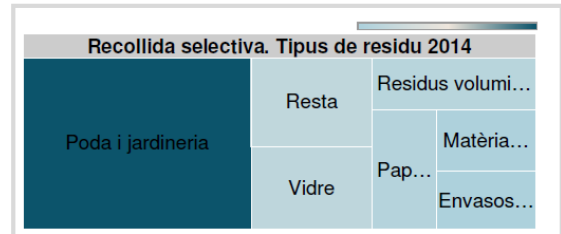
Equipaments esportius	670
Pistes poliesportives a l'aire lliure (>400 m2)	32
Pistes de tennis (>400 m2)	98
Frontons (>200 m2)	28
Camps de futbol, rugbi, hoquei, etc. (>4.000 m2)	6
Pistes poliesportives en pavellons (>400 m2)	3
Espais esportius en sales (>50 m2)	51
Vasos de piscines a l'aire lliure (>50 m2)	180
Vasos de piscines cobertes (>50 m2)	6
Pistes d'atletisme (200, 300 i 400 metres de corda)	0
Altres espais convencionals (petanca, esquaix, etc.)	64
Altres tipus singulars (pistes d'esquí, camps de golf, etc.)	19
Altres espais petits (pistes petites, esplanades, etc.)	174



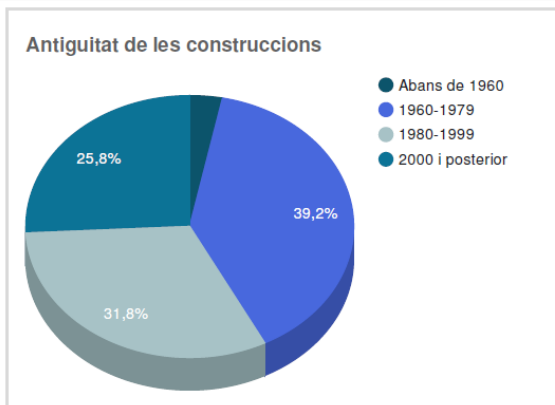
Biblioteques 2012	3
Pública local	1
Pública Generalitat	1
Privada	0
Resta	1
Biblioteques per 10 mil hab.	0,48

Assistencial 2012	
Places en residències per a gent gran	804
Centres de dia per a gent gran	16
Cent. ocupacionals per a persones amb disminució	0
Pensions no contributives de la Seguretat Social	365
Pensions assistencials per vellesa i malaltia	1

Residus 2014	
Total residus any (milers de tones)	35
Variació anual	0,22%
Variació 2012-2014	-2,06%
Residus. Kg/hab/dia	1,56
% recollida selectiva s/total	30,95%
Variació 2012-2014	-9,95



## Cadastre 2014



Parcel·les Cadastre rústic	212
Subparcel·les Cadastre rústic	372
Valor cadastral mitjà	34 €

Parcel·les urbanes (Unitats)	6.520
Valor cadastral mitjà	3.146.273 €
Superfície parcel·les urbanes (ha.)	698
Superfície parcel·les sense edificar (ha.)	187
Superfície parcel·les edificades (ha.)	511

Béns immobles (Unitats)	42.715
Valor cadastral mitjà	1.647.547 €
Residencial	26.854
No residencial	15.910
Magatzem	77,99%
Comercial	12,24%
Sòl vacant	4,58%
Industrial	1,18%
Oficines	2,13%
Resta	1,89%

A nivell Comparatiu entre les dades de Castelldefels i les corresponents a les dades del Baix Llobregat.

### Demografia

Estructura de la població 2015	Castelldefels	Comarca del Baix Llobregat
Població Total	63.891	806.651
Població resident a l'estranger	1.265	10.962
Habitants per km <sup>2</sup>	4.964	1.660
Edat mitjana de la població	39,75	40,94
Taxa de joventut	8,23%	8,37%
Índex d'envelliment	74,31	90,7
Índex de sobreenvelliment	12,42	12,49
Índex de dependència global	47,13	52,92
Índex de dependència juvenil	27,04	27,75
Índex de dependència senil	20,09	25,17
Índex de recanvi	100,9	110,34
Índex de potencialitat	61,85	63,47
Índex de tendència	88,64	87,43

### Qualitat de vida

Indicadors	Castelldefels	Comarca del Baix Llobregat
<b>Poliesportiu cobert per 10.000 hab.</b>	0,48	0,87
Piscina coberta per 10.000 hab.	0,95	1,07
Camps de futbol, rugbi, etc. per 10.000 hab.	0,95	1,4
Biblioteques per 10.000 hab.	0,48	0,67
Places en residències per a gent gran s/pob +65 anys per 1000 hab.	104,37	49,93
Beneficiaris de pensions no contr. de la SS per 1000 hab.	5,43	6,99

Font: Programa Hermes (diverses fonts) -Diputació de Barcelona

## Activitat Econòmica

Empreses IIT 2016	Castelldefels	Comarca del Baix Llobregat
Empreses Total	1.678	21.504
Agricultura	0,00%	0,16%
Indústria	4,29%	12,35%
Construcció	10,07%	10,38%
Serveis	85,64%	77,11%
Grandària mitjana	6	10,54
De 0 a 10 treballadors	87,72%	83,64%
De 11 a 50 treballadors	10,97%	13,10%
De 51 a 250 treballadors	1,19%	2,80%
Més de 250 treballadors	0,12%	0,46%
Variació Interanual	2,32%	1,63%
Variació Quinquennal	2,69%	1,37%

## Mercat de Treball

Assalariats IIT 2016	Castelldefels	Comarca del Baix Llobregat
Assalariats Total	10.067	226.621
Agricultura	0,00%	0,06%
Indústria	7,65%	20,15%
Construcció	5,26%	6,28%
Serveis	87,09%	73,51%
Variació Interanual	0,09%	4,04%
Variació Quinquennal	8,41%	3,85%

Autònoms IIT 2016	Castelldefels	Comarca del Baix Llobregat
Autònoms Total	5.133	50.609
Agricultura	0,08%	0,81%
Indústria	5,75%	7,33%
Construcció	11,46%	13,28%
Serveis	82,72%	78,58%
Variació Interanual	1,28%	0,34%
Variació Quinquennal	6,45%	1,69%

Font: Programa Hermes (diverses fonts) -Diputació de Barcelona

## II. Enfoc Estratègic

El resum de les línies estratègiques actuals i futures, que està desenvolupant el municipi de Castelldefels, queden reflectides en els diferents plans d'actuació que el municipi té desplegats.

Els plans de desenvolupament abordats són:

1. El Pla d'Acció de Desenvolupament Territorial 2106-2019 orientat a l'impuls de l'activitat econòmica de Castelldefels.
2. Pla d'Actuació Municipal 2015-2019.
3. Pla de Projecció Exterior de Castelldefels 2014-2020.

# 1

Així doncs, a mode de resum:

En el Pla d'Acció de Desenvolupament Territorial 2016-2019, queden establertes tres grans línies estratègiques:

1. Millora de la situació sociolaboral dels col·lectius més desfavorits
2. Promoció de l'esperit emprenedor, suport a les pimes i desvetllament de les noves activitats emergents
3. Promoure estratègies de dinamització empresarial orientades al creixement i basades en la innovació, la tecnologia i els nous models de negoci de les fortaleses territorials.

# 2

En el Pla d'Actuació Municipal 2015-2019 es defineix com a un dels eixos claus pel desenvolupament de Castelldefels:

### REACTIVACIÓ ECONÒMICA I FOMENT DE L'OCUPACIÓ

S'agafa el compromís d'afavorir el creixement empresarial i fomentar l'emprenedoria i perquè la reactivació econòmica de la ciutat estigui orientada a la innovació. A través de potenciar entre d'altres, els eixos:



Es vol desenvolupar un model de turisme que sigui sostenible i afavorir el comerç de proximitat com a element primordial del model de ciutat.

Dins d'aquest eix estratègic, hi ha algunes línies d'actuació que estan en total concordança amb l'objectiu de crear una oficina de transferència tecnològica a Castelldefels, ja que permetria donar sortida a accions concretes com:

1. Contribuir a facilitar noves possibilitats empresarials orientades des de la UPC.
2. Intensificar la col·laboració i cooperació entre la Universitat i l'Ajuntament.
3. Contribuir a la creació de referents empresarials innovadors i dinamitzadors de l'economia local impulsant la nova indústria del coneixement.
4. Introduir a Castelldefels el concepte de ciutat intel·ligent (Smart City), fent ús de les noves tecnologies per apropar la ciutadania al municipi i a la corporació.

# 3

En el Pla d'Actuació Municipal 2015-2019 es defineix com a un dels eixos claus pel desenvolupament de Castelldefels:

L'estratègia internacional de Castelldefels està orientada a dinamitzar els actius de la ciutat de forma concertada, per tal que puguin assolir el potencial i l'impacte desitjats en la projecció exterior del municipi. Partint d'aquesta consideració, Castelldefels té la vocació de reforçar la seva projecció exterior i internacional associada a:

- L'excel·lència en el coneixement i la innovació.
- La referència en esports nàutics i especialment en piragüisme.
- La qualitat dels serveis adreçats als visitants i als turistes.
- La riquesa cultural, patrimonial.

L'estratègia internacional de Castelldefels s'articula en tres eixos:

1. Castelldefels, ciutat del coneixement i la innovació.

Castelldefels disposa d'un clúster de coneixement i innovació amb institucions que aporten un gran valor afegit a la projecció exterior del municipi. Prenent com a referència l'horitzó de 2020, Castelldefels treballarà per passar d'un clúster del coneixement a una ciutat del coneixement.

2. Castelldefels, ciutat amb vocació esportiva.

Castelldefels té uns actius de primera qualitat per a l'aprenentatge i la pràctica esportiva amateur o professional. L'estratègia de projecció exterior potencia aquests actius, per tal de vincular la marca Castelldefels a l'esport, al turisme esportiu i als esportistes d'elit vinculats a Castelldefels.

Alguns dels objectius específics d'aquest àmbit és entre altres:

- Desenvolupar expertesa en investigació aplicada a l'esport i l'envelliment actiu i a la pràctica esportiva d'alt rendiment.
- Ser un referent internacional en l'àmbit de la tecnologia aplicada a l'esport i la gent gran

### 3. Castelldefels, ciutat turística

Per ubicació costanera i proximitat a Barcelona, el municipi ha desenvolupat una forta trajectòria turística, tradicionalment vinculada a la platja. Aquest eix estratègic té precisament la voluntat de desestacionalitzar el turisme i articular una oferta atractiva durant tot l'any, complementant la platja amb el turisme científic i el de congressos i convencions, així com amb la promoció d'altres actius del territori.

## III. Trets Distintius i Potencialitats

Es pot dir que Castelldefels compta amb uns actius diferenciats siguin per característiques físiques i d'ubicació, i per altre per tradició, evolució i estratègia seguida en els darrers anys.

De la anàlisi realitzat es destil·la que, Castelldefels disposa d'actius relacionats a grans trets, amb la seva geografia, amb els sectors del coneixement, del turisme i dels esports.

### Sector del Coneixement

Castelldefels disposa d'un clúster de coneixement i d'innovació de referència, el Parc Mediterrani de Tecnologia (que inclou el Campus del Baix Llobregat de la Universitat Politècnica de Catalunya – UPC), amb institucions que aporten un gran valor afegit a la projecció exterior del municipi. Es tracta de centres de docència i de recerca amb una sòlida trajectòria i presència internacional. El seu personal procedeix de tot el món i són experts en els àmbits de les telecomunicacions, l'aeronàutica, la fotònica, les matemàtiques, la biotecnologia, l'enginyeria agroalimentària i el medi ambient.

- En el camp de la docència hi ha l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona i l'Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels.

- En el camp de la recerca destaquen l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), el Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria (CIMNE), el Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya (CTTC), la Fundació I2Cat i el Centre de Recerca en Economia i Desenvolupament Agroalimentari (CREDA), i l'Institut de Geomàtica (IdeG), la Fundació Miquel Agustí.
- Tanmateix cal destacar els múltiples grups de recerca amb seu al Campus UPC del Baix Llobregat, que treballen per la recerca en els àmbits de:
  - Tecnologies de la informació i les comunicacions
  - Aeronàutica i espai
  - Enginyeria de sistemes biològics (biotecnologia, enginyeria dels aliments, medi ambient)
  - Ciències i tecnologies òptiques i fotòniques
  - Tecnologies de la geoinformació
  - Mètodes numèrics a l'enginyeria

La proximitat a aquest pol de coneixement hauria de servir al municipi de Castelldefels, com a porta d'entrada, no només al coneixement que es desenvolupa en els centres de recerca presents al Campus del Baix Llobregat, sinó que s'erigeix com una magnífica porta d'entrada, a l'ecosistema de coneixement, innovació i tecnologia que representa la Universitat Politècnica de Catalunya en tot el seu conjunt, ja que un correcte planquejament en les estructures de gestió i suport a la recerca i transferència, actuals i futures presents al Campus Baix Llobregat, permetria aproximar el potencial innovador que es pugui generar a la UPC, al teixit productiu de Castelldefels.

A més, en el campus del Baix Llobregat, comparteixen ubicació i per tant s'haurien d'aprofitar les sinergies creades, per entitats com la Incubadora de la ESA BIC (un espai dirigit a projectes empresarials i empreses que vulguin dur a terme una activitat utilitzant tecnologies i coneixement del món de l'espai, per desenvolupar diferents aplicacions i sectors). Aquesta incubadora està ubicada en el RDIT, un edifici ubicat en el mateix Campus, destinat a projectes universitat-empresa, empreses de base tecnològica i centres i instituts de recerca.

La interacció entre entitats presents (centres de recerca i empreses), permet l'aprofitament i adopció de tecnologies desenvolupades en projectes empresarials, desenvolupant nous productes, innovacions de producte, procés, avenços significatius que generen avantatges competitius que permeten un millor posicionament de mercat d'aquestes empreses.

De la mateixa manera, és de destacar que, com a part de la seva missió social, la UPC té la voluntat d'aproximar els seus resultats de recerca i serveis associats al territori de Castelldefels, aprofitant les estructures ja presents en el seu territori (campus UPC Castelldefels), i les unitats que la gestionen. Existeix molta recerca i molt potencial innovador que podria ser posat en coneixement del teixit productiu de Castelldefels, per tal que puguin orientar-se al futur del seu sector en una posició competitiva francament millorada.

Tot i la presència en el territori d'aquest pol de coneixement, s'evidencia una manca de treball sistemàtic en relació a la innovació, i accés a possibilitats d'innovació per part del teixit productiu de Castelldefels.

En aquest sentit, sí que és cert que existeixen entitats a la comarca que treballen la innovació des d'un punt més "teòric", i es troba a faltar un índex significatiu d'adopció de tecnologia als negocis del territori, ja sigui per desconeixement, per manca d'enfoc estratègic i/o agents del territori amb la capacitat suficient d'identificar les tendències i reptes futurs de certs sectors clau per Castelldefels, i abordar de manera global qualsevol repte tecnològic que permeti una innovació rellevant que es tradueixi en un augment de la competitivitat de les empreses d'aquell sector.

En aquest sentit, la UPC, com a agent clau en processos de recerca i innovació, i per la seva idiosincràsia política i multinodal, ha d'erigir-se en el futur com un agent tractor de la innovació del territori, i caldria fer arribar fins al teixit industrial de Castelldefels, tot el potencial d'innovació que representa la seva recerca en diferents àmbits, més enllà de la que fan els grups de recerca presents en el Campus del Baix Llobregat.

Més endavant s'identificaran els diferents agents presents en el territori i que operen en relació a l'àmbit de la innovació.

## Sector de l'Esport

Situada en la costa de Barcelona, Castelldefels ofereix als turistes unes condicions òptimes per a la pràctica esportiva, una climatologia ideal durant tot l'any, garanties de serveis especialitzats per al turista esportiu, equipaments esportius adequats a les necessitats específiques de cada esport, especial atenció en els serveis sanitaris i de medicina esportiva, variada oferta comercial esportiva, una atractiva oferta turística i tot això davant del mar mediterrani.

**Particularment, Castelldefels, tot i comptar amb un parc d'instal·lacions esportives, per sota la mitjana de la comarca del Baix Llobregat, aglutina una sèrie d'equipaments esportius públics i privats rellevants**, entre els quals destaca el Canal Olímpic de Catalunya, una infraestructura referent en els esports aquàtics d'aigües tranquil·les, especialment el piragüisme i l'esquí de cable. El municipi també destaca per l'experiència pública i privada en gestió esportiva, així com per la seva trajectòria en l'organització d'esdeveniments esportius amb dimensió internacional.

No és d'estranyar doncs, que Castelldefels estigui certificat (2009) amb el segell de **Destinació de Turisme Esportiu**, que atorga l'Agència Catalana de Turisme i que

certifica amb aquest segell els municipis de Catalunya (16) que disposen d'infraestructures i serveis d'alta qualitat per a la pràctica de l'esport.



Castelldefels, va ser subseu dels Jocs del 92 i compta amb el canal olímpic, una instal·lació de primer nivell gràcies a la qual s'ha especialitzat com a DTE per a la pràctica de rem i piragüisme en aigües tranquil·les.



El **Canal Olímpic de Catalunya** es va construir l'any 1990 amb motiu dels Jocs Olímpics de 1992, com a seu per la celebració de les competicions olímpiques de piragüisme, és un centre especialitzat en activitats ludicoesportives i competitives per a empreses i grups des de 15 fins a 1.000 persones.



Alguns exemples de l'oferta d'instal·lacions esportives de Castelldefels són:

#### CAN VINADER

ESPAIS DE LA INSTAL·LACIÓ	ESPORTS
Camp de futbol i rugbi de gespa artificial	Futbol, rugbi
2 pistes poliesportives exteriors	Bàsquet, handbol
Sala d'usos esportius amb rocòdrom	Escalada

#### WELLNES CLUB 1962

ESPAIS DE LA INSTAL·LACIÓ	ESPORTS
8 pistes de tennis de terra batuda	Tennis
6 pistes de pàdel gespa	Pàdel
Piscina de 20 m (coberta i descoberta)	Natació
Sala de cardiovascular, sala de musculació, sala d'spinning, sala d'activitats dirigides	

#### ELS CANYARS

ESPAIS DE LA INSTAL·LACIÓ	ESPORTS
Camp de futbol de gespa artificial	Futbol,

#### COMPLEX TURÍSTIC MUNICIPAL

ESPAIS DE LA INSTAL·LACIÓ	ESPORTS
Piscina coberta	Natació
Pista Triple en Pavelló	Futbol sala, bàsquet, tennis taula, handbol, patinatge artístic
Sala d'spinning, sala de musculació, sala d'activitats dirigides	

#### CLUB NÀUTIC DE CASTELLDEFELS

ESPAIS DE LA INSTAL·LACIÓ	ESPORTS
Sala de musculació, sala d'activitats dirigides	Vela, kitesurf Optimism windsur- fing, catamarà, caïac, surf,

#### CAMP ESPORTIU MUNICIPAL VIA FÈRRIA

ESPAIS DE LA INSTAL·LACIÓ	ESPORTS
Camp de futbol i hoquei de gespa artificial	Hoquei i futbol

CANAL OLÍMPIC DE CATALUNYA	
ESPAIS DE LA INSTAL·LACIÓ	ESPORTS
Canal artificial	Caiaç, canoa, rem, cable ski, pàdel surf, ciclisme, handbike, patinatge, tir amb arc, natació en aigües obertes
Camp de Pitch&Putt	GolfPar3
Sala de Musculació	

La relació complerta d'equipaments esportius de Castelldefels:

NOM	BARRI
<a href="#">Camp esportiu municipal can vinader</a>	Can Vinader
<a href="#">Camp esportiu municipal els canyars</a>	Els Canyars
<a href="#">Camp esportiu municipal via fèrria</a>	Zona Universitària
<a href="#">Canal olímpic de catalunya</a>	Zona Universitària
<a href="#">Club de tennis Andrés Gimeno</a>	Granvia Mar
<a href="#">Club de tennis castelldelfels / ctc wellness</a>	Centre
<a href="#">Club deportivo granvia mar</a>	Granvia Mar
<a href="#">Club marítim castelldelfels</a>	La Pineda
<a href="#">Club nàutic de castelldelfels</a>	Baixador
<a href="#">Complex poliesportiu municipal de can roca</a>	Can Roca
<a href="#">Equacat. sa</a>	Zona Universitària
<a href="#">Instal·lació esportiva municipal esplai</a>	Zona Universitària
<a href="#">Jardins de santa eulàlia</a>	Bellamar
<a href="#">Oficina de gestió de la zona de kitesurf</a>	La Pineda
<a href="#">Olímpic cable park</a>	Zona Universitària
<a href="#">Parc de les dunes</a>	La Pineda
<a href="#">Parc de lluminetes</a>	Lluminetes
<a href="#">Parc dels xiprers</a>	Els Canyars
<a href="#">Pista poliesportiva can roca</a>	Can Roca
<a href="#">Pistes de petanca av. La pineda</a>	Can Bou
<a href="#">Pistes de petanca frederic mompou</a>	El Castell – Poble Vell
<a href="#">Pistes de petanca i pista exterior de bàsquet de can vinader</a>	Vista Alegre
<a href="#">Plaça astúries</a>	Can Bou
<a href="#">Plaça can roca</a>	Can Roca
<a href="#">Plaça colom</a>	El Castell – Poble Vell
<a href="#">Plaça de la democràcia</a>	Can Vinader
<a href="#">Plaça de les palmeres</a>	La Pineda
<a href="#">Poliesportiu municipal de can vinader</a>	Can Vinader
<a href="#">Zona d'ús lliure – àrea pícnic can roca</a>	Can Roca
<a href="#">Zona esportiva d'ús lliure – pista poliesportiva de bellamar</a>	Bellamar
<a href="#">Zona esportiva d'ús lliure – pista skate</a>	Camí Ral
<a href="#">Zona esportiva d'ús lliure de can bou</a>	Les Botigues
<a href="#">Zona esportiva d'ús lliure de can vinader</a>	Can Vinader
<a href="#">Zona esportiva d'ús lliure de canyars</a>	Els Canyars
<a href="#">Zona esportiva d'ús lliure de la pineda</a>	La Pineda
<a href="#">Zona esportiva d'ús lliure de vista alegre</a>	Vista Alegre
<a href="#">Zona esportiva d'ús lliure del poal</a>	El Poal
<a href="#">Zona esportiva d'ús lliure rambla blas infante</a>	Can Vinader
<a href="#">Zona esportiva del parc de la corredora</a>	Mar – i – Sol
<a href="#">Zona esportiva del parc de la muntanyeta</a>	Muntanyeta
<a href="#">Zona esportiva del parc dels tallinaires</a>	Les Botigues

A més a més Castelldefels presenta una extensa relació d'entitats esportives que permeten la pràctica d'una multitud d'esports al municipi.

Associat a totes les instal·lacions esportives i per tant a la seva pràctica, a Castelldefels s'ofereix un molt bona oferta d'allotjament per a esportistes. Són allotjaments que atenen les necessitats específiques d'esportistes que acudeixen a Castelldefels per la pràctica del seu esport. Així doncs, podem trobar els següents allotjaments per a esportistes:

## CASTELLDEFELS

- 1 Bel Air (Grup Soteras) 4\* - T. +34 93 665 16 00 - [www.grup-soteras.com](http://www.grup-soteras.com)
- 2 Best Western Mediterrani 4\* - T. +34 93 665 21 00 - [www.bestwestern.es](http://www.bestwestern.es)
- 3 Campus UPC - Tel. +34 93 552 35 00 - [www.cbl.upc.edu](http://www.cbl.upc.edu)
- 4 Canal Olímpic 3\* - T. +34 93 636 06 08 - [www.hotelcanalolimpic.com](http://www.hotelcanalolimpic.com)
- 5 Ciudad de Castelldefels (Grup Soteras) 3\* - T. +34 93 665 19 00 - [www.grup-soteras.com](http://www.grup-soteras.com)
- 6 Gran Hotel Rey Don Jaime (Grup Soteras) 4\* - T. +34 93 665 13 00 - [www.grup-soteras.com](http://www.grup-soteras.com)
- 7 Ibis Castelldefels 2\* - T. + 34 93 634 21 75 - [www.ibis.com](http://www.ibis.com)
- 8 Playafels (Grup Soteras) 4\* - T. +34 93 665 12 50 - [www.grup-soteras.com](http://www.grup-soteras.com)
- 9 SB Bcn Hotels 4\* - T. +34 93 664 62 30 - [www.hotel-bcneventscastelldefels.com](http://www.hotel-bcneventscastelldefels.com)

Una dada molt significativa que Castelldefels, és un autèntic pol d'atracció de turisme esportiu, és que el Canal Olímpic de Catalunya, ocupa el 4t lloc del rànquing de llocs d'interès de Catalunya (fora de la ciutat de Barcelona) en nombre de turistes que l'han visitat.

	2014	2015
1 La Roca Village	3.800.000	4.300.000
2 Monestir de Montserrat	2.395.265	2.359.847
3 Circuit de Barcelona - Catalunya	548.804	570.210
4 Canal Olímpic de Catalunya de Castelldefels	250.000	262.000
5 Parc Natural del Montseny	193.357	241.116
6 Parc Natural de Sant Llorenç de Munt i l'Obac	171.067	197.598
7 Món Sant Benet	172.603	175.881
8 Parc de la Serralada de Marina	127.014	125.833
9 Catalunya en miniatura	112.000	123.063
10 Espais Naturals del Delta del Llobregat	130.476	120.905
<b>Total Top 10</b>	<b>7.900.586</b>	<b>8.476.453</b>

*Laboratori de Turisme de la Diputació de Barcelona amb dades facilitades per l'Oficina Tècnica de Parcs Naturals i per la Xarxa de Museus Locals a través de l'Oficina de Patrimoni Cultural de la Diputació de Barcelona, i pels propis equipaments/llocs d'interès.*

## Sector Turisme

Adicionalment a què Castelldefels i la seva especialització en el món esportiu, que a la vegada permet atraure una part important de turisme esportiu, recentment (2015), Castelldefels ha estat guardonat amb el segell de Destinació de Turisme Familiar (DTF), amb el que l'Agència Catalana de Turisme de la Generalitat de Catalunya distingeix els municipis que són especialment sensibles a aquest segment de la demanda turística, i ofereixen uns equipaments i serveis adaptats a les necessitats de les famílies amb nens.

Aquest segell ratifica que el municipi ofereix una sèrie de serveis per gaudir del turisme en família, com per exemple:

- polseres identificatives
- habitacions familiars o directament comunicades
- piscines infantils amb seguretat
- disponibilitat de bressols
- clubs infantils a la platja
- oferta de restauració adaptada
- zones públiques d'oci i de joc
- ampli programa d'animació, serveis i activitats per a nens.



En paral·lel, Castelldefels està considerat com una de les 9 destinacions de Catalunya amb millors condicions per a l'organització de congressos i esdeveniments tant per les seves modernes infraestructures com per la seva excel·lent ubicació a 10 minuts de l'Aeroport Internacional de Barcelona i a 20 minuts de la ciutat de Barcelona.



A més a més el municipi de Castelldefels i La Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas (SEGITTUR), van signar (desembre 2013), el full de ruta per a la seva progressiva conversió en Destinació Turística Intel·ligent, projecte que s'emmarcava en el Pla Nacional i Integral de Turisme (PNIT) 2012-2015 del Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Aquest full de ruta recollia i establia la voluntat de les dues institucions, de col·laborar per al desenvolupament **d'actuacions tecnològiques en matèria turística que permetin que la ciutat es converteixi en una Destinació Turística Intel·ligent.**



Una destinació turística intel·ligent és un espai turístic innovador, accessible per a tothom, consolidat sobre una infraestructura tecnològica d'avantguarda que garanteix el desenvolupament sostenible del territori, facilita la interacció i integració del visitant amb l'entorn i incrementa la qualitat de la seva experiència en la destinació i la qualitat de vida dels residents.

Aquest segell (2015) reconeix als municipis que han treballat en l'accessibilitat, la innovació, la tecnologia i la sostenibilitat, eixos que marquen la diferència entre una destinació turística i una destinació turística intel·ligent, que ja formaven part del programa pilot, impulsat pel Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Això subratlla que Castelldefels és conscient de la importància de la innovació i l'aposta per les noves tecnologies.

Així mateix, en la diagnosi que en el seu moment va fer SEGITUR pel mateix full de ruta, que havia de portar a Castelldefels en convertir-se en Destinació Turística Intel·ligent, es proposava al municipi orientar la cultura innovadora a la intel·ligència competitiva i l'explotació de dades via CRM, Social CRM i aplicacions que contribueixin a millorar el coneixement del turista que visita el destí, el que permetés elaborar una oferta turística ajustada a les necessitats i expectatives del visitant.

Pel que fa a l'accessibilitat, es recomanava la integració de l'accessibilitat en el Pla d'actuació municipal, així com incloure mesures d'accessibilitat en les infraestructures de la ciutat, fent especial atenció a totes les orientades amb el turista, més enllà dels accessos a les platges.

En aquesta direcció, ja es van generar (2014), dues noves aplicacions mòbils que van en la línia d'actuació marcada per SEGITUR.



A nivell d'oferta turística, cal destacar **que Castelldefels compta amb el 22,5% de les places hoteleres i un dels dos càmpings que hi ha a la comarca del Baix Llobregat**. Això demostra la importància que Castelldefels juga en el sector turisme del Territori del Baix Llobregat.

Turisme Castelldefels 2015	2011	2015
Establiments Hotels	25	26
Places Hotels	1.981	2.252
Total Càmpings	1	1
Places Càmpings	1.821	1.821
Establiments Turisme rural	0	0
Places Turisme rural	0	0

## Sector Serveis

Per últim, és destacar dos aspectes clau, i que també es podrien definir coma trets distintius del municipi, si bé les actuacions estratègiques en aquest sentit, potser queden una mica més difoses, tant en els plans d'actuació estratègics de la ciutat, i però que amb l'estudi realitzat, si s'ha evidenciat que són trets de vital importància per entendre el posicionament de Castelldefels i el seu desenvolupament futur.

Castelldefels presenta una clara vocació enfocada als serveis. Aquest enfoc, s'evidencia en el nombre d'empreses presents en el sector serveis (85%) i té la seva lògica si entenem que **el comerç pren un pes molt representatiu en l'economia del municipi (més de 2500 empreses categoritzades com a empreses comercials)**, i dels serveis professionals associats al turisme, esport, i també al sector assistencial, que és l'altre punt a destacar de Castelldefels.



OFERTA TURÍSTICA 2015	COMARCA Baix Llobregat		PROVÍNCIA Barcelona		Pes (%) places comarca/província
	Nombre establiments	Nombre places	Nombre establiments	Nombre places	
Oferta Hotels	83	10.076	1.286	141.305	7,13%
Oferta Càmpings	2	3.042	75	44.073	6,90%
Oferta Turisme rural	1	4	603	4.968	0,08%
TOTAL	86	13.122	1.964	190.346	6,89%

Empreses IIT 2016	Castelldefels	Comarca del Baix Llobregat
Empreses Total	1.678	21.504
Agricultura	0,00%	0,16%
Indústria	4,29%	12,35%
Construcció	10,07%	10,38%
Serveis	85,64%	77,11%

Indicadors	Castelldefels	Comarca del Baix Llobregat
Habitants per km <sup>2</sup>	4.964	1.660
Poliesportiu cobert per 10.000 hab.	0,48	0,87
Piscina coberta per 10.000 hab.	0,95	1,07
Camps de futbol, rugbi, etc. per 10.000 hab.	0,95	1,4
Places en residències per a gent gran s/pob +65 anys per 1000 hab.	104,37	49,93

L'oferta de residències geriàtriques que presenta Castelldefels és extensa i variada, fins a 19 residències d'avis són presents en el municipi. Aquest fet ens identifica un punt fort del posicionament de Castelldefels i un dels àmbits econòmics amb més potencial del municipi.

#### RESIDÈNCIES GERIÀTRIQUES – CASTELLDEFELS

1. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA BAS
2. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA CATITE
3. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA COLONIAS EXTRANJERAS DE BARCELONA
4. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA EL MANANTIAL
5. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA EL RECER
6. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA EL SOL
7. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA FUENTES CARRIONAS
8. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA JULIA
9. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA L'ORENETA
10. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA LES GAVINES
11. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA LLUNA GRAN
12. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA LOURDES
13. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA MONTEMAR
14. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA PORTAMAR
15. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA SANT MIQUEL I
16. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA SANT MIQUEL II
17. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA SANTA RITA
18. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA SOLMAR RESIDENCIAL
19. RESIDÈNCIA GERIÀTRICA TORRE MARINA

En aquest apartat – Trets distintius i Potencialitats – s’ha intentat posar en relleu aquelles característiques més significatives de Castelldefels, les quals han de ser la base del desenvolupament futur del municipi. Aquestes són:

- a.** Castelldefels compta amb un pol de coneixement molt important que pot i ha d’actuar coma motor de desenvolupament i font d’innovació per tot el teixit productiu i comercial del territori.
- b.** El municipi aposta clarament cap a un posicionament de pol de referència en el sector esportiu, un desenvolupament d’estratègies com la de Destinació Turística Esportiva, i apostant per un parc d’infraestructures i una oferta de serveis associats a la cultura de l’esport especialment significatius.
- c.** El sector del turisme és l’altre gran aposta del municipi de Castelldefels, on aprofitant la seva magnífica ubicació el municipi està desenvolupant estratègies de posicionament en el turisme familiar i negocis. El segell Destino Turístico Inteligente, fa que la ciutat es vegi obligada a abordar necessàriament els eixos de l’accessibilitat, la innovació, la tecnologia i la sostenibilitat.
- d.** Castelldefels presenta una clara vocació de serveis, especialment recolzada per les més de 2.500 empreses comercials presents en el seu teixit productiu, els serveis associats a l’esport i turisme, i també especialment a l’àmplia oferta de serveis assistencials (residències d’avis), que fa que Castelldefels presenti més del doble de places en residències per a gent gran s/pob +65 anys per 1000 hab., respectes la mitjana que hi ha a la comarca del Baix Llobregat.

# 2 El territori i la Innovació

- a. Agents d'àmbit Econòmic
- b. Agents d'àmbit Tecnològic
- c. Entorn Innovador al territori

En aquest apartat el que es pretén és identificar els diferents agents presents en el territori, que puguin tenir implicació amb el desenvolupament econòmic, la innovació i la generació de tecnologia, amb la voluntat d'identificar si l'oferta en el territori pot justificar o no la creació d'una oficina de transferència de tecnologia per donar servei al teixit productiu de Castelldefels.

L'estudi realitzat s'ha centrat a analitzar els agents locals i regionals a qui les empreses de Castelldefels es podrien recolzar en el territori, per millorar la seva posició competitiva a través de la innovació i desenvolupament tecnològic. En els subapartats a) i b), es detallen els continguts i serveis que ofereix cadascun dels agents. En el darrer apartat (c), s'abordarà polítiques, estratègies i projectes innovadors presents en el territori.

Finalment, es detallaran unes conclusions inicials sobre l'espai que podria ocupar o no, la futura oficina de transferència a Castelldefels objecte del present estudi.

## a. Agents d'Àmbit Econòmic

A continuació es presenta un breu resum dels agents relacionats amb el desenvolupament empresarial i econòmic, analitzats i presents en el territori. Aquest són:





És conegut com el Voluntariat Sènior d'Orientació Empresarial. Va dirigit a aquells emprenedors que no disposin de recursos i pretén substituir gestories o altres professionals. A Catalunya, Secot ja ha participat en més de 9.000 projectes i empreses. Fomenten la creació de llocs de treball i el treball en equip entre els que comencen a introduir-se en el món empresarial. També donen formació en els diversos àmbits de la gestió empresarial.



És una associació empresarial d'Hospitalet i Baix Llobregat que representa, gestiona, defensa, coordina i fomenta els interessos professionals de les empreses que exerceixen activitats econòmiques en diferents sectors.

Agrupa més de 3.700 empreses que generen més de 51.000 llocs de treball, en un territori de constant creixement econòmic i social.

No té cap tipus de finalitat lucrativa i la integració de les empreses es realitza de forma voluntària. Es tracta d'una organització autònoma i independent de qualsevol entitat, organització, Administració Pública, partit polític, etc.

Entre altres activitats, l'organització executa programes d'orientació i acompanyament a la inserció, així com mesures vinculades a l'estratègia d'emprenedoria i ocupació juvenil.

Aquesta última activitat no només té com a objectiu millorar l'ocupació juvenil, sinó que també facilitar l'accés al mercat laboral, promoure la igualtat d'oportunitats i fomentar l'esperit emprenedor entre els joves. Les línies d'actuació estan dirigides des de la perspectiva de l'oferta, les necessitats dels joves, i des de la perspectiva de la demanda, necessitats de les empreses. Les seves mesures inclouen formació dels joves, foment de l'emprenedoria i l'autoocupació juvenil, estudis socioeconòmics del territori, formació als empresaris sobre les novetats laborals i de contractació, i intermediació, orientació i inserció dels joves.



Àrea de Promoció Econòmica i Comerç de l'Ajuntament de Castelldefels. Treballa per al desenvolupament local amb l'objectiu de millorar les condicions socioeconòmiques dels ciutadans i de les empreses i comerços del terme municipal.

Planifiquen i desenvolupen serveis, programes i activitat diverses de dinamització econòmica per tal que, tant les persones com les empreses, s'anticipin i s'adaptin a les contínues transformacions que es produeixen en el món del treball i de l'economia.

Proporcionen assessorament per a la creació d'empreses, prospecció de les necessitats de les empreses i consolidació d'aquestes, posar al servei de les empreses locals una borsa de treball per facilitar-los la gestió de recerca de personal. Realitzen estudis econòmics i socials. També ofereixen conferències i jornades per a PIMES i programen cursos de formació contínua, ja sigui per persones responsables i/o directives de les empreses, com per a les persones que treballen en aquestes i per a persones emprenedores que estan madurant una activitat econòmica per compte propi, punt d'atenció a l'emprenedor (PAE) i espais de Coworking,

Adicionalment, fomenten l'ocupació, presenten programes d'orientació professional i assessorament individual per trobar feina i formació ocupacional o continuada.



És una iniciativa promoguda per l'Associació Empresarial de l'Hospitalet i el Baix Llobregat (AEBALL), amb la implicació d'institucions, entitats i empreses emblemàtiques, per donar resposta a la vocació de lideratge i innovació dels empresaris i alts directius vinculats al territori i ser un marc estable de trobada, de coneixement, de relació i d'opinió, en favor de la dinàmica econòmica, social i cultural de la zona del Llobregat i de Catalunya.

El seu objectiu principal consisteix a situar el Llobregat com un territori líder, cercant el punt de fusió entre noves tecnologies, medi ambient i qualitat de vida. Per aquesta raó, el fòrum pretén ser una plataforma d'informació, comunicació, novetats; projectades des de la visió de les persones que l'integren. També integrar i transmetre noves línies i corrents de pensament en clau global i amb visió de futur. Actuar com a grup d'opinió, com a observatori de canvis econòmics i socials (elaborant estudis i/o col·laborant en projectes d'altres entitats).

Aquest fòrum és obert a tots els empresaris i directius vinculats amb el Llobregat. Precisen la integració de persones que aportin una visió dinàmica i rigorosa, talent i il·lusió. Els tres grans eixos d'actuació són: estudis, visió analítica del territori i activitats.



La xarxa empresarial i comercial de Castelldefels és una entitat única que representa el comerç, els serveis i la indústria de Castelldefels. Així doncs, és una entitat d'activitat econòmica.



És la confederació patronal més representativa que representa i defensa els interessos de les micro, petites i mitjanes empreses (Pimes) i els autònoms de Catalunya.

La voluntat d'aquesta confederació és sensibilitzar i treballar perquè la política econòmica estigui pensada per afavorir el desenvolupament de les pimes i dels autònoms, el principal teixit empresarial de Catalunya.

A més, ofereix a les pimes tots els serveis i eines que ajudin a fer-les més fortes i competitives en un mercat global i sense fronteres.



És una Fundació pel Foment de la Societat del Coneixement i va ser constituïda l'any 2003 per l'ajuntament de Cornellà del Llobregat. Va ser fundada per l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat, la Generalitat de Catalunya, la Diputació de Barcelona, WTC Almeda ParK, SA, la Fundació Catalana per la Recerca i la Innovació, UPC, Siemens, SA, Lluís Bayó Ortonoves i Antonio Morales Albarracín.

Promou la cultura digital i les activitats formatives i apropa els ciutadans i ciutadanes a les noves tecnologies.

Les diferents àrees d'actuació són la cultural, l'educació, la recerca i la innovació i l'àmbit geogràfic d'aquestes és Catalunya. I les activitats van des d'activitats de lleure fins a

beques i premis, passant per congressos, conferències, exposicions, publicacions i recerca.

Pel que fa als àmbits temàtics són el desenvolupament, la difusió de pensament, l'enginyeria, la tecnologia, el lleure i la promoció local.



És l'òrgan de govern i administració de la comarca del Baix Llobregat i que forma part de l'àmbit de l'Administració Local de Catalunya. Va ser creat l'any 1988 i fins al dia d'avui ha anat assumint diferents competències i serveis.

Aquest consell l'integren tots els consellers i conselleres, formant així el ple, que amb un objectiu comú col·laboren i cooperen per a poder donar un millor servei i benestar als seus ciutadans i ciutadanes.

Ofereixen un gran ventall de serveis a la ciutadania, ajuntaments i entitats. Dintre d'aquesta oferta s'hi pot robar acollida a persones immigrades, jornades de patrimoni, ajuts del menjador escolar, transport escolar, guia ecològica, assessorament i atenció a les dones, ocupació, orientació i formació, serveis a la persona, control dels mosquits; entre d'altres.

També hi ha altres serveis oferts de caràcter similar, com per exemple el servei comarcal de joventut, sonall de dones del Baix Llobregat, Consell Consultiu de la Gent Gran, Oficina de l'Habitatge.



És l'Agència d'Innovació Industrial i Coneixement del Baix Llobregat. La seva missió és ser l'instrument al servei de la innovació al territori, liderant la transformació del Baix Llobregat i el seu model productiu.

Els seus objectius principals són la generació de xarxes d'actors per fomentar la innovació de manera col·laborativa, potenciar els serveis i activitats productives de l'economia a la comarca i col·laborar amb administracions i governs autonòmics, estatals i europeus.

Per aquest motiu, Innobaix presenta una sèrie de projectes com poden ser Emprenedoria Corporativa, Innovació Oberta, START UP TRAINING, Internacionalització, INNOBAIXEDUCA i EduRecerca.

## b. Agents d'Àmbit Tecnològic

A continuació es presenta un breu resum dels agents relacionats amb el desenvolupament tecnològic i la innovació, presents en el territori i que s'han analitzat. Aquests són:



Formada a partir de diverses escoles més que centenàries, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) és una universitat pública, que centra la seva activitat en el coneixement i la pràctica de l'enginyeria, l'arquitectura, les ciències i la tecnologia sobre els fonaments d'una base humanística i social.

Un dels aspectes clau de la UPC és la capacitat d'incidir en l'entorn, formant persones, fent recerca i posant el coneixement que genera aquesta recerca a disposició de les empreses. També la seva formació de qualitat, que es concreta en estudis de grau, màster i doctorat, així com en una oferta de formació permanent dirigida a afavorir l'actualització constant dels coneixements assolits.

**La UPC és una universitat líder en la transferència del coneixement cap a les empreses, orientada a afavorir la innovació, la creació d'empreses i la generació de patents.**

La Universitat Politècnica de Catalunya, capdavantera en recerca i transferència tecnològica, té una reconeguda trajectòria en l'impuls de projectes en col·laboració amb la indústria nacional i internacional. En aquest sentit, el coneixement de la UPC esdevé un agent dinamitzador del creixement del teixit empresarial.

Com a universitat politècnica, la UPC es reivindica com una peça clau de l'engranatge productiu i també de l'equilibri territorial, un fet indissociable de la presència a Barcelona, Castelldefels, Manresa, Sant Adrià de Besòs, Sant Cugat del Vallès, Terrassa i

Vilanova i la Geltrú. Més enllà del nostre país, la UPC manté aliances acadèmiques i de recerca amb altres universitats, empreses, corporacions i institucions a través de xarxes i projectes, alguns dels quals són d'un gran abast internacional.

Generar coneixement, innovar i desenvolupar tecnologia i fer-la arribar a la societat és la missió de la UPC. Amb aquest objectiu treballa, per tal d'afavorir la innovació en les empreses i de posicionar la Universitat com a aliada estratègica i proveïdora de tecnologia i esdevenir el motor d'innovació i el soci tecnològic preferent d'empreses i entitats.

La Universitat Politècnica de Catalunya, capdavantera en recerca i transferència tecnològica, té una reconeguda trajectòria en l'impuls de projectes en col·laboració amb la indústria nacional i internacional.

En aquest sentit, el Servei de Gestió de la Innovació UPC (SGI UPC), dissenya, coordina i implementa estratègies de valorització de la recerca, executa la política de protecció dels resultats de la investigació, comercialitza aquests resultats mitjançant contractes de llicència i dissenya i implanta el model de creació d'empreses de la Universitat.

Amb l'objectiu de transferir els resultats de la recerca al mercat, protegir i comercialitzar aquests resultats, fomentar la cultura de l'emprenedoria i la innovació, i crear empreses de base tecnològica en l'entorn UPC.



El Parc Mediterrani de la Tecnologia és un parc científic i tecnològic impulsat per la Generalitat de Catalunya, el Consell Comarcal del Baix Llobregat, l'Ajuntament de Castelldefels que inclou centres docents, centres de recerca, empreses d'activitat d'innovació tecnològica o empreses de base tecnològica. S'ubica en el Campus del Baix Llobregat, a Castelldefels.

És un espai multidisciplinari en el qual s'integren les diferents especialitats: Tecnologies de la informació i les comunicacions, aeronàutica i l'espai, Enginyeria biològica, Biotecnologia i enginyeria agroalimentària, Ciències i tecnologies òptiques i fotòniques, Tecnologies de la geoinformació, Tecnologies del medi ambient i Mètodes numèrics en enginyeria.

El parc (PMT) pretén unir en un mateix campus totes aquestes línies de treball i els diferents nivells d'organització de la recerca.



L'Institut de Ciències Fotòniques és un centre de recerca especialitzat en fotònica. La seu del qual es troba al PMT a Castelldefels.

Els seus eixos d'investigació es dirigeixen a l'avantguarda mundial de la fotònica, i el seu objectiu és fer front a importants desafiaments que enfronta la societat. Sobretot, se centren en problemes actuals i futurs en la salut, energia, informació, seguretat, protecció i cura del medi ambient.

També tenen la missió de formar a la propera generació de científics i tècnics a través de cursos, seminaris, accés a les infraestructures experimentals d'avantguarda i la tutoria pels investigadors. És a dir, dotar els estudiants amb talent i capacitats úniques que ajuden a convertir-se en els líders del futur, sigui en l'àmbit acadèmic o en el món industrial.



El Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya és una institució de recerca sense ànim de lucre amb seu a Castelldefels, com a resultat d'una iniciativa pública de la Generalitat de Catalunya.

L'objectiu principal és crear el màxim nombre de nous llocs de treball permanents en R+D en enginyeria de comunicacions. I el seu programa de desenvolupament tecnològic i la transferència està format per quatre línies estratègiques.

- Crear llocs de treball
- Dedicar la seva infraestructura per models de demostració d'enginyeria
- Desenvolupar una cartera de patents en el seu àmbit
- Promoure els contractes de drets d'autor en aquelles activitats que es realitzen en un marc de productes sota demanda.



El Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria és una organització de recerca com una associació entre el Govern de Catalunya i la UPC.

El seu objectiu principal consisteix a desenvolupar mètodes numèrics i tècniques computacionals per a l'avanç del coneixement i la tecnologia en enginyeria i ciències aplicades.

Treballen en un gran ventall de camps: civils, mecànic, ambiental, naval, marina i en alta mar, el menjar, les telecomunicacions i l'enginyeria biomèdica, informàtica i ciències aplicades tals com la ciència de materials biomedicina, física computacional, naturalesa, ciències socials i ciències econòmiques i multimèdia, entre d'altres.

A més a més CIMNE també promou i és molt actiu en el foment d'activitats de transferència tecnològica, especialment en la creació i desenvolupament d'empreses de base tecnològica, com a vehicle per comercialitzar tecnologies desenvolupades per ells.



És una entitat adscrita a la UPC que promou la investigació i la innovació de productes i els sistemes de fabricació i els processos d'enginyeria de producció associats, en estreta cooperació amb la UPC, per a contribuir al desenvolupament de la tecnologia i aportar coneixement a les empreses, proporcionant en paral·lel formació d'alt nivell del know-how generat.

BCN3D TECHNOLOGIES -És un projecte de la Fundació CIM. La seu es troba a l'edifici RDIT del PMT de Castelldefels. Des d'aquest projecte creix la possibilitat de tenir accés a tecnologies de fabricació digital. Dissenyen i produeixen impressores 3D domèstiques i professionals. El mètode Open Source permet l'aprenentatge tècnic en cada impressió realitzada.



Es tracta d'una incubadora empresarial, una recent proposta de Barcelona Activa i de l'Agència Europea de l'Espai, dirigida a projectes empresarial i empreses que vulguin dur a terme una activitat utilitzant tecnologies i coneixement del món de l'espai, per desenvolupar diferents aplicacions i sectors.

Es troba dins de l'edifici RDIT de la UPC, en el Parc Mediterrani de la Tecnologia de Castelldefels.

Per aquest motiu, a més a més dels serveis infraestructurals propis d'una incubadora i de gaudir d'un ecosistema d'innovació i tecnologia, els projectes allotjats, reben acompanyament i suport de Barcelona Activa, assessorament tecnològic de la UPC i de la mateixa ESA i la resta de socis locals del programa (Diputació de Barcelona, Àrea Metropolitana de Barcelona i Consell Comarcal del Baix Llobregat).



És un taller i laboratori de fabricació digital. Una plataforma d'investigació i innovació que utilitza equips digitals d'última generació i una xarxa internacional d'experts.

També és una plataforma per a l'aprenentatge i la innovació: un lloc per crear, aprendre, ser mentor, inventar. Una comunitat global d'alumnes, educadors, tècnics, investigadors, innovadors, creatius, emprenedors; una xarxa d'intercanvi de coneixements que abasta els cinc continents, on s'estimula i potencia la creativitat.

La Fabricació Digital la formen diverses disciplines: programació, electrònica, impressió 3D, tall làser, fresat, molding & càsting, composites, etc.

## a. Entorn Innovador al Territori

Hi ha un clar consens internacional en què la innovació és la base del creixement econòmic dels països, i la garantia del seu benestar. Però la innovació no és un procés lineal. No és cert que el coneixement es generi en un tipus d'institució (universitat o centre de recerca), i sigui immediatament capturat per la comunitat empresarial propera i transformat en avantatges competitius i creixement econòmic de forma espontània. Ans al contrari, la innovació és un fenomen social, complex i interactiu entre multiplicitat d'actors (científics, enginyers, emprenedors, PIMES, grans corporacions, institucions públiques, capital risc, mercats financers, societat civil...).

Inevitablement, quan parlem d'innovació pensem en un avanç tecnològic. Però també es produeix innovació en els processos interns d'una companyia, en la forma de fer les coses, en aprofitar millor els recursos ... La innovació es pot donar en tots els àmbits d'una empresa, tant en quines coses es fan com en la manera en què es fan.

A més, perquè una política d'innovació sigui eficaç:

1. Ens hem d'assegurar que es pugui maximitzar el valor de les novetats que es posen en marxa.
2. Cal generar un context d'innovació general, sistèmic i continu. No podem quedar-nos en accions puntuals.

Un ecosistema d'innovació és un entorn que està format per una sèrie d'agents que prenen part en el mateix i que són necessaris (tant des del punt de vista de l'oferta com de la demanda): el Govern, que ha de ser el facilitador tot el procés innovador; la universitat, que aporta la investigació; l'empresa com a epicentre; i els centres de transferència de coneixement, que són els que han d'ajudar al fet que la investigació es converteixi en productes i serveis concrets que puguin arribar al mercat.

Un sistema d'innovació efectiu és aquell que genera sistemàticament nou coneixement i el converteix ràpidament en creixement econòmic en la proximitat. I, perquè això passi, i per assolir una dinàmica de creixement econòmic basada en innovació, ha d'existir una certa massa crítica, una densitat suficient d'aquests agents, un equilibri entre ells, i uns sistemes d'incentius públics i privats que facin possible el trànsit ràpid del coneixement al creixement.

Per això, calen visions holístiques, visions de "sistema" i polítiques compensades en oferta (generació de coneixement) i demanda (absorció i transformació del mateix en nous productes i serveis). La política científica té sentit en tant que és una part de la política d'innovació. La ciència, finançada amb recursos públics, ha de revertir en creixement econòmic i riquesa per la població que la paga mitjançant els seus impostos. La política industrial ha de complementar, des de la demanda, la política científica. Conjunctes i sincronitzades, formen la política d'innovació dels països competitius.

Segons la Diputació de Barcelona (2014), la innovació a Catalunya es concentrava a l'àrea metropolitana. Les comarques més innovadores de Catalunya eren, per aquest ordre, el Barcelonès, el Vallès Occidental, el Gironès, **el Baix Llobregat** i el Vallès Oriental. La Diputació es basava en un índex d'innovació d'elaboració pròpia inspirat en les mesures utilitzades per la UE per avaluar la capacitat d'innovació de les regions (Regional Innovation Scorecard).

Aquest mateix estudi de la Diputació de Barcelona, indica que conceptualment els sistemes d'innovació s'estructuren a partir de tres dimensions que pretenen captar l'entorn d'innovació dels territoris:

1. Els factors externs a l'empresa que determinen la capacitat d'innovar dels territoris (inputs),
2. Els factors interns a l'empresa i
3. L'eficàcia i els resultats de la innovació (outputs).

Entre els inputs hi ha les condicions de l'entorn que estimulen la innovació, que estan formades per factors "soft", com el lideratge; el sistema de valors; el nivell de formació especialitzada; les relacions en xarxa entre els principals agents; l'existència de clústers que competeixen a l'entorn internacional; l'ambició empresarial; les estratègies competitives; l'exigència dels mercats; el suport públic; el suport financer; les estratègies competitives o els models organitzatius. I per factors "hard", com les infraestructures científicotecnològiques (centres tecnològics, parcs científics i tecnològics, incubadores, etc.), les xarxes de telecomunicacions, les instal·lacions universitàries, la contractació d'investigadors/es, etc.

La capacitat de crear coneixement, la disponibilitat de serveis i infraestructures i l'exigència dels mercats, és a dir, els factors de l'entorn, són necessaris però no són suficients per dur la innovació a bon port, sinó que caldria que les empreses mostrin la capacitat d'incorporar-la a la producció, a l'obertura de nous mercats, a la introducció de nous serveis o la millora dels existents (tots ells factors interns).

Així, el que converteix una invenció en innovació és la incorporació efectiva dels coneixements al sistema productiu. **Per tant, els beneficis que una empresa o organització obté de les innovacions, té més a veure amb la seva capacitat de manipular els mercats o d'augmentar la seva productivitat, que en la capacitat tecnològica o d'invenció pura.** De fet, els emprenedors, els comercials i els directius són agents d'especial rellevància en els processos d'innovació, ja que ajuden a convertir les idees en aplicacions pràctiques.

En conseqüència, per tal de dur a bon terme el procés d'innovació calen tres ingredients: iniciativa, capacitat de conducció del procés i inversió.

Finalment, els resultats reflecteixen l'èxit del procés innovador, ja sigui perquè s'han introduït innovacions en el mercat o dins les organitzacions. Aquest èxit sovint es mesura a través dels "efectes econòmics" en termes d'ocupació, exportacions i vendes a causa de les activitats d'innovació però també pels resultats generats en l'àmbit de la protecció intel·lectual.

En aquest sentit, la següent taula mostra la posició de cadascuna de les comarques barcelonines (informe publicat 2014), en relació als diferents factors que es tenen en compte en el seu "índex d'innovació".

Eixos	Dimensions	Subdimensions	Alt Penedès	Anoia	Bages	Baix Llobregat	Barcelonès	Berguedà	Garraf	Maresme	Osona	Vallès Occidental	Vallès Oriental
FACTORS EXTERNS	Coneixements i competències necessàries per innovar	Habilitats per innovar i adoptar les innovacions	27	24	18	13	3	22	4	14	6	15	20
		Capacitats per crear, desenvolupar i atraure el talent necessari per innovar	19	32	27	17	1	16	5	9	39	7	28
		Capacitats per crear, difondre i compartir coneixements i innovacions	20	14	8	5	1	26	18	10	7	2	9
		Capacitats per col·laborar i transferir els coneixements i innovacions	13	12	9	3	1	17	10	11	24	2	5
	Serveis, equipament i infraestructures de suport	Activitats complementàries i serveis de suport a la innovació	6	15	11	7	1	29	18	13	9	3	16
		Infraestructures TIC i de comunicació	5	18	29	1	3	31	13	10	34	14	19
		Infraestructures científicotecnològiques	6	9	8	2	1	17	7	5	11	3	4
	Exigència dels mercats vers productes i serveis innovadors, impuls públic en àmbits d'interès general	9	14	15	6	2	37	13	11	22	5	12	
FACTORS INTERNS			16	14	7	12	4	21	15	11	9	2	5
EFICÀCIA I RESULTATS DE LA INNOVACIÓ	Producció d'invençions, transformació d'invençions en innovacions		21	19	15	14	17	24	7	10	16	3	9
	Producció de béns i serveis innovadors		10	27	11	12	1	30	22	18	15	6	8

*Nota: La coloració respon a un índex semafòric, en verd indica que obté una bona valoració, mentre que en tons rogencs s'indica que la valoració és negativa.*

Font: Diputació de Barcelona. (Veure indicadors utilitzats en cada dimensió, ANNEX)

Com a territori, segons l'estudi "Els sistemes d'innovació comarcals a la província de Barcelona Elaboració d'un índex sintètic a nivell comarcal Conceptualització, disseny i resultats pel període 2009-2012" el Baix Llobregat es trobava entre el grup de comarques catalanes que presentava millors condicions per a les empreses que requereixen un entorn favorable a la innovació (la 4a), per darrere del Barcelonès, el Vallès Occidental i el Gironès. Respecte a edicions anteriors recuperava la posició perduda el 2011 i en guanyava dues respecte al 2009.

Segons el model plantejat, és en els factors externs a l'empresa on la comarca sortia més ben valorada, ja que en els àmbits relacionats amb els factors interns (la iniciativa i capacitat de dur a terme innovacions per part de les empreses) i en els resultats de la innovació, mesurats en termes de producció de béns i serveis d'elevat valor afegit i de protecció dels drets de propietat intel·lectual, la comarca obtenia un resultat més discret. Així, l'índex situava al Baix Llobregat en la tercera posició del rànquing comarcal en la dimensió que sintetitza els factors externs (o factors territorials) i en la dotzena i onzena posició respectivament pel que fa als factors empresarials i dels resultats.

**Des de la perspectiva dels factors externs, els punts forts del sistema d'innovació del Baix Llobregat eren i són encara en l'actualitat, els àmbits dels serveis i infraestructures de suport a la innovació.** Els factors on més destaca, tenen a veure amb l'elevat desplegament de les xarxes de telecomunicacions i la proximitat a les principals infraestructures de transport, que permeten la connexió amb altres sistemes d'innovació i l'intercanvi d'idees. També amb la proximitat a les infraestructures científicotecnològiques (centres TECNIO, centres de recerca, parcs científics i tecnològics i campus universitaris). En aquest sentit, el Baix Llobregat es configura com la comarca catalana més ben comunicada de Catalunya i la segona més propera al conjunt d'infraestructures científicotecnològiques existents, per darrere del Barcelonès.

Pel que fa als serveis de suport, la situació del Baix Llobregat presentava menys avantatges que d'altres comarques catalanes (ocupava la 7a posició). Així, s'observava un menor desenvolupament de serveis que són necessaris en el procés d'innovació: els serveis financers, els serveis de consultoria, els serveis d'estudis de mercat, els serveis TIC, els serveis tècnics, etc. Així, la proximitat a Barcelona influeix negativament en l'oferta d'aquests serveis al Baix Llobregat.

La comarca presenta una concentració d'agents i diversificació econòmica que afavoreix la col·laboració i la transferència de coneixement i innovacions entre sectors i indústries. Amb tot, manquen institucions que afavoreixin la difusió i producció científica i institucions que s'encarreguin de la seva transferència al sistema productiu (centres de recerca, centres TECNIO, parcs tecnològics, campus universitaris).

També presenta una oferta formativa diversa de formació professional que és clau per tal que es puguin aplicar les innovacions i coneixements al sistema productiu. El Baix Llobregat té quantitativament una de les millors ofertes d'especialització en l'àmbit de la formació professional.

Paral·lelament, malgrat que el Baix Llobregat presentava un dels entorns territorials més favorables per al procés innovador, en l'àmbit empresarial no es traduïa en un major dinamisme en aquelles activitats de major valor afegit ni es traslladava en un augment important en la seva producció. Així ho reflectia l'índex que li atorgava la dotzena posició en el rànquing.

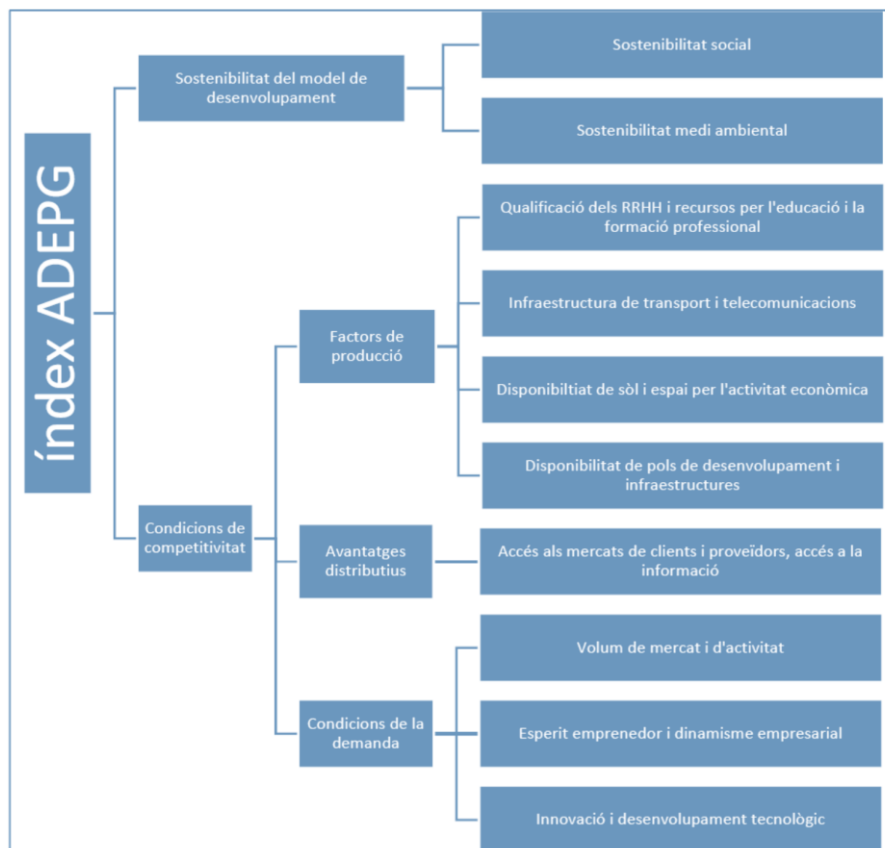
Els motius són diversos, però destaquen dos elements per sobre de la resta:

- El primer, és la poca capacitat que mostrava el teixit empresarial del Baix Llobregat per configurar una oferta pròpia de serveis intensius en coneixement (el 17,4% dels establiments del Baix Llobregat enfront del 24,3% al conjunt de Catalunya). Fet que explicaria també el poc desenvolupament enregistrat fins al moment en els serveis de suport a la innovació, que pertanyen a aquest grup d'activitats.
- El segon és el mal comportament que estaven enregistrant els sectors intensius en coneixement i tecnologia. En aquest sentit, cal assenyalar que el Baix Llobregat era una de les comarques catalanes on l'ocupació d'aquests sectors estava mostrant una evolució més negativa (amb una caiguda interanual del 2,6% l'any 2012 i la 25a posició). No obstant això, les dades del Registre Mercantil sobre societats constituïdes en activitats intensives en coneixement i de mitjana-alta tecnologia al Baix Llobregat presentaven una situació més favorable. Era la 13a comarca on hi havia una major representació dels serveis intensius en coneixement sobre el conjunt de societats constituïdes en els darrers tres anys (el 25,9% del total). La 19a en la constitució de societats industrials de mitjana-alta tecnologia.

Analitzant la situació actual (2016) del Baix Llobregat quant a competitivitat territorial, basant-se en l'índex 2016 de competitivitat territorial elaborat per ADEPG (Associació

d'Empresaris –Garraf – Alt Penedès – Baix Penedès), en el que es presenta la posició competitiva de les 42 comarques catalanes, així com la posició que ocupen en cadascuna de les dimensions en les quals s'ha operativitzat el concepte de competitivitat.

Aquest índex analitza les 42 comarques catalanes a partir de 45 indicadors diferents. El model utilitzat i les dimensions i subdimensions utilitzades per a analitzar la competitivitat de les comarques es resumeix en el gràfic següent:



L'índex permet aproximar-se a les condicions (o externalitats) que presenten els territoris per a competir en una economia globalitzada i basada en serveis intensius en coneixement i en indústria d'alta tecnologia.

Així doncs, i d'acord amb aquest índex ADEPG 2016:

El Baix Llobregat presenta menors avantatges per empreses intensives en coneixement tecnologia i és més atractiu per aquelles activitats que prioritzin l'accés als mercats internacionals i les infraestructures de transport.

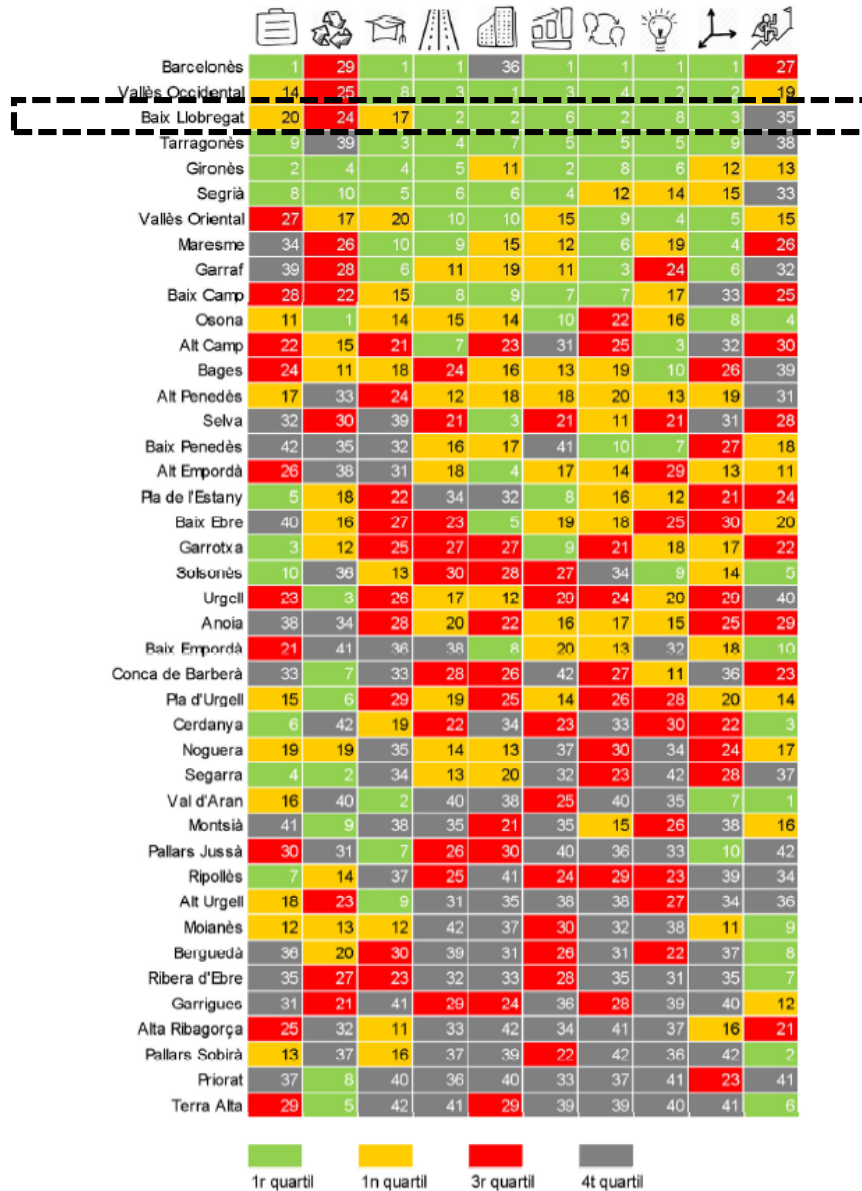
### Posició relativa en cadascuna de les dimensions de les 10 comarques més competitives de Catalunya

Factors i dimensions		Subdimensions	Barcelonès	Vallès Occidental	Baix Llobregat	Tarragonès	Gironès	Segrià	Vallès Oriental	Maresme	Garraf	Baix Camp	
FACTORS DE SOSTENIBILITAT		Sostenibilitat social	1	13	19	9	2	8	26	33	38	27	
		Sostenibilitat medi ambiental	28	24	23	38	4	10	16	25	27	21	
FACTORS DE COMPETITIVITAT	FACTORS DE PRODUCCIÓ	Qualificació dels recursos humans i recursos per a l'educació i la formació professional	1	8	16	3	4	5	19	10	6	14	
		Infraestructura de transport i comunicacions	1	3	2	4	5	6	10	9	11	8	
		Disponibilitat de sòl i espai per a l'activitat econòmica	36	1	2	7	11	6	10	15	19	9	
		Disponibilitat de pols de desenvolupament i infraestructures	1	3	6	5	2	4	15	12	11	7	
	AVANTATGES DISTRIBUTIUS	Accés als mercats de clients i proveïdors, accés a la informació	1	4	2	5	8	12	9	6	3	7	
		CONDICIONS DE LA DEMANDA	Innovació, desenvolupament tecnològic	1	2	8	5	6	14	4	19	24	17
	Volum de mercat i d'activitat		1	2	3	9	11	14	5	4	6	32	
	Esperit emprenedor i dinamisme empresarial			26	18	34	37	12	32	14	25	31	24

Tot i així, El Baix Llobregat recupera la 3a posició que havia ocupat entre 2011 i 2013. L'accés als mercats, les infraestructures de transport i la disponibilitat de sòl són les seves principals fortaleses, tres àmbits on ocupa la 2a posició. En canvi, presenta menors avantatges en la qualificació dels RRHH i els recursos per la formació (la 16a), **en la innovació i desenvolupament tecnològic (8a) i en l'esperit emprenedor i dinamisme empresarial (la 34a posició)**. El menor seguiment dels estudis post obligatoris per part dels joves, **la menor presència de titulats universitaris, d'indústria de mitjana-alta tecnologia i d'emprenedoria són els principals elements que li resten competitivitat**.

Per contra, durant el 2015 s'ha registrat un important dinamisme de la seva economia, amb taxes de creació d'ocupació i de recuperació de teixit empresarial força elevades, del 4,1% i 3,0% respectivament.

En la següent taula es presenten les puntuacions obtingudes de les 42 comarques catalanes en cadascun dels 10 factors analitzats, de forma que es pot identificar en quins àmbits presenten avantatges competitius i en quins no.



- 1 Sostenibilitat social
- 2 Sostenibilitat medi ambiental
- 3 Qualificació dels recursos humans i recursos per a l'educació i la formació professional
- 4 Infraestructura de transport i comunicacions
- 5 Disponibilitat de sòl i espai per a l'activitat econòmica
- 6 Disponibilitat de pols de desenvolupament i infraestructures
- 7 Accés als mercats de clients i proveïdors, accés a la informació
- 8 Innovació, desenvolupament tecnològic
- 9 Volum de mercat i d'activitat
- 10 Esperit empresarial i dinamisme empresarial

# 3 Anàlisis

- a. Posicionament
- b. Anàlisis Sectorial
- c. Capacitats i Potencialitats

En aquest apartat, analitzarem, d'acord amb tot l'estudi realitzat, el posicionament actual de Castelldefels. Aquest posicionament ens ha de portar a analitzar els sectors en què Castelldefels té una posició competitiva i pels que està apostant, i analitzar les tendències d'aquests per creuar-les amb les potencialitats que els diferents agents i ecosistema innovador que hi ha al territori. El resultat serà una visió de la potencialitat que podria tenir una futura oficina de transferència tecnològica, que treballi per potenciar la transferència i assumpció d'innovacions i processos de millora competitiva per les empreses del teixit empresarial de Castelldefels.

## a. Posicionament

De manera molt sintètica, i resumint els trets més significatius analitzats i detallats en l'apartat de potencialitats, es pot concloure que el posicionament del municipi de Castelldefels, recau en aquests quatre eixos que han de ser la base del desenvolupament futur del municipi.

- a. Castelldefels compta amb un pol de coneixement molt important que pot i ha d'actuar coma motor de desenvolupament i font d'innovació per tot el teixit productiu i comercial del territori.
- b. El municipi aposta clarament cap a un posicionament de pol de referència en el sector esportiu, desenvolupant estratègies com la de Destinació Turística Esportiva, i apostant per un parc d'infraestructures i una oferta de serveis associats a la cultura de l'esport especialment significatius.
- c. El sector del turisme és l'altre gran aposta del municipi de Castelldefels, on aprofitant la seva magnífica ubicació el municipi està desenvolupant estratègies de posicionament en el turisme familiar, el de negocis, i el del coneixement a

través de l'assistència a congressos, seminaris, talles i casals científics. Així mateix, el segell Destino Turístico Inteligente, fa que la ciutat es vegi obligada a abordar necessàriament els eixos de l'accessibilitat, la innovació, la tecnologia i la sostenibilitat.

- d. Castelldefels presenta una clara vocació de serveis, especialment recolzada per les més de 2.500 empreses comercials presents en el seu teixit productiu, els serveis associats a l'esport i turisme, i també especialment a l'àmplia oferta de serveis assistencials (residències d'avis), que fa que Castelldefels presenti més del doble de places en residències per a gent gran s/pob +65 anys per 1000 hab., respectes la mitjana que hi ha a la comarca del Baix Llobregat.

Aquest posicionament obliga que Castelldefels es vegi abocat a treballar en línia a les tendències futures en les quals s'estan orientant aquests sectors, en cas de no ser així, aquest posicionament no tindria sentit. És necessari que Castelldefels treballi per avançar-se als canvis que s'originaran en els sectors pels quals ha apostat, reforçant així la seva posició i avantatge competitiva en aquests. En molts dels casos això representarà mobilitzar el teixit empresarial i crear mecanismes i vehicles per intentar aprofitar qualsevol canal d'incorporació d'innovacions al teixit productiu. Una futura oficina de transferència que treballi per facilitar la incorporació d'innovacions basades en tecnologia orientada a posicionar-se millor en els sectors clau per a Castelldefels, seria cabdal per aprofitar el potencial que el pol de generació de coneixement present al municipi ofereix pel teixit productiu.

Saber quines tendències s'estan identificant en els diferents sectors, ajudarà a traçar un encreuament amb les diferents potencialitats de generació de coneixement, tecnologia i innovació dels diferents agents presents en el territori.

Aquest encreuament servirà per avaluar la potencialitat que es disposa en el Territori per millorar la posició competitiva de Castelldefels a través de la funció de transferència tecnològica que es pugui realitzar des dels agents del municipi. En el següent apartat, s'analitza el futur dels diferents sectors en què Castelldefels és i vol continuar essent un referent.

## b. Anàlisi Sectorial

Hem analitzat els sectors de l'esport, el turisme, la salut i el del comerç en general, per tal d'identificar tendències futures, en les que Castelldefels hauria de treballar. Així doncs:

## Sector del Turisme

El turisme és una activitat que hem d'enquadrar dins de la societat de l'oci i que des de la seva incorporació a la societat del consum de masses després de la segona gran guerra, no ha parat de créixer en extensió i en profunditat. En extensió per la seva difusió territorial (cada vegada hi ha més països i zones com destinacions turístiques) i pel seu creixement en general, que supera en 2014 els mil cent milions de viatges turístics internacionals. En profunditat, perquè cada vegada hi ha més productes i amb una major sofisticació fins al punt de parlar-se ja de turisme a la carta.

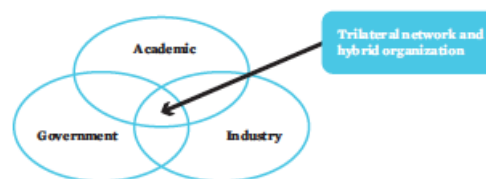
Existeixen altres formes de diferenciar les innovacions turístiques. Una tipologia exhaustiva d'innovacions turístiques és la classificació que ofereix Hjalager (2002). Aquest model, adaptat per Abernathy i Clark (1985), considera quatre famílies d'innovacions atenent a dues dimensions: la capacitat que les innovacions alterin les relacions entre empreses, i el coneixement i competències emprats per a la producció de béns i serveis. El resultat d'aquesta combinació de dimensions es pot observar a la figura que es mostra a continuació.

Les innovacions més significatives són les que Hjalager denomina com innovacions d'arquitectura. Aquestes innovacions no només impliquen canvis en el sector sinó també en la relació amb els clients. Internet, i la seva utilització en el sector, serà un bon exemple. Per contra, les innovacions regulars són aquelles que a curt termini generen efectes limitats tant en el sector, com en la forma en què aquest es relaciona amb els seus clients. Un exemple d'innovació regular seria l'obtenció d'un certificat oficial de qualitat. Les innovacions de nínxol alteren les estructures del mercat, però sense alterar coneixements i competències. Un exemple d'innovacions d'aquest tipus seria l'establiment d'aliances estratègiques que permeten l'accés a mercats específics. Finalment, i de manera simètrica, les innovacions revolucionàries alteren coneixements i competències de manera radical, però mantenint la relació amb els clients. Finalment, i de manera simètrica, les innovacions revolucionàries alteren coneixements i competències de manera radical, però mantenint la relació amb els clients.



Fuente: Hjalager (2002)

Segons Hjalager (2002), el lideratge en els projectes d'innovació en el turisme encara depèn molt de les administracions. És important recordar que el model de la triple hèlix, és a dir, la col·laboració entre administració, universitat i empresa guanya terreny. La creació d'estructures formals de col·laboració que integrin institucions, empreses i universitats és una solució estesa a partir de la qual es potencia institucionalment la innovació en els sistemes productius locals (Agrawal, 2005). Per la seva pròpia naturalesa, aquestes plataformes han de tenir la capacitat de donar resposta a les necessitats específiques de cadascun dels diferents agents que participen en elles (Pittaway et al, 2004).



Fuente: Etzkowitz y Leydesdorff (2000)

Des d'aquesta perspectiva, es pot parlar també de la innovació com a instrument per a la creació de valor en les destinacions a partir dels intangibles que tenen a la seva disposició els agents que participen en l'activitat (Hawkins, 2004). Així, la constitució de plataformes d'innovació integrades i col·laboratives es pot convertir en un component útil fins i tot per al sistema de governança d'una destinació en la mesura que:

- La capacitat innovadora dels agents del destí permeten la generació de respostes útils i eficients a escala del destí (Cooper i Scott, 2005).
- La innovació dota el territori de major capacitat competitiva en l'àmbit global (Döring i Schnellenbach, 2006).
- La dimensió innovadora singularitza el destí des de la perspectiva de l'excel·lència de la marca turística local i regional (Ruhaneni i Cooper, 2003).

Per definició, el sector turístic és intensiu en informació, ja que aquesta és fonamental en totes les anelles productives. Gaudir del producte, servei o experiència turística per part d'un turista acostuma a realitzar-se en temps diferit a la compra d'aquest, i des d'una localització en origen allunyada del destí a què es desplaçarà al turista. Aquesta característica fa que els canals d'informació i comercialització siguin vitals en el desenvolupament de l'activitat. Així, les tecnologies de la informació i les comunicacions han vingut a auxiliar històricament a aquest sector per difondre i distribuir els productes turístics allà on es trobaven els seus potencials clients.

Avui en dia internet i els dispositius mòbils són eines imprescindibles en totes les fases del cicle del viatge. A més, el turisme, com altres sectors d'activitat, està veient-se "sacsejat" per noves iniciatives tecnològiques i nous models de negoci basats en el consum o economia col·laborativa. El sector observa aquestes tendències amb atenció i diferents actituds. Algunes empreses es basen en aquestes tecnologies per innovar i oferir nous productes i serveis als seus clients del sector, altres incorporen les mateixes per millorar els seus processos i qualitat, i un altre grup significatiu observa els canvis amb preocupació desestimant els aspectes positius i situant l'enfocament en els negatius.

Efectivament, internet té incidència en totes les fases del cicle del viatge i en elles es donen innovacions gràcies a la tecnologia i als nous models de negoci generats a partir d'aquesta. La xarxa té incidència en la fase de generació del desig de viatjar pel fet que en l'actualitat el web ha superat a la recomanació verbal tradicional com a principal font d'inspiració per als viatges. Les xarxes socials són enormes plataformes d'intercanvi i comunicació on els turistes comparteixen les seves experiències. Vol dir això una font publicitària i d'inspiració del desig de viatjar mitjançant el boca-orella, millor pantalla a pantalla, electrònic. Qualsevol empresa o destí que es preï posseeix avui en dia a la presència adequada a la xarxa mitjançant espais en les principals xarxes socials, i campanyes especialment dirigides a aquestes. Fins i tot hi ha xarxes socials específiques per a turistes i viatgers que basen el seu model de negoci en l'oferta de continguts generats pels participants a la xarxa. La ingent quantitat d'informació generada pels mateixos facilita webs com minube.com obtenir ingressos de forma indirecta, ja que els continguts generen desig, posicionen alt a la web en cercadors i aquesta acaba finançant per la venda de viatges, estades i experiències turístiques i activitats complementàries, com tot tipus d'objectes necessaris o convenients, per als viatges i estades fora de la llar.

En la fase d'informació per al viatge internet és pràcticament inevitable. La cerca en línia és la principal eina de planificació de viatges de vacances i de negoci no gestionats. La informació desitjada és cada vegada més específica, de manera que la quantitat i la intensitat de la informació augmenta, el que es tradueix en la visita de més llocs web i en un increment de les sessions abans de realitzar una reserva. La presència, diferenciació i reputació en línia, han de ser referents en l'estratègia en línia. A la xarxa competeixen els proveïdors i destinacions turístiques buscant públics objectius molt determinats amb productes diferenciats.

La fase de reserva o compra del producte o servei turístic és fonamental, ja que sense ella no es materialitza l'experiència turística. La venda en línia en el sector turístic continua augmentant i comença a destacar la venda a través de dispositius mòbils. La venda és el moment en què l'intercanvi econòmic i, per tant, el negoci es materialitza. Facilitar-ho és essencial i la tecnologia contribueix a aquest procés.

En la fase d'experimentació, les tecnologies de la informació i les comunicacions també estan molt presents. El ventall d'utilitats facilitades per dispositius mòbils és molt ampli i va des de la realitat augmentada en rutes turístiques i museus, als sistemes de recomanació geolocalitzats passant per les aplicacions interactives per a l'experimentació i aprenentatge de tradicions locals. No obstant això, cal destacar com les persones continuen buscant i reservant durant la ruta al seu destí i un cop en el mateix. Els viatgers moderns, o millor, més joves, acostumen a equipar-se amb el que podem considerar un "assistent portàtil", ja sigui un telèfon intel·ligent, un ordinador portàtil o una tauleta, i utilitzen aquests dispositius amb freqüència al llarg dels seus viatges, per buscar i reservar oportunitats d'excursió o assistir a esdeveniments locals o, simplement per informar-se sobre el temps en les pròximes hores. Facilitar aquest tipus de continguts per a tots els dispositius és fonamental si es vol seguir sent competitiu.

Experimentar de manera autèntica i original el destí és una de les recerques més esteses entre els nous turistes. El turisme de masses a la recerca de descans, sol i platja, muntanya, negocis i congressos, balnearis o esdeveniments també persegueix omplir de contingut la seva estada turística, i les experiències en destí són altament demandades. Així, la tecnologia ajuda a trobar aquest tipus d'activitats i algunes empreses del sector, faciliten una plataforma idònia perquè la població local ofereixi el seu coneixement i els visitants gaudeixin de les activitats que aquells proposen. Aquest tipus d'iniciatives suposen la introducció del que s'ha vingut a denominar el consum col·laboratiu que al sector turístic està ocasionant nombrosos problemes sobre la seva legalitat, encara que en realitat s'està plantejant una manera nova de relacions de producció i consum les conseqüències veurem en els anys vinents (Jeremy Rifkin, 2014).

En aquest sentit cal parlar del concepte smart city. Les smart cities són el germen dels destins turístics intel·ligents. Un concepte que és relativament nou, però en el que Castelldefels ja hi és present.

L'objectiu dels destins turístics intel·ligents és transformar el model turístic tradicional en un model intel·ligent, alineat amb la societat del coneixement i l'economia digital.

Els vectors de desenvolupament de les ciutats intel·ligents són les TIC, l'eficiència, la integració d'infraestructures i el desenvolupament sostenible.

Tot i ser-ne la llavor, no és el mateix una ciutat intel·ligent que un destí turístic intel·ligent, malgrat que tenen un paral·lelisme. Els límits geogràfics dels destins intel·ligents no han de coincidir amb els dels municipis o xarxa de ciutats. El destí turístic va dirigit al públic turista, no al ciutadà. Les destinacions turístiques s'orienten a aconseguir el major atractiu intrínsec per als visitants, mentre que les smart cities s'orienten a la millora del govern i a l'increment de la qualitat de vida dels residents.

Hi ha quatre eixos d'actuació per a un destí turístic intel·ligent. A continuació es desenvolupen de forma resumida.

1. **Innovació:** bàsica i transversal. No només és tecnologia, sinó també la posada en marxa d'un projecte, un producte o fins i tot un servei nou. Busca continua d'eficiència, rendibilitat i competitivitat.
2. **Tecnologia:** permet la captació i l'anàlisi d'informació en temps real, facilita la sostenibilitat i millora l'accessibilitat. És un canal d'interacció, per millorar la satisfacció dels turistes. Algunes de les actuacions realitzades o que es poden realitzar en l'àmbit de la tecnologia per a la promoció del destí i la millora de l'experiència del turista: promoció online -a través d'aplicacions per a mòbils, realitat augmentada, codis QR, videomapping-, creació de targetes turístiques intel·ligents i implantació d'una xarxa WiFi gratuïta amb un nombre elevat de punts de connexió; entre d'altres.
3. **Accessibilitat:** el destí turístic treballa com un tot integrat que assegura que es pot viatjar amb llibertat al destí i pugui escollir el tipus d'activitats en què vol participar.
4. **Sostenibilitat:** engloba la sociocultural, mediambiental i l'econòmica.

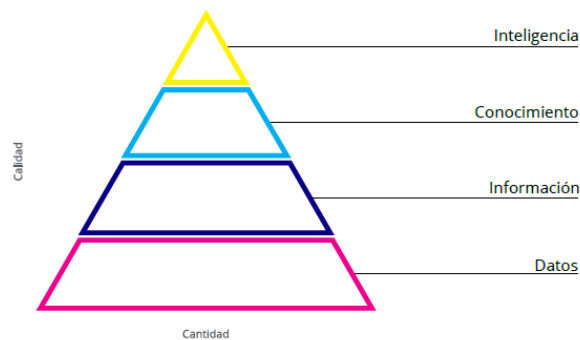
De manera paral·lela, cal interpretar que per esdevenir un destí turístic intel·ligent, cal governar cadascuna de les quatre parts de la piràmide del coneixement:

A la part ampla de la piràmide tenim les dades, és a dir, una representació simbòlica (numèrica, alfabètica, algorísmica, espacial, etc.) d'un atribut o variable quantitativa o qualitativa. Les dades descriuen fets empírics o successos.

En el nivell superior tenim la informació, és a dir, l'organització de les dades ja processades i que constitueixen el missatge que serà interpretat per les persones que el reben. Normalment, els trobem agrupats en diferents formats, com poden ser fulls d'Excel, arxius CSV, PDF, etc.

Seguidament, ens trobem amb el coneixement, entès aquest com la informació posada en context que permet interpretar una informació específica. Finalment, arribem a la intel·ligència, que és el coneixement vinculat per a la presa de decisions mitjançant

processos estructurats. Aquest és el punt crític de les destinacions turístiques intel·ligents, atès que aquests han de posseir les eines necessàries per a la generació i explotació de la intel·ligència i així poder oferir una experiència única al visitant. Al seu torn, tot el coneixement que es crea en el procés ha de ser, necessàriament, compartit amb el sector privat mitjançant eines d'open data, de manera que les empreses puguin incorporar aquesta informació en la seva cadena de valor i, a més de guanyar en la seva pròpia competitivitat, repercutir aquest coneixement en millorar la del destí i en fer-lo més sostenible econòmicament.



No és agosarat pensar que amb una major activitat de transferència tecnològica, abans mencionats, no seria un problema, i per tant s'afavoriria l'adopció d'innovacions que perseguixin abordar els quatre eixos abans descrits, mantenint i millorant la posició competitiva de Castelldefels, com a destí turístic intel·ligent.



## Sector Consum

La contínua revolució tecnològica en què vivim (Internet mòbil, capacitat d'emmagatzematge gairebé infinita, comunicació màquina a màquina, reducció constant del cost de la tecnologia) comporta una revolució sociològica (major penetració de la tecnologia, expectatives de servei continu, models de negoci innovadors), i amb ella la transformació exponencial de la nostra societat. La transformació digital es refereix per tant al conjunt de canvis associats amb l'aplicació de la tecnologia als diferents aspectes de la societat humana, i en el cas que ens ocupa a la seva economia.

La transformació digital és un dels majors reptes econòmics i socials per a Espanya, actualment en el lloc 45 del món en el "Business Usage Index" que mesura el grau d'aprofitament de les tecnologies de la informació per les empreses d'un país. Encara amb diferències entre sectors el diagnòstic dels problemes (formació insuficient, manca

d'inversió, usuari menys digitalitzat) i les principals barreres (resistència al canvi, costos, deficiències tècniques) són comuns a tots ells.

Es tracta d'una oportunitat de desenvolupament únic que pot representar el "últim tren" per a la millora de competitivitat del país. És urgent per tant una crida a l'acció, a escala empresarial, associatiu i de l'Administració, però sobretot un impuls coordinat d'aquests tres agents de l'economia - només així es podran dur a terme les reformes necessàries i construir les estructures en què s'ha de basar el futur digital d'Espanya.

Els actors principals en el procés de transformació digital han de ser: les empreses, com a líders del procés; les associacions, com a portaveus; i les administracions, com a suport. En concret, per desenvolupar el mercat, la UE hauria de crear un marc regulador alineat amb l'era digital, amb un mercat digital únic. L'administració nacional també hauria d'impulsar la inversió, potenciar la investigació i les capacitats digitals i continuar avançant en la digitalització de la població. Com a conseqüència de tot això, es proposa fer una "crida a l'acció" per impulsar aquest procés, basada en 3 principis: obrir el camí, actuar junts i crear un ecosistema de la digitalització la transformació digital ofereix beneficis tan quantitatius, en els resultats econòmics de les companyies, gràcies a la millora de la xifra de negocis i l'optimització de costos.

Des del punt de vista del consumidor, fa anys que estem patint un procés de "digitalització" a través dels smartphones, l'e-commerce o les xarxes socials, amb un efecte totalment disruptiu sobre models de negoci que havien perviscut durant dècades sense ser alterats. La diferència davant onades tecnològiques passades radica que aquestes introduïen majors o menors millores en els processos productius i comercials al llarg de la cadena de valor, però sense la capacitat transformadora que suposa la interconnexió de milions de consumidors, màquines i productes.

Les possibilitats en sectors com la indústria, l'energia, la salut o les infraestructures - a través d'Internet de les coses, la sensorització, els sistemes intel·ligents només es comencen a albirar. Abordem la noció de transformació digital com una conseqüència inevitable dels hàbits dels consumidors, però que també serà la que porti nombroses solucions. Només utilitzant eficaçment els mitjans digitals les empreses trobaran la manera d'adaptar-se i renovar-se.

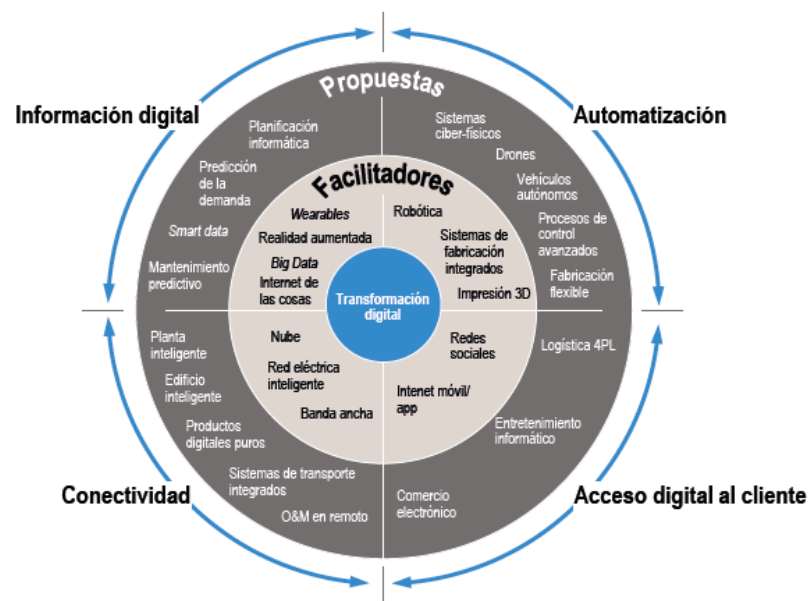
La transformació digital introdueix a les companyies en una lògica de creixement, en aportar de manera estructural "motors" per al desenvolupament constant del seu negoci: enfocament centrat en el consumidor final, cultura de reinvençió permanent, extensibilitat de les solucions (scalability), disminució de barreres geogràfiques i culturals, obertura de les empreses a l'ecosistema exterior.

La disponibilitat de la informació digital, l'automatització dels processos, la interconnexió de la cadena de valor i la creació d'interfícies digitals amb el consumidor són les quatre palanques de la transformació digital que estan redefinint models de negoci i reorganitzant indústries senceres:

1. Informació digital: la captura, processament i anàlisi de la informació digital permet millorar les prediccions i presa de decisions.
2. Automatització: la combinació de tecnologia tradicional i intel·ligència artificial genera sistemes que poden treballar de forma autònoma i organitzar-se a si mateixos (reduint errors, actuant amb més rapidesa i retallant costos operatius).
3. Connectivitat: la interconnexió de tota la cadena de valor via mòbil o banda ampla permet sincronitzar cadenes logístiques, escurçar terminis de lliurament i cicles d'innovació.
4. Accés digital al client: internet (mòbil i d'alta velocitat) permet Nous intermediaris dirigir-se a consumidors als quals poden oferir transparència total i nous serveis.

Aquestes quatre palanques estan sostingudes per nous facilitadors i propostes de valor.

Palancas propuestas y facilitadores de la transformación digital



Fuente: Roland Berger

Les quatre palanques abans esmentades permeten il·lustrar el grau de transformació del que ja som testimonis.

Informació digital: impulsat per Internet de les coses (Internet of Things o IOT) els sensors s'estan introduint en tot tipus d'àrees més enllà del que es podia imaginar. I amb ells fonts de dades totalment noves en l'àmbit d'equips i maquinària, i per descomptat en la interfície amb l'usuari (en vehicles, smartphones, wearables).

Les tecnologies d'anàlisi permeten a les companyies processar aquesta informació més detalladament i amb més velocitat de la que hagin tingut mai (passant de Big Data a Smart Data). Els proveïdors logístics poden adaptar les rutes de les seves flotes de transport en temps real utilitzant la informació del trànsit. Nous algoritmes permeten millorar el manteniment predictiu i prevenir les fallades en els equips abans que ocorrin. La realitat augmentada permet operar una planta en la seva totalitat sense una presència física.

**Connectivitat:** La interconnexió de 1.000 milions de persones a través d'Internet ha donat lloc al comerç en línia, a les xarxes socials, a noves possibilitats d'entreteniment, emmagatzematge en el núvol, ecosistemes nous, aplicacions mòbils. Què passarà quan aconseguim interconnectar 50.000 milions de màquines entre si? I entre aquestes i els 1.000 milions de persones esmentades? L'increment de la connectivitat del que fins ara eren sistemes separats ha obert una nova dimensió en eficiència i transparència. L'emergència del car sharing o de automated driving no serien concebibles sense el cotxe "connectat". Les "plantes intel·ligents" no serien possibles sense la interconnexió entre sistemes de producció a través de les comunicacions M2M (machine-to-machine). Tanmateix, tot això només seria possible amb un estàndard de comunicació universal i "inter-operable", barrera que encara no s'ha pogut franquejar davant la resistència dels diferents sectors a abandonar els seus sistemes propietaris.

**Automatització:** La digitalització redefineix completament la funció dels equips. Les màquines passen de l'activitat programada a, comunicant-se entre elles, adaptar-se i treballar de manera autònoma i flexible. La robòtica possibilita nous sistemes ciberfísics i els sistemes de fabricació integrats ens condueixen a processos de control avançats i a una fabricació a demanda del client. A més la impressió 3D obre múltiples camps inexplorats en els processos de disseny, fabricació, manteniment, etc.

**Accés digital al client:** El consumidor digital ja ha redefinit les cadenes de valor de múltiples sectors, des de l'entreteniment al turisme, reinventant models de negoci i capturant nous avantatges competitiu. La necessitat de fer front a les necessitats del client digital (accés a la informació, la possibilitat de comparar i compartir a través de xarxes socials, la personalització en massa, la velocitat de resposta) és el "catalitzador" de l'automatització dels processos i l'autonomia de la producció, de la connexió de tots els nodes de la xarxa perquè actuïn conjuntament, de la utilització de més informació creada per i per al consumidor digital.

Per últim ressaltar que una de claus de la transformació digital és i serà fa de l'entorn exterior de l'empresa un aliat, oferint noves possibilitats de creixement i de desenvolupament. Les empreses digitals han de romandre obertes al que passi més enllà del seu perímetre per aprofitar les innovacions externes dins d'una lògica d'aliances.

Un agent clau per aquesta transformació digital, com a proveïdor de la tecnologia i de solucions proposades per noves fórmules evolutives del consum i operativitat de les empreses, és la UPC i els seus centres de recerca associats, que tenen un ampli coneixement de les tecnologies base necessàries per a dissenyar i desenvolupar solucions innovadores, que puguin ser absorbides pel teixit productiu, basant-se a la generació de sinergies entre agents i una potenciació de la funció de transferència tecnològica, del sector públic cap al privat.

## Sector del Esport

Segons el projecte “La indústria de l’esport a Catalunya – Actualització estratègica 2015”, realitzat per ACCIÓ i presentat per INDESCAT, el clúster de la indústria de l’esport a Catalunya.

L’estudi, d’altra banda, analitza el perfil del “consumidor esportiu” identifica tendències de futur. Segons l’estudi, actualment el consumidor és més exigent i demandant de prestacions, nous serveis associats, personalització i especialització dels productes. Alhora el consumidor és més actiu, preocupat tant del cos com de la ment de manera holística, més informat i més tecnològic, el qual concep l’esport com un hàbit diari més, valora més l’oci i està disposat a gastar més en el seu hobby.

Pel que fa a grans tendències, se n’identifiquen cinc: l’augment de la pràctica esportiva i motivació per moviment, la cerca de la salut i el benestar, la tecnologia aplicada a l’esport, l’esport com a eina d’integració i socialització i el turisme esportiu.

Pel que fa als reptes estratègics del sector, l’estudi destaca el networking o foment de la col·laboració entre empreses dels diferents segments o amb altres sectors, la internacionalització, la innovació amb focus en la personalització, l’ús de la tecnologia i els nous materials i per últim el coneixement del consumidor final.

### Tendències:

- a. Augment de la pràctica esportiva i la motivació pel moviment: el nombre de participants en competicions esportives, així com el nombre de competicions, creix any rere any. Així mateix existeix una preferència per activitats esportives que permeten iniciar-se en la seva pràctica sense un gran cost inicial i a l’aire lliure. Per exemple, sortir a caminar, a córrer, anar en bicicleta, etc. són pràctiques esportives que no només no han patit els efectes negatius de la crisi, sinó que han vist com incrementava el nombre de practicants. Així mateix, segments de la població específics com els sèniors, els quals tenen una major conscienciació de la importància del manteniment i prolongació de les facultats físiques i psicològiques, i les dones, augmenten notablement la pràctica esportiva.

Tanmateix, identificant el perfil de l'anomenat Sportlover, practicant d'esport 4 dies o més per setmana, fet que no es percep com a una activitat extra sinó que s'ha integrat com una necessitat vital i on les principals motivacions són el repte i la superació dels mateixos límits.

- b. Del fitness al wellness, buscant salut i benestar: existeix una major conscienciació sobre els efectes adversos de certs estils de vida: sedentarisme, obesitat, tabaquisme, l'estrès, fent que els consumidors demandin solucions a la prevenció de malalties i que permetin "desconnectar".
- c. **Tecnologia i esport: el consumidor vol estar més informat, és més participatiu i l'ús de les TIC esdevé per a moltes empreses l'oportunitat de desenvolupar productes i serveis que donin resposta a aquestes preferències. Així mateix, noves tecnologies com la impressió en 3D i la recerca en nous materials, obre nous camps d'aplicació i noves funcionalitats dels productes, així com nous models de negoci.**
- d. L'esport com a eina d'integració i socialització: l'aspecte lúdic que acompanya la pràctica esportiva permet la socialització mitjançant la capacitat de generació de relacions. Alhora l'esport és una eina d'integració social i de cohesió en alguns col·lectius en risc.
- e. Turisme esportiu: el potencial de creixement, el nivell de despesa disponible en alguns perfils de consumidor i la capacitat de generar negoci fora de la temporada alta converteixen les activitats esportives en un segment estratègic per a nombroses empreses i destinacions.

### Reptes estratègics:

S'han detectat reptes estratègics transversals pel conjunt de la indústria de l'esport a Catalunya: Networking o foment de la col·laboració entre empreses dels diferents segments o amb altres sectors, la internacionalització, la innovació amb focus en la personalització, l'ús de la tecnologia i els nous materials i per últim el coneixement del consumidor final.

A nivell dels segments, s'han identificats alguns reptes específics:

- Per al segment dels esdeveniments, la innovació per la fidelització i captació de consumidors, els nous formats per diferents segments de població, la desestacionalització dels esdeveniments, la innovació tecnològica per a la millora de l'experiència usuari, entre d'altres.
- Per al segment de les instal·lacions també es destaca la innovació tecnològica per millorar l'experiència de l'usuari, el foment de la relació amb prescriptors, el

desenvolupament d'instal·lacions més sostenibles, eficients i segures econòmicament i energèticament, entre d'altres.

- Per últim, pel segment de béns i serveis esportius s'ha detectat la demanda d'una major personalització de productes i serveis, així com les noves gammes per segments de població que guanyen pes com dones, sèniors, etc; potenciar el canal online, posicionament de marca, creació de nous serveis relacionats amb l'esport i el benestar com l'oferta de programes per empreses, etc.

De manera paral·lela cal destacar que INDESCAT, com clúster de la indústria de l'esport a Catalunya, té vigent un Pla Estratègic 2015-2018, presentat en la seva assemblea general del maig de 2015, que desenvolupa que un dels 6 eixos clau de treball és el de la Innovació. Més concretament s'enumeren una sèrie d'actuacions que pretenen desenvolupar:

- Es treballarà per desenvolupar l'Estratègia d'Especialització Intel·ligent RIS3CAT per a esdevenir una comunitat RIS3CAT i posicionar Catalunya com un referent en innovació i esport.
- Es preveu consolidar els grups de treball iniciats i que tenen força suficient per a continuar amb un pla de treball específic, com l'Eficiència Energètica en Instal·lacions Esportives, o el Turisme Esportiu.
- S'organitzaran alguns grups de treball en noves temàtiques, com Esdeveniments i Lleure en família, entre altres.
- En el marc de Turisme i Esport, es preveu poder treballar amb diferents ajuntaments plans específics per dinamitzar aquest subsegment.
- Desenvolupament del primer PANEL sobre el consumidor esportiu a Espanya.
- S'organitzarà la IV Jornada EFISport, que inclourà per segon any consecutiu un Marketplace d'empreses de solucions energètiques.
- Se seguirà oferint serveis individuals als membres per a la planificació i sistematització de la innovació i per a l'estructuració de projectes innovadors.
- Es continuarà desenvolupant el Pla Estratègic del projecte MotorSport2020, conjuntament amb el clúster CIAC i el Cluster Moto.
- Es preveu augmentar la col·laboració amb administracions públiques per a tirar endavant projectes de reforç de la competitivitat de la indústria esportiva local.
- Es continuarà col·laborant amb la xarxa EEN, la European Enterprise Network.

Si una de les tendències del sector de l'esport passa per l'assimilació de diferents tecnologies, els centres tecnològics presents en el territori de Castelldefels, han de jugar

un paper important per les empreses del territori que treballen el sector de l'esport, oferint la capacitat de traslladar el seu coneixement tecnològic, en pro d'un millor posicionament competitiu a través de la transferència tecnològica. Els agents generadors de coneixement presents en el territori i en el cas de la UPC, extrapolant-ho a tota la comunitat UPC, més enllà de la presència de diferents grups de recerca al Campus de Castelldefels, disposen del coneixement necessari per definir la base de treballs cooperatius publico-privats pel desenvolupament de noves eines, productes, serveis, en aquest cas dins el sector de l'esport.

## Sector Salut-Sociosanitari

Un dels quatre punts clau pel correcte desenvolupament d'un ecosistema sociosanitari eficient i de garanties a Espanya, segons l'estudi "*Informe de Posicionamiento – Claves para la construcción del espacio sociosanitario en España*", és *Invertir decididamente en los sistemas de información*:

Els sistemes d'informació i de telecomunicacions són eines clau perquè equips interdisciplinaris puguin compartir informació, però a més s'estan transformant en instruments que proporcionen un suport excepcional per a la gestió de pacients, el monitoratge dels mateixos i la millora de la qualitat del servei.

Poder compartir la informació en un sistema d'informació dissenyat específicament per a la comunicació interprofessional esdevé una eina de treball clau tant en l'atenció sociosanitària com en la gestió de pacients amb malaltia crònica i en fase terminal. La informació compartida, amb capacitat per a transmetre a un centre control (gestió de casos) i l'ús de sistemes intel·ligents proporcionarà una capacitat valuosíssima d'ampliar la cobertura i fer sostenibles els costos d'aquesta nova modalitat de prestació d'assistència i cures.

A més, les telecomunicacions han generat grans canvis en el monitoratge del pacient, mitjançant sistemes que inclouen la integració amb dispositius d'autocontrol, també en el mateix domicili, dispositius que reporten als centres sanitaris o socials el monitoratge de l'usuari i incorporen senyals d'alarma i dispositius d'anàlisi intel·ligent.

En el camp dels serveis socials, especialment en les polítiques d'atenció a la dependència, el retard en la disponibilitat de sistemes d'informació que garanteixin la confrontació és evident respecte a altres àmbits, com el sanitari i les polítiques d'ocupació.

Aquesta aposta pels sistemes d'informació ha d'implicar necessàriament:

- Mantenir una política proactiva i decidida d'inversió en sistemes d'informació.
- Treure el màxim partit a tots els nous camps que s'obren en les noves tecnologies de la informació i les comunicacions.

- Mantenir una actualització constant dels sistemes i la incorporació.
- Innovar i ser creatius en les solucions.
- Invertir d'acord amb el valor de la tecnologia.

De manera paral·lela en el Pla de Salut de Catalunya 2016-2020, apareix com una de les 12 línies estratègiques, la Recerca i la innovació en Salut. Així, tal com s'esmenta en el mateix Pla:

La recerca ha de ser indestriable de la pràctica assistencial i els abordatges col·laboratius són fonamentals per millorar-la, accelerar-ne la innovació i afavorir-ne la incorporació.

Les estratègies en matèria de recerca i innovació en salut s'estableixen en el Pla estratègic de recerca i innovació en salut 2016-2020 (PERIS 2016-2020) aprovat per Acord de Govern 75/2016, de 7 de juny, i tenen com a finalitat enfortir el lideratge del sistema de salut de Catalunya en el conjunt del sector públic, garantint la generació de nou coneixement gràcies a les accions instrumentals que es desenvoluparan a través de finançament públic. Aquest lideratge ha de redundar principalment en la millora de la salut dels ciutadans.

Els objectius estratègics del PERIS 2016-2020 són els següents:

1. Promoure la participació dels pacients, i en general dels ciutadans de Catalunya, en les polítiques de recerca i innovació del sistema de salut de Catalunya.
2. Incrementar la qualitat de la recerca que es fa en l'àmbit de la salut per garantir l'excel·lència del nostre sistema.
3. **Intensificar les capacitats de translació del coneixement generat pels investigadors i tecnòlegs als processos assistencials en les àrees de la prevenció, el diagnòstic i el tractament dels processos patològics.**
4. Enfortir la capacitat i el lideratge internacional dels centres de recerca en salut de Catalunya.
5. Potenciar la formació i l'ocupabilitat de científics i tecnòlegs en el sistema de salut i enfortir les capacitats científiques dels professionals de la salut.
6. Integrar les polítiques de recerca i innovació en salut amb les altres existents a Catalunya.
7. **Potenciar el paper del sistema de salut de Catalunya com a agent d'innovació creant mecanismes per accelerar la transferència de coneixement cap al sector productiu.**
8. Promoure la divulgació científica i el coneixement crític dels avenços científics en l'àmbit de la salut.

I per últim, és de destacar que, TICSALUT que té com a missió ser un agent facilitador de la transformació del model assistencial de salut i social mitjançant les TIC. Convertint-se en el referent del sector salut i social que impulsa la innovació en l'ús de les TIC com a instrument per a la transformació del model assistencial, té incorporat en el seu pla estratègic 2013-2017 set eixos estratègics:

1. Ser referents en gestió de la demanda: Volem ser un agent facilitador de la **transformació del model assistencial català a partir de les sinergies entre entitats sanitàries, tecnològiques i de coneixement**. Un dinamitzador capaç d'identificar les demandes del sector i convertir-les en productes que facin la sanitat més proactiva, pròxima i sostenible.
2. Ser referents en normalització i interoperabilitat: Apostem per una **xarxa nacional que permeti integrar la informació entre els diferents sistemes d'informació dels proveïdors de salut**, des de les dades clíniques fins a les administratives. Per assolir la interoperabilitat dels sistemes i els agents ens centrem en el desenvolupament i desplegament d'estàndards TIC per a la salut.
3. Ser referents com a observatori d'innovació aplicada a les TIC: Estudiem periòdicament la implantació de les TIC a les institucions sanitàries catalanes, ens comparem amb el món i **ens orientem cap a les tendències internacionals de futur**.
4. Promoure, facilitar i impulsar projectes d'innovació: **Promovem projectes d'innovació, identifiquem necessitats i oportunitats, impulsem el treball en xarxa** per augmentar l'equitat al territori i col·laborem en els projectes europeus més innovadors en eSalut.
5. Impulsar la projecció externa internacional de les TIC en salut: Participem en el desenvolupament de les tendències, projectes i noves eines que han de marcar el futur de les TIC en salut a Europa i al món. Participem activament en diferents xarxes i aliances internacionals per projectar el que s'està fent a Catalunya, **entendre el que està passant al món en l'àmbit de les TIC i la salut, adaptar-ne aquí les bones pràctiques i, alhora, impulsar i difondre el nostre model sanitari i els instruments tecnològics que utilitzem**.
6. **Potenciar la gestió i transferència del coneixement: Mantenim línies de col·laboració amb institucions universitàries per al desenvolupament professional, la creació de coneixement compartit i col·laboratiu, la formació de nous professionals, l'actualització de coneixement i l'adaptació a nous entorns tecnològics**.
7. Garantir la sostenibilitat Tenir visió d'empresa és una prioritat que es reforça en aquesta nova etapa. Aquesta visió implica incorporar una cultura de mesura dels objectius de cada àrea funcional i de control economicofinancer estricte.

Per tot l'exposat anteriorment, una futura oficina orientada a la transferència tecnològica ajudarà sens dubte a què les empreses presents en el territori de Castelldefels, englobades en el sector sociosanitari, puguin veure'ns beneficiades de millores, innovacions, desenvolupaments tecnològics i relació col·laborativa amb els agents generadors de coneixement, per tal que puguin estar al dia de les diferents innovacions del sector i oferir un catàleg de serveis i productes a la punta de llança de les tendències del sector.

## c. Capacitats i Potencialitats

Ara bé, una vegada coneixem quines tendències s'estan identificant en els diferents sectors, cal creuar-les amb les diferents potencialitats de generació de coneixement, tecnologia i innovació dels diferents agents presents en el territori.

Aquest encreuament, ens orientarà en la potencialitat que podria tenir la futura funció de transferència derivada d'una labor de promoció d'aquesta en el territori a través d'una oficina de transferència ubicada a Castelldefels.

Així doncs, a continuació es detalla les capacitats i àmbits de coneixement específic i expertesa que tenen els agents generadors de coneixement i desenvolupament tecnològic presents en el territori.

A escala global, podríem dir que la UPC i les diferents entitats vinculades a ella, són les que formen el pol de generació de coneixement present a Castelldefels, els seus àmbits de coneixement (a nivell global) es poden agrupar en sis grans categories.

# 1

### TECNOLOGIES DELS MATERIALS

Tecnologies que permeten obtenir i conformar els materials polimèrics, metàl·lics, ceràmics, naturals o compostos en matèries primeres, en productes semielaborats o en productes finals.

### BIOMATERIALS

Disseny, caracterització i desenvolupament de biomaterials per a la substitució, regeneració i / o reparació funcional de teixits i òrgans.

### MATERIALS FUNCIONALS I ESTRUCTURALS

Anàlisi de la integritat estructural, fiabilitat i comportament mecànic a diferents temperatures de tot tipus de materials. Implementació de tècniques de modificació superficial i desenvolupament de noves microestructures.

### MATERIALS POLIMÈRICS

Caracterització i modificació nano estructural de polímers i materials compostos. Creació de nous polímers a partir de materials no fòssils biodegradables. Desenvolupament de tècniques avançades de processat.

### MATERIALS TÈXTILS

Desenvolupament biotecnològic de noves tècniques, materials i estructures tèxtils intel·ligents. Estudi de nano fibres i nano càpsules per conferir propietats tècniques específiques.

### SIMULACIÓ

Simulació i desenvolupament de models experimentals per a l'estudi de les capacitats mecàniques dels materials.

## 2

### TECNOLOGIES DE LA PRODUCCIÓ

Tecnologies que afecten el disseny de producte: conceptualització, modelat, prototipatge, assajos i industrialització.

### DISSENY I DESENVOLUPAMENT DE PRODUCTE

Conceptualització, modelatge, prototipatge, assajos i preindustrialització de productes. Reducció del temps de desenvolupament de producte. Disseny, desenvolupament i control de processos industrials i béns d'equip. Disseny de sistemes òptics i sensors. Control de qualitat de producte 3D i 2D.

### FABRICACIÓ SOSTENIBLE

Optimització de l'energia consumida. Avaluació de l'impacte mediambiental desenvolupament d'estratègies energètiques sostenibles.

### PROCESSOS DE FABRICACIÓ AVANÇADA

Desenvolupament de nous processos per a materials d'alt rendiment. Alta precisió de fabricació nanoscòpica. Automatització de processos. Disseny, prototipat i control de robots. Aplicació de tecnologies làser i tècniques d'assaig no destructives. Desenvolupament de sistemes, components i instal·lacions fluidomecànics, oleohidràulics, pneumàtics i termoflúidics.

### SISTEMES INTEGRATS DE FABRICACIÓ INTEL·LIGENT

Sistemes intel·ligents per a la presa de decisions en processos complexos. Simulació i optimització del procés de fabricació i dels sistemes de transport intern. Gestió dels sistemes logístics. Col·laboració humà-màquina. Seguretat de la informació i de les comunicacions.

# 3

## TECNOLOGIES DE L'ENERGIA I EL MEDI AMBIENTALS MATERIALS

### ENERGIA

Tecnologies relacionades amb la producció, emmagatzematge, transport, transmissió i conversió d'energia, tant d'origen fòssil com renovable, així com les que fan referència a estalvi energètic.

### MEDI AMBIENT

Tecnologies relacionades amb la contaminació atmosfèrica, de l'aigua i del sòl, pel que respecta a la seva prevenció i tractament, així com les relacionades amb reciclatge, gestió i recuperació de residus i sostenibilitat.

### VEHICLES ELÈCTRICS

Anàlisi de l'impacte de vehicles elèctrics a les xarxes elèctriques. Definició de les especificacions per als punts de recàrrega. Disseny i desenvolupament de carregadors, sistemes V2G / V2H i bateries.

### XARXES INTEL·LIGENTS

Estratègies avançades de manteniment. Millora de l'eficiència energètica. Millora en la gestió i qualitat del subministrament elèctric.

### ENERGIA EÒLICA

Control de turbines eòliques i d'aerogeneradors flotants al mar.

### ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Integració d'instal·lacions fotovoltaïques en xarxes de baix voltatge. Disseny i simulació de panells fotovoltaïcs.

### ENERGIA SOLAR TÈRMICA

Desenvolupament de col·lectors tèrmics solars usant materials aïllants transparents. Recerca de l'emmagatzematge tèrmic en plantes de concentració solar.

### MICRO XARXES

Disseny de petits sistemes de generació d'energia. Gestió i control de sistemes d'emmagatzematge d'energia intel·ligents.

### GESTIÓ DE L'ENERGIA

Optimització en l'ús de l'energia i de la demanda energètica. Sistemes de transport d'energia en alt voltatge.

### ENERGIA TÈRMICA

Emmagatzematge de la calor tèrmica obtinguda en líquids aprofitant el canvi de fase dels materials. Desenvolupament d'intercanviadors de calor.

## ENERGIA HIDROELÈCTRICA

Estudi de la quantitat d'energia hidroelèctrica generada segons el comportament dinàmic de l'aigua. Solució a problemes d'interacció entre el fluid i les estructures de les centrals hidroelèctriques i simulació de vibracions en turbines.

## DISSENY D'EQUIPS SOSTENIBLES

Avaluació de l'estratègia energètica de productes i processos. Minimització de les emissions contaminants i l'impacte ambiental negatiu produït.

## MATERIALS

Desenvolupament de materials preparats per a condicions extremes. Recerca de materials per a piles de combustible.

## CONTROL DE LA CONTAMINACIÓ AMBIENTAL

Control eco toxicològic aquàtic i terrestre.

## CONTROL DE LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

Control de les emissions de soroll i mesurament del soroll ambiental. Avaluació de la qualitat acústica dels edificis.

## MODELS DE PREDICCIÓ METEOROLÒGICA I SISTEMES D'ALARMA

Desenvolupament de models meteorològics i hidrològics basats en l'estudi del cicle de l'aigua. Sistemes d'alarma d'inundacions.

## GESTIÓ DE L'AIGUA

Implementació de sistemes de gestió automàtica de l'aigua. Mesura i control de qualitat. Disseny de sistemes de purificació, reutilització i reciclatge de l'aigua.

## ENTORN MARÍ

Instrumentació oceanogràfica. Monitorització d'espècies. Construcció i instal·lació de cablejat en observatoris submarins autònoms.

# 4

## TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I DE LES COMUNICACIONS (TIC)

Tecnologies que agrupen els elements i les tècniques utilitzades en el tractament, l'emmagatzematge i la transmissió de la informació, principalment d'informàtica, Internet i telecomunicacions..

## BIG DATA

Gestió i tractament de grans quantitats de dades en temps real. Anàlisi de xarxes socials i extracció d'informació.

## GIS

Desenvolupament d'aplicacions avançades de sistemes d'informació geogràfica basats en OpenStreetMap, geolocalització i rastreig.

## SMART LEARNING

Sistemes d'aprenentatge intel·ligent: E-learning, gamification i learning analytics.

## INTERNET COL·LABORATIU

Integració de xarxes socials. Sistemes de distribució P2P. Sistemes d'informació multimèdia.

## SEGURETAT

Anàlisi de dades i realització de test per a la detecció de frau. Desenvolupament de sistemes d'identificació digital, biometria i encriptació.

## SMART CITIES

Gestió del trànsit i mobilitat intel·ligent. Sistemes d'emergència. Simulació i optimització de l'eficiència energètica.

## SALUT

Dispositius mòbils i apps per al monitoratge de senyals biomèdics i serveis assistencials en l'entorn del "remote care".

## FABRICACIÓ

Monitorització intel·ligent i optimització de processos industrials i logístics. Millora en les comunicacions industrials. Control de la qualitat mitjançant visió per computador i sistemes de sensors.

## EXPERIÈNCIA D'USUARI

Interacció persona-ordinador, usabilitat i accessibilitat.

## ROBÒTICA

Síntesi de parla i processament automàtic del llenguatge. Sistemes de percepció: control per visió i robots guia.

# 5

## TECNOLOGIES QUÍMIQUES I DE L'ALIMENTACIÓ

Tecnologies relacionades amb la producció d'aliments, la conservació i l'envasament, la logística, la distribució, i l'anàlisi i control.

## NUTRICIÓ HUMANA I ANIMAL

Producció d'aliments i ingredients alimentaris. Reducció de costos de producció sense afectar (o millorant) el sabor, color, textura, aroma i funcionalitat.

## LOGÍSTICA I PACKAGING

Optimització dels processos de producció, conservació, envasat, logística, distribució, anàlisi i control. Reducció de cost i temps de transport i emmagatzematge. Millora en el control de qualitat.

## GESTIÓ DE L'ENERGIA

Millora de l'eficiència de recursos hídrics i energètics en el processament d'aliments. Gestió de la biomassa residual i tractaments de residus.

## TRACTAMENTS QUÍMICS

Detecció, anàlisi i recuperació d'elements i compostos en diferents substrats. Obtenció de nous materials i de productes químics a través de reaccions i transformacions de la seva configuració estructural a escala molecular. Tractament de superfícies per modificar propietats i obtenir noves funcionalitats.

# 6

## TECNOLOGIES MÈDIQUES

Tecnologies relacionades amb el desenvolupament de nous equips i productes en el camp de l'enginyeria biomèdica.

## BIOMATERIALS

Disseny, caracterització i desenvolupament de biomaterials per a la substitució, regeneració i / o reparació funcional de teixits i òrgans

## GRÀFICS PER COMPUTADOR

Desenvolupament de software gràfic per a aplicacions biomèdiques. Mètodes de creació i visualització de models anatòmics i desenvolupament de models geomètrics per a la representació d'estructures 3D.

## SENYALS BIOMÈDIQUES I SISTEMES

Disseny i desenvolupament de tècniques avançades de processament de senyals biomèdics per monitorització, diagnòstic i teràpia de patologies.

## BIOMECÀNICA

Modelització i anàlisi dinàmica del moviment humà. Disseny de dispositius d'ajuda a persones amb mobilitat reduïda.

## ROBÒTICA I VISIÓ

Disseny i implementació de sistemes robotitzats de suport al cirurgià per millorar la qualitat dels processos quirúrgics. Disseny i construcció de sistemes d'ajuda i millora de la percepció per a persones amb discapacitat física o sensorial.

## ENGINYERIA ÒPTICA

Estudi de l'òptica de l'ull humà. Desenvolupament de noves eines de diagnòstic, teràpies i tècniques quirúrgiques no invasives utilitzant tecnologia d'alta resolució 3D i dispositius de monitorització hemodinàmica.

## TÈXTILS INTEL·LIGENTS

Desenvolupament biotecnològic de noves tècniques, materials i estructures tèxtils intel·ligents. Estudi de nano fibres i nano càpsules per conferir propietats tècniques específiques.

## DOSIMETRIA I RADIACIÓ IONITZANT

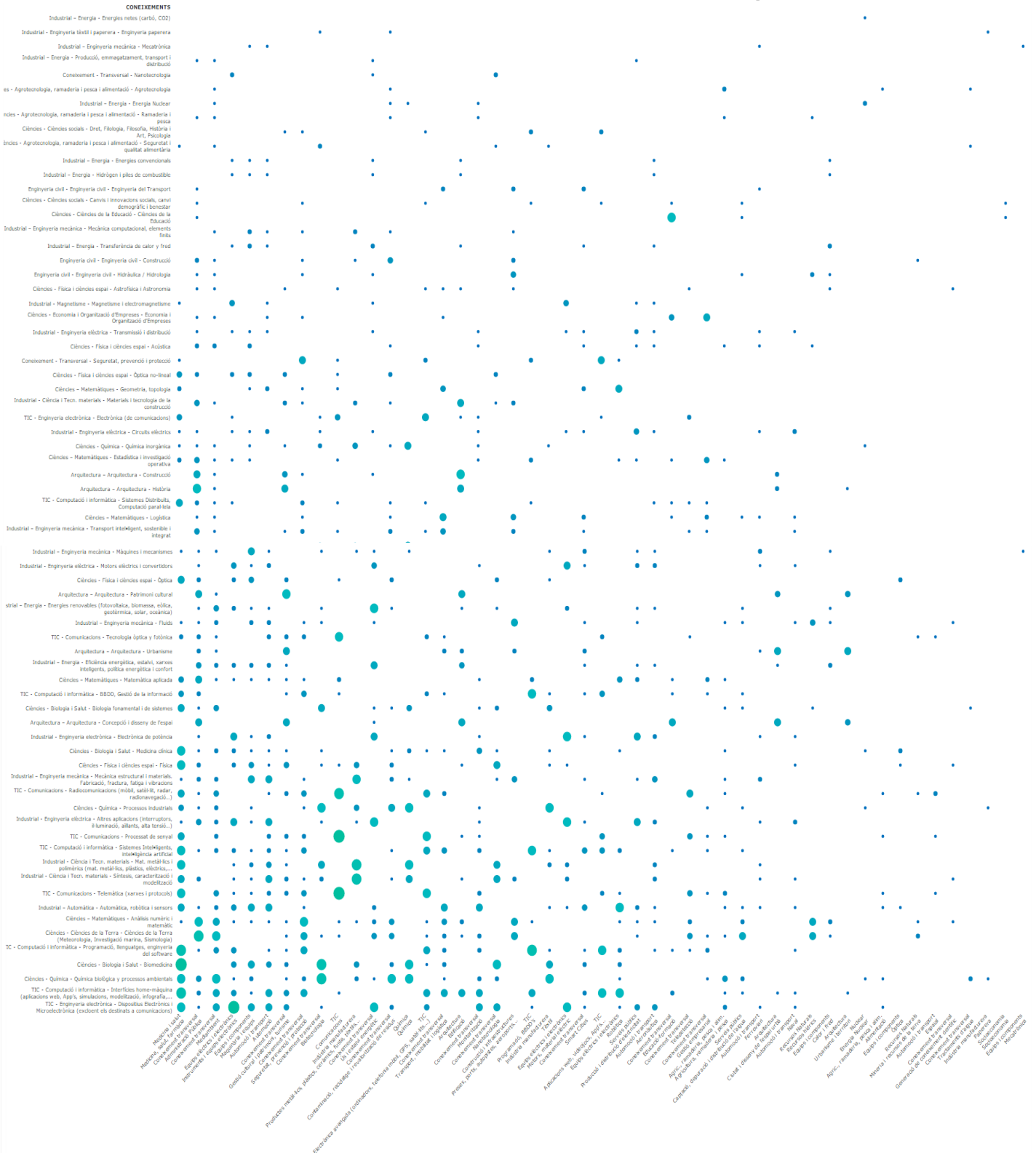
Desenvolupament i optimització de sistemes de mesura per a la seva utilització en el camp de la dosimetria clínica i l'estudi dels seus riscos per a la salut.

## SOLUCIONS IT AVANÇADES

Processament i manteniment de grans volums d'informació. Millora en el rendiment i en la qualitat de les bases de dades evitant la duplicació de dades.

Per tal de veure les diferents potencialitats i àmbits d'expertesa, a nivell global, en la següent figura, apareix tot el mapa de coneixement global de la UPC. Cal destacar que el volum i color de les esferes mostra més activitat (grups de recerca actius en la matèria) en el nexxe de coneixement i aplicacions d'aquest, així doncs, en les esferes més grans és on més activitat de generació de coneixement hi ha.

Mapa de Coneixement Global UPC







A títol d'exemple, pel mapa de coneixement anterior, relacionem els diferents grups de recerca UPC que aporten coneixement en els àmbits d'aplicació escollits. Com es pot veure, la relació és extensa i variada, el que mostra el gran potencial de transferència futura que hi podria haver en el cas de potenciar la transferència de coneixement en aquestes aplicacions concretes.

- ACC :: Arquitectura, Ciutat i Cultura
- ACES :: Control Avançat de Sistemes d'Energia
- AHA :: Arquitectures Hardware Avançades
- ALEM :: Arquitectura, energia i medi ambient
- ALBCOM :: Algorismia, Bioinformàtica, Complexitat i Mètodes Formals
- AMPC :: Anàlisi de materials de Patrimoni Cultural
- ANTENNALAB :: Grup d'Antenes i Sistemes Radio
- ARCO :: Microarquitectura i Compiladors
- BAMPLA :: Disseny i Avaluació de Xarxes i Serveis de Banda Ampla
- BIBITE :: Biomaterials, Biomecànica i Enginyeria de Teixits
- CAP :: Grup de Computació d'Altes Prestacions
- Càtedra A3 ENGIBIO :: Càtedra A3 d'Innovació en Cuir, Moda i Tèxtils
- CBA :: Sistemes de Comunicacions de Banda Ampla
- CCABA :: Centre de Comunicacions Avançades de Banda Ampla
- CD6 :: Centre de Desenvolupament de Sensors, Instrumentació i Sistemes
- CDIF :: Centre de Diagnòstic Industrial i Fluidodinàmica
- CDPAC :: Centre de Documentació de Projectes d'Arquitectura de Catalunya
- CEBIM :: Centre de Biotecnologia Molecular
- CEMAD :: Caracterització Elèctrica de Materials i Dispositius
- CENIT :: Recerca i innovació en Transport, Mobilitat i Logística
- CEPIMA :: Centre d'Enginyeria de Processos i Medi Ambient
- CERCLE :: Grup de Recerca: Cercle d'Arquitectura
- CERpIE :: C. Recerca i Desenv. per a la Millora i Innov. de les Empreses
- CERTEC :: Centre d'Estudis del Risc Tecnològic
- CETpD :: Centre d'Estudis Tecnològics per a l'Atenció a la Dependència i la Vida Autònoma
- CIEFMA :: Centre d'Integritat Estructural i Fiabilitat dels Materials
- CIRCUIT :: Grup de Recerca en Circuits i Sistemes de Comunicació
- CITCEA :: Centre d'Innovació Tecnològica en Convertidors Estàtics i Accionaments
- CNDS :: Xarxes de Computadors i Sistemes Distribuïts
- COMBGRAF :: Combinatòria, Teoria de Grafs i Aplicacions
- CPSV :: Centre de Política de Sòl i Valoracions
- CRAAX :: Centre de Recerca d'Arquitectures Avançades de Xarxes
- CRAHI :: Centre de Recerca Aplicada en Hidrometeorologia
- CREMIT :: Centre de Recerca de Motors Tèrmics i Instal·lacions Tèrmiques Motores
- CRIT :: Centre de Recerca i Innovació en Toxicologia
- CTF :: Centre d'Innovació Tecnològica
- CTTC - UPC :: CTTC - Centre Tecnològic de la Transferència de Calor
- DAMA-UPC :: Data Management Group
- DF :: Dinàmica No Lineal de Fluids
- DMAG :: Grup d'Aplicacions Multimèdia Distribuïdes
- DONLL :: Dinàmica no lineal, òptica no lineal i làsers
- e-CAT :: Transductors i Circuits Electrònics
- EGEO :: Enginyeria Geomàtica
- EPIC :: Disseny de circuits analògics integrats i de convertidors de potencia conmutats
- EXIT :: Enginyeria de les Xarxes i les Infraestructures de Transport
- FLUMEN :: Grup de recerca en Dinàmica Fluvial i Enginyeria Hidrològica
- FORM+ :: Grup de recerca FORM+
- FOTONICA :: Grup de Recerca de Fotònica
- GAECE :: Grup d'Accionaments Elèctrics amb Commutació Electrònica
- GAGE :: Grup d'Astronomia i Geomàtica
- GBMI :: Grup de Biotecnologia Molecular i Industrial
- GCEM :: Grup de Compatibilitat Electromagnètica
- GCM :: Grup de Caracterització de Materials
- GCO :: Grup de Comunicacions Òptiques
- GEMMA :: Grup d'Enginyeria i Microbiologia del Medi Ambient
- GESSI :: Grup d'Enginyeria del Software i dels Serveis
- GICITED :: Grup interdisciplinari de ciència i tecnologia a l'Edificació
- GIE :: Grup d'Informàtica en l'Enginyeria
- GIES :: Geofísica i Enginyeria Sísmica
- GIIP :: Grup de Recerca en Enginyeria de Projectes: Disseny, Sostenibilitat i Comunicació
- GIRAS :: Grup de Recerca d'Arquitectura: Projectes, Territori i Societat
- GNOM :: Grup d'Optimització Numèrica i Modelització
- GOAPI :: Grup d'Òptica Aplicada i Processament d'Imatge
- GPI :: Grup de Processament d'Imatge i Vídeo
- GPLN :: Grup de Processament del Llenguatge Natural
- GRBIO :: Grup de Recerca en Bioestadística i Bioinformàtica
- GRCM :: Grup de Recerca en Comunicacions Mòbils
- GRUV :: Grup de Recerca del Centre Universitari de la Visió
- GREA :: Grup de Recerca d'Enginyeria Agro-Ambiental
- GREC :: Grup de Recerca en Enginyeria del Coneixement
- GRECT :: Grup de Recerca de Ciències de la Terra
- GREiP :: Grup de Recerca d'Edificació i Patrimoni
- GREO :: Grup de Recerca en Enginyeria Òptica
- GREP :: Grup de Recerca en Electrònica de Potència
- GRHCT :: Grup de Recerca d'Història de la Ciència i de la Tècnica
- GRINS :: Robòtica Intel·ligent i Sistemes
- GRU :: Grup de Recerca d'Urbanisme
- GRUP ISI :: Grup d'Instrumentació, Sensors i Interfícies
- GSS :: Grup Sistemes Sensors
- HABITAR :: Grup de recerca HABITAR
- HIPICS :: Grup de Circuits i Sistemes Integrats d'Altes Prestacions
- IEB :: Instrumentació Electrònica i Biomèdica
- IMEM :: Innovació, Modelització i Enginyeria en (BIO) Materials
- INSIDE :: Innovació en Sistemes per al Disseny i la Formació a l'Enginyeria
- InSup :: Grup de Recerca en Interacció de Superfícies en Bioenginyeria i Ciència dels Materials
- ISG :: Grup de Seguretat de la Informació
- KEMLG :: Grup d'Enginyeria del Coneixement i Aprenentatge Automàtic
- LAB :: Laboratori d'Aplicacions Bioacústiques
- LACÀN - UPC :: LACÀN - Mètodes Numèrics en Ciències Aplicades i Enginyeria
- LARCA :: Laboratori d'Algorismia Relacional, Complexitat i Aprenentatge
- LEAM :: Laboratori d'Enginyeria Acústica i Mecànica
- LIM/UPC :: Laboratori d'Enginyeria Marítima
- LITA :: Laboratori d'Innovació i Tecnologia en l'Arquitectura
- LOGPROG :: Lògica i Programació
- LUB :: Laboratori d'Urbanisme
- MACROM :: Cristal·lografia, Estructura i Funció de Macromolècules Biològiques
- MAK :: Matemàtica Aplicada a la Criptografia
- MAPS :: Management, Pricing and Services in Next Generation Networks
- MCIA :: Centre MCIA Innovation Electronics
- MNT :: Grup de Recerca en Micro i Nanotecnologies
- MPI :: Modelització i Processament de la Informació
- PERC :: Centre de Recerca d'Electrònica de Potència UPC (UPC)
- POLQUITEX :: Materials Polimèrics i Química Tèxtil
- PSEP :: Polimers Sintètics: Estructura i Propietats. Polimers Biodegradables.
- PUPP :: Perspectives Urbanes: Aproximacions Comparades
- QINE :: Disseny de Baix Consum, Test, Verificació i Circuits Integrats de Seguretat
- REARQ :: Rehabilitació i Restauració Arquitectònica
- RF&MW :: Grup de Recerca de sistemes, dispositius i materials de RF i microones
- ROBiri :: Grup de Robòtica de l'IRI
- RSLAB :: Grup de Recerca en Teledetecció
- SAC :: Sistemes Avançats de Control
- SARTI :: Centre de Desenvolupament Tecnològic de Sistemes d'Adquisició Remota i Tractament de la Informació
- SEER :: Sistemes Elèctrics d'Energia Renewable
- SETRI :: Grup de Tècniques de Separació i Tractament de Residus Industrials
- SIR :: Robòtica Industrial i Servei
- SISBIO :: Senyals i Sistemes Biomèdics
- SOCO :: Soft Computing
- SPCOM :: Grup de Recerca de Processament del Senyal i Comunicacions
- TALP :: Centre de Tecnologies i Aplicacions del Llenguatge i la Parla
- TIEG-P :: Terrassa Industrial Electronics Group -Power
- TRANSMAR :: Grup de recerca de transport marítim i logística
- VEU :: Grup de Tractament de la Parla
- ViRiG :: GGrup de Recerca en Visualització, Realitat Virtual i Interacció Gràfica
- VIS :: Visió Artificial i Sistemes Intel·ligents
- WiComTec :: Tecnologies i Comunicacions sense fils
- WNG :: Grup de xarxes sense fils

## La UPC i la transferència tecnològica

A més a més de la potencialitat de generació de coneixement dels seus grups de recerca, la UPC és una institució que ja compta amb un bagatge i experiència important en la funció de transferència. I és que generar coneixement, innovar i desenvolupar tecnologia i fer-la arribar a la societat és la missió de la UPC. Amb aquest objectiu treballa, per ser motor d'innovació i el soci tecnològic preferent d'empreses i entitats, un rol que es concreta en els nombrosos convenis i projectes de recerca que s'impulsen amb el sector productiu, en la creació de noves empreses de base tecnològica, en la generació i explotació de patents, i en els serveis científics i tècnics que la UPC posa a l'abast del seu entorn per generar progrés i ocupació, un progrés basat a oferir solucions tecnològiques que millorin la vida de les persones i la seva activitat.

La Universitat Politècnica de Catalunya, capdavantera en recerca i transferència tecnològica, té una reconeguda trajectòria en l'impuls de projectes en col·laboració amb la indústria nacional i internacional.

Destacar que durant el curs 2015-2016, la UPC ha gestionat 62.507.381€ d'ingressos per projectes d'R+D+I, amb 979 nous convenis i projectes de recerca. **Com a universitat líder en transferència de coneixement i innovació, enguany ha registrat 47 patents registrades i participa en 26 empreses de base tecnològica, 3 creades en el darrer any.**

En aquest sentit cal destacar que la UPC disposa del Servei de Gestió de la Innovació UPC, des d'on es dissenya, coordina i implementa les estratègies de valorització de la recerca, executa la política de protecció dels resultats de la investigació, comercialitza aquests resultats mitjançant contractes de llicència i dissenya i implanta el model de creació d'empreses de la Universitat.

Amb l'objectiu de transferir els resultats de la recerca al mercat, protegir i comercialitzar aquests resultats, fomentar la cultura de l'emprenedoria i la innovació, i crear empreses de base tecnològica en l'entorn UPC

Per tant el SGI UPC, és un valor més a tenir en compte a l'hora d'aprofitar el potencial i expertesa de la UPC en matèria de transferència tecnològica. El bagatge i expertesa que el SGI UPC té en la matèria, podria capitalitzar-se i treure el màxim rendiment a bones pràctiques i coneixement del procés de valorització de la recerca i posterior transferència al sector privat de Castelldefels.

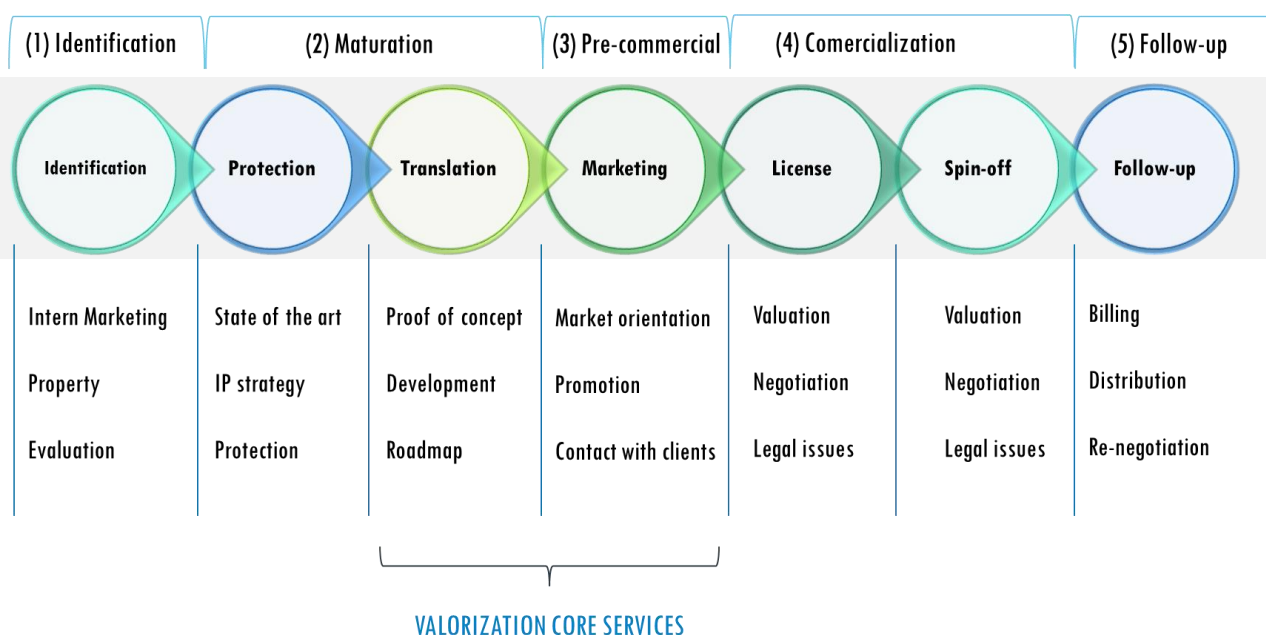
Per exemple, a continuació es detalla el procés i algunes dades que demostren que el SGI podria ser una referència i aliat a l'hora d'establir el funcionament i implantació de l'oficina de transferència tecnològica a Castelldefels.

## Valorització Tecnològica

L'operativa del SGI UPC en matèria de valorització tecnològica segueix el següent procés:

Des de la identificació inicial i des de les accions de suport a la protecció (IP) necessàries, els projectes tecnològics s'orienten al mercat via comercialització directa a través d'una llicència a tercers (empreses externes a la Universitat) o mitjançant la creació d'una nova empresa de base tecnològica (start up/spin off).

En tots dos casos, es treballa des d'un inici en el full de ruta de la tecnologia i es dóna suport a la realització de prototips i/o proves de concepte per tal de validar la tecnologia i identificar l'estratègia de comercialització més adequada.



La cartera de patents de la UPC està formada per patents espanyoles, patents PCT i patents nacionals a altres països. En l'actualitat la UPC té un total de 720 patents vigents, de les quals aproximadament un 85% està disponible per comercialitzar, un 10% està llicenciat, i un 5% es troba reservada, és a dir que està en fase de negociació o pendent de realitzar el contracte de llicència.

De les 720 patents de la UPC és necessari fer una selecció permanent per tal de focalitzar els esforços i centrar la comercialització només en aquelles patents més potencials a la transferència. L'SGI ha elaborat un "Procediment general de la comercialització de patents UPC", que s'inicia amb un primer filtre (1) *Priorització Funcional* basada en l'estat de la sol·licitud de la patent i l'estat de comercialització i (2) *Priorització Comercial* que es basa en la qualitat de la patent, la qualitat de la tecnologia i l'adequació a les necessitats de mercat. Un cop realitzats els filtres de (1) i (2), ens dóna com a resultat un total de 70 patents potencialment comercials, sobre les quals incrementem una mitjana anual de 10 que passen pels mateixos filtres.

A la fase precomercial de la metodologia de valorització de l'SGI, de les accions destacades cal mencionar totes les accions de màrqueting. Després de realitzar els filtres PF i PC, d'aquelles patents prioritàries que han superat els dos filtres, s'elabora un

a) **leaflet** que es presentarà a fires comercials i s'incorpora al portal d'oferta tecnològica de la UPC (<http://www.upc.edu/innovacio/ca/oficina-patents/technology-offers>) i d'altres marketplaces.

b) I un **business case** que permet analitzar el potencial i el valor econòmic que la patent pot aportar, ja que una patent és una eina de negoci que ha de servir a l'empresa per millorar la seva competitivitat enfront de la competència.

Un cop elaborat el material de promoció de la tecnologia, entre les accions de divulgació i promoció més importants està la participació en fires tecnològiques, la qual cosa representa una dedicació de recursos importants. Per tal de gestionar diligentment la participació, el procés de preparació i treball ha de concentrar una sèrie d'etapes i punts crítics: elecció de les patents a presentar, preparació del material de difusió, programació de reunions, assistència a fira, informe de participació i seguiment dels contactes realitzats. Cada any es planifica l'agenda anual que més s'adequa al portfoli existent, a les necessitats de la UPC i segons els recursos disponibles de la unitat/servei.

### Servicios y Apoyo a la Transferencia vía Licencia



## Acciones para Comercialización vía Licencia



Els serveis de l'SGI relacionats amb la comercialització de tecnologies va més enllà de la identificació i comercialització, també donem suport en la negociació de les clàusules de llicències, acompanyament a reunions amb els investigadors, facilitadors de models d'acords de llicències, NDA's, acords de transferència, acords de socis o qualsevol altra documentació legal, seguiment de llicències i els seus royalties.

Durant el 2015 s'han assessorat fins a 181 projectes, cadascun dels quals ha obtingut un recorregut diferent segons les necessitats de la tecnologia i dels seus investigadors. L'SGI ha aportat valor a tots els projectes assessorats i adaptant-nos a les fases de valorització en les que es trobi el projecte.

A continuació es presenta una figura amb l'itinerari real que ha realitzat una tecnologia que va arribar a l'SGI amb una entrevista inicial d'acollida fins al tancament del cicle amb la signatura d'un acord de llicència amb una empresa del sector energètic.

En el procés de valorització tecnològica, l'SGI col·labora intensament amb altres agents del sistema per tal d'afegir valor a la tecnologia, tals com agents de patents, assessors legals, brokers tecnològics, inversors tecnològics i/o agents intermediaris, *business angels*, agents públics oferents de finançament (ACC10, CDTI, AGAUR), agents privats oferents de finançament (RedEmprendia, fundacions, Caixa Capital Risc).

## Servicios y Apoyo a la Transferencia vía Creación de Empresa



En l'àmbit de la creació d'empreses de base tecnològica, des del SGI UPC es proporciona un ampli catàleg de serveis als emprenedors – cercadors que estan interessats a constituir una nova EBT (Empresa de Base Tecnològica) per comercialitzar els seus resultats de recerca. Aquests serveis estan enfocats i definits per tal de poder aportar valor afegit al projecte i al mateix emprenedor, en funció de les necessitats específiques que tingui el cadascun dels projectes, indiferentment de l'etapa en la qual es trobi. D'aquesta manera el SGI UPC, tant pot proporcionar formació adhoc en matèries de gestió, com acompanyament i assessorament especialitzat en fases de negociació amb inversors.

Així mateix, dins el mateix procés de creació d'empreses, el SGI UPC és responsable de la negociació de les condicions de transferència de tecnologia, lidera les negociacions amb els equips emprenedors, i coordina el procés d'aprovació de la constitució (de les noves spin off UPC) i/o la participació en el capital social d'aquelles companyies que ja estan constituïdes i en les UPC creu interessant participar. En aquest sentit el SGI, es coordina amb la Gerència UPC, el ViceRectorat de Transferència del Coneixement UPC, Consell Social i de Govern, per tal d'eleva la proposta de creació i participació en les noves Spin Off UPC.

Segons les dades publicades del darrer any 2015, el SGI ha assessorat 59 projectes de creació d'empreses i s'han aprovat la constitució i materialitzat la participació UPC en 3 noves Spin Off participades.

Tanmateix, la UPC posa a disposició del teixit productiu altres serveis i unitats que treballen en àmbits relacionats amb la transferència de coneixement i tecnologia que potencialment poden oferir oportunitats de millora competitiva al teixit productiu de Castelldefels. Per resumir, es detallen breument quins serveis addicionals ofereix la UPC que són potencialment interessants d'accedir-hi per les empreses de Castelldefels.

### **Infraestructures, equips i serveis**

Des de la UPC es facilita l'activitat de recerca de l'empresa amb una xarxa d'espais, laboratoris i equipaments d'avantguarda, per promoure noves sinergies entre empresa i universitat.

- Equips i serveis científics i tècnics: Accés a equipaments científics i tècnics, i serveis d'alt nivell tecnològic adreçats a l'empresa. **Portal Científic i Tècnic (PCT)**
- Espais multiús de la UPC: Accés a les instal·lacions de la Universitat per dur a terme esdeveniments singulars.
- Espais de valor afegit: Espais que faciliten el desenvolupament empresarial i la detecció d'oportunitats tecnològiques.

### **Incorporació de talent**

Des de la UPC es facilita la incorporació dels millors futurs professionals per al teu projecte empresarial mitjançant estudiants en pràctiques, doctorands en empreses o titulats.

- Personal de recerca en formació: Promovem la vinculació de personal investigador i doctorands per impulsar i desenvolupar projectes de recerca a l'empresa.
- Titulats i estudiants en pràctiques: Facilitem a l'empresa la cerca de titulats UPC i promovem la incorporació dels estudiants en pràctiques.

### **Formació**

La UPC ofereix programes i itineraris de formació universitària i permanent a mida dels professionals.

- Màsters universitaris i doctorat: Oferta d'estudis de màster universitari, de programes de doctorat i de màsters i postgraus professionals.

- Formació a mida: Programes de formació per a professionals vinculats a l'estratègia de negoci de l'empresa.

### **Patrocini i mecenatge**

Organitzacions, institucions i empreses s'associen amb la UPC, a través del Programa de projecció social, patrocini i mecenatge, per crear vincles de llarga durada i contribuir al progrés social i econòmic del nostre entorn. A la nostra universitat creem coneixement per ajudar la societat a avançar amb iniciatives innovadores.

### **Càtedres d'empresa**

Creació de vincles estables universitat-empresa a través del patrocini de projectes estratègics de formació, difusió, innovació i transferència de tecnologia d'interès mutu.

# 4 Conclusions i Recomanacions

## a. Conclusions

## b. Recomanacions

### a. Conclusions

De l'anàlisi realitzada se'n poden extreure algunes conclusions i arguments per pensar que:

1. Castelldefels, com a municipi està treballant en diferents línies estratègiques, el desplegament de les quals, queden reflectides en els diferents plans d'actuació que el municipi té desplegats.
2. Aquestes línies estratègiques van en la línia de reforçar alguns dels punts forts de les seves capacitats com a municipi i del seu teixit empresarial. Així, Castelldefels, està apostant per un posicionament clar i fort en alguns sectors concrets (turisme, esport, consum, sociosanitari relacionat amb la gent gran)
3. Castelldefels disposa d'un clúster de coneixement i d'innovació de referència, el Parc Mediterrani de Tecnologia (que inclou el Campus del Baix Llobregat de la Universitat Politècnica de Catalunya – UPC), amb institucions que aporten un gran valor afegit a la projecció exterior del municipi. Tot i aquesta presència en el territori d'aquest pol de coneixement, s'evidencia una manca de treball sistemàtic en relació a la innovació, i accés a possibilitats d'innovació per part del teixit productiu de Castelldefels.
4. En aquest sentit, la UPC, com a agent clau en processos de recerca i innovació, i per la seva idiosincràsia politècnica i multinodal, ha d'erigir-se en el futur com un agent tractor de la innovació del territori, i caldria fer arribar des de Castelldefels a tot el teixit industrial de la comarca del Baix Llobregat, tot el potencial d'innovació que representa la seva recerca en diferents àmbits, més enllà de la que fan els grups de recerca presents en el Campus del Baix Llobregat.

5. Castelldefels té una ràtio d'equipaments esportius per sota la mitjana de la comarca, però compta amb equipaments esportius rellevant i singulars. A més compta amb el segell de Destinació de Turisme Esportiu, que atorga l'Agència Catalana de Turisme i que certifica amb aquest segell els municipis de Catalunya (16) que disposen d'infraestructures i serveis d'alta qualitat per a la pràctica de l'esport.
6. Castelldefels també compta amb el segell de Destinació de Turisme Familiar (DTF), amb el que l'Agència Catalana de Turisme de la Generalitat de Catalunya distingeix els municipis que són especialment sensibles a aquest segment de la demanda turística, i ofereixen uns equipaments i serveis adaptats a les necessitats de les famílies amb nens.
7. Castelldefels és conscient de la importància de la innovació i l'aposta per les noves tecnologies, com ho demostra que municipi ha estat reconegut amb el Segell de Smart (Destinació Turística Intel·ligent). Aquest segell (2015) reconeix als municipis que han treballat en l'accessibilitat, la innovació, la tecnologia i la sostenibilitat, eixos que marquen la diferència entre una destinació turística i una destinació turística intel·ligent.
8. Castelldefels presenta una clara vocació enfocada als serveis. El comerç pren un pes molt representatiu en l'economia del municipi, a l'igual que els serveis professionals associats al turisme, esport. És destacable també el sector assistencial, ja que Castelldefels presenta més del doble de places en residències per a gent gran s/pob +65 anys per 1000 hab., respectes la mitjana que hi ha a la comarca del Baix Llobregat.
9. El posicionament de Castelldefels i l'aposta per aquests sectors clau, fa que es vegi abocat a treballar en línia a les tendències futures en què s'estan orientant aquests sectors, en cas de no ser així, aquest posicionament no tindria sentit. És necessari que Castelldefels treballi per avançar-se als canvis que s'originaran en els sectors pels quals ha apostat, reforçant així la seva posició i avantatge competitiva en els mateixos especialment en els àmbits estratègics de l'esport, el turisme i la gent gran.

Una futura oficina de transferència que treballi per facilitar la incorporació d'innovacions basades en tecnologia orientada a posicionar-se millor en els sectors clau per a Castelldefels, seria cabdal per aprofitar el potencial que el pol de generació de coneixement present al municipi ofereix pel teixit productiu.

10. En aquest sentit, una major activitat de transferència tecnològica afavoriria l'adopció d'innovacions en el teixit empresarial de Castelldefels, que persegueixin abordar els quatre eixos (Innovació, Tecnologia, Accessibilitat i Sostenibilitat), en el que es basa el concepte destí turístic intel·ligent.

11. Un agent clau per la transformació digital a què es veuen abocats inevitablement tots els sectors, però en concret el del consum i serveis, molt present en el territori de Castelldefels, és la UPC i els seus centres de recerca associats, que tenen un ampli coneixement de les tecnologies base necessàries per a dissenyar i desenvolupar solucions innovadores, que puguin ser absorbides pel teixit productiu.

Aquesta transformació digital necessita proveïdors de tecnologia i propostes de solucions amb noves fórmules evolutives del consum i operativitat de les empreses.

12. Una de les tendències en el sector de l'esport (sector clau per Castelldefels), és l'adopció tecnològica en el món de l'esport: el consumidor vol estar més informat, és més participatiu i l'ús de les TIC esdevé per a moltes empreses l'oportunitat de desenvolupar productes i serveis que donin resposta a aquestes preferències. Així mateix, noves tecnologies com la impressió en 3D i la recerca en nous materials, obre nous camps d'aplicació i noves funcionalitats dels productes, així com nous models de negoci.

En aquest camp, altra vegada es mostra la necessitat de comptar amb una funció de transferència potent en el territori, que sigui capaç de recolzar-se dels generadors de coneixement per tal de proveir a les empreses orientades a aquest sector, possibilitats de millora de productes i/o serveis a través de l'adopció de coneixement i/o tecnologia generada al pol de coneixement ja present a Castelldefels.

Així, en aquesta línia, cal remarcar que l'alineament tant de l'estratègia del mateix municipi en ser referent en aquest sector, el pol d'atracció que Castelldefels representa ja com a destí turístic esportiu i unit el coneixement tecnològic que es té a la UPC en les tecnologies potencialment associades al futur de l'esport i envelliment actiu, formen una bona base perquè Castelldefels pugui erigir-se en futur com un referent internacional en matèria d'Innovació i Experimentació en aquests àmbits, si s'aconsegueix que tots els agents implicats s'alineïn en un mateix projecte de territori i desenvolupament futur.

13. La comarca presenta una concentració d'agents i diversificació econòmica que afavoreix la col·laboració i la transferència de coneixement i innovacions entre sectors i indústries. Amb tot, manquen institucions que afavoreixin la difusió i producció científica i institucions que s'encarreguin de la seva transferència al sistema productiu (centres de recerca, centres TECNIO, parcs tecnològics, campus universitaris).
14. La UPC i les diferents entitats vinculades a ella, són les que formen el pol de generació de coneixement present a Castelldefels, els seus àmbits de coneixement engloben tots els camps de la tecnologia, i per tant s'erigeix com un agent

transferidor de coneixement i tecnologia, transversal a totes les necessitats que sorgeixin en el teixit productiu de Castelldefels.

15. Aquesta transferència de coneixement i tecnologia hauria de procedir de la UPC, tot i que la participació del teixit productiu com a possibles generadors de coneixement, tecnologia i solucions potencialment transferibles, també hauria de ser un aspecte a treballar. Això permetria generar un ecosistema de generació de coneixement utilitzant la UPC com agent àncora en el territori.
16. La UPC és una institució que ja compta amb un bagatge i experiència important en la funció de transferència. A més, té una reconeguda trajectòria en l'impuls de projectes en col·laboració amb la indústria nacional i internacional.
17. La UPC ja disposa del Servei de Gestió de la Innovació UPC, des d'on es dissenya, coordina i implementa les estratègies de valorització de la recerca, executa la política de protecció dels resultats de la investigació, comercialitza aquests resultats mitjançant contractes de llicència i dissenya i implanta el model de creació d'empreses de la Universitat.

La UPC té per objectiu, transferir els resultats de la recerca al mercat, protegir i comercialitzar aquests resultats, fomentar la cultura de l'emprenedoria i la innovació, i crear empreses de base tecnològica en l'entorn UPC

18. En aquesta línia, el suport en la UPC en matèria de transferència, i operativitat de la futura oficina de transferència permetria orientar el funcionament i la coordinació d'aquesta amb la funció de transferència global que s'està desenvolupant dins la UPC.
19. A banda d'aquest suport específic en matèria de transferència de coneixement i tecnologia, la UPC posa a disposició de tot el teixit productiu de Castelldefels una àmplia gamma de serveis (com accés a talent, vinculació universitat-empresa, equipaments, etc.) que poden ser vehiculats a través d'aquest canal que pot suposar la futura OTC. Així es pot augmentar el radi d'acció de l'OTC més enllà de la pròpia funció de transferència de coneixement i tecnologia i convertir-se en un canal d'accés a serveis de valor i especialitzats pel teixit productiu de Castelldefels.

## b.Recomanacions

Entenent que, segons els resultats abocats per l'estudi acaben mostrant que seria interessant i beneficiós pel territori de Castelldefels, la creació d'una estructura que vetlli per la transferència tecnològica en el seu teixit productiu, a continuació fem algunes recomanacions en línia a la futura implantació operativa d'aquesta oficina de transferència. Pensem que la futura oficina de transferència per tal de donar uns bons indicadors de rendiment, eficàcia i eficiència, hauria de regir-se per:

### MISSIONS i FUNCIONS de l'Oficina de Transferència

L'oficina de transferència a Castelldefels (OTC), hauria de venir a desenvolupar una labor proactiva de recerca de necessitats en el teixit productiu de Castelldefels, i generar mitjançant totes les eines, processos i coneixements de la labor que UPC (global, no només Campus Baix Llobregat) ja desenvolupa, potencials solucions, en forma de tecnologies, desenvolupaments adhoc i/o altres, que permetin una millora significativa en la competitivitat empresarial del teixit productiu del Territori.

La transferència de coneixement i tecnologia que es fes, hauria de procedir en una part molt significativa de la UPC, tot i que la participació del teixit productiu com a possibles generadors de coneixement, tecnologia i solucions potencialment transferibles, també hauria de ser un aspecte a treballar, que permetria generar un ecosistema de generació de coneixement utilitzant la UPC com agent àncora en el territori.

El concepte amb què creiem s'hauria d'erigir la futura OCT, és el d'un node tècnic coordinador entre:

- El Servei de Gestió de la Innovació UPC (com a HUB vertebrador dels processos de transferència i canals d'innovació UPC),.
- El Centre de Transferència Tecnològica (CTT-Castelldefels), encarregada de la promoció tecnològica al Campus Castelldefels i coneixedora de l'activitat investigadora UPC.
- I la Unitat de Promoció Econòmica Local de Castelldefels, com a nexa de confluència del teixit productiu de Castelldefels i les seves necessitats i promotor del canal d'innovació UPC al territori

Aquest node coordinador d'accions de transferència ha de permetre contribuir en la millora de les estratègies competitives de les empreses de Castelldefels, a través d'un millor aprofitament de les sinergies originades de la labor pròpia de recerca i transferència que ja es desenvolupa a la UPC i teixit productiu de Castelldefels.

L'OTC ha d'erigir-se com el promotor d'iniciatives perquè resultats de recerca generats en gran part a la UPC, puguin ésser adoptats en el si de les empreses augmentant l'índex innovador d'aquestes, apalancant-se amb el posicionament i labor social que entre

d'altres, la UPC ha de generar en el territori com agent clau del desenvolupament socioeconòmic d'aquest.

Per tal de facilitar aquesta labor de nexes generadors sinèrgies, i de promoció de la transferència, és altament recomanable que la seu d'aquesta OTC estigui en el Campus de la UPC, o en el seu defecte, que part de la jornada laboral del personal de transferència a càrrec de l'oficina, es dugui a terme en les oficines del Campus UPC. Això ajudaria a facilitar i maximitzar el coneixement de les potencialitats de transferència i alhora que milloraria la coordinació amb tots els agents UPC.

Algunes de les funcions principals que l'OTC hauria de desenvolupar, seran:

- Detectar i analitzar oportunitats tecnològiques, processos de transferència de tecnologia i comercialització de tecnologia.
- Identificar i entendre el mapa del coneixement tecnològic i capacitats dels grups de recerca de la UPC.
- Identificar el teixit industrial del territori i les seves potencialitats sectorials entorn dels sectors estratègics: turisme, esport, salut, agro-alimentació, impressió 3D.
- Establir passarel·les i organitzar espais de trobada entre les capacitats tecnològiques del Campus i les necessitats d'innovar del teixit industrial del territori.
- Dinamitzar la plataforma de connexió entre els serveis d'innovació UPC i les empreses del territori (PIXEL).
- Gestionar les oportunitats de col·laboració Universitat-Empresa.
- Implementació d'estratègies i programes de promoció i gestió de la Innovació UPC, segons la coordinació amb el Servei de Gestió de la Innovació UPC i el Centre de transferència de tecnològica (node Castelldefels).
- Coordinació amb la Promoció Econòmica Local de Castelldefels, de les estratègies, programes i accions per incloure la UPC com agent facilitador i potenciador de la innovació al territori.

## PERFIL i CAPACITATS del personal a càrrec de l'OTC

Pel perfil de tasques que hauria de realitzar, és necessari que el personal de l'OTC, compti amb una formació tècnica de cicle llarg, preferiblement enginyeria, que el doti de capacitat tècnica per interlocutar amb perfils tècnics, generadors de tecnologies i innovacions, que puguin ésser susceptibles d'incorporar al teixit productiu de Castelldefels.

Alhora, seria recomanable que comptés amb una formació complementària a nivell estratègic, econòmic i/o comercial, per tal de realitzar correctament el matxng entre les necessitats de les empreses de Castelldefels, i les potencialitats d'innovació que tindrà a la seva disposició, sigui a través d'eines desenvolupades adhoc (Plataforma PIXEL), o

bé de manera proactiva amb el coneixement dels canals i programes de generació d'Innovació UPC.

Aquest perfil dual, tècnic-econòmic, permetria alhora, una correcta comunicació i coordinació i alineament d'objectius i estratègies amb el Servei de Gestió de la Innovació UPC, el Centre de Transferència Tecnològica (CTT-Castelldefels), i la Unitat de Promoció Econòmica Local de Castelldefels.

Coneixement i experiència en les àrees que es detallen a continuació contribuirien a una millor i més ràpida adequació del personal tècnic d'aquesta OTC al seu rol:

- Activitats de transferència de coneixements i innovació tant en l'àmbit públic com privat.
- En màrqueting digital i les seves eines com mass mailing o SEO.
- Experiència en funcions de desenvolupament d'activitats de dinamització amb empreses, innovació, i propietat intel·lectual, tant en l'entorn universitari, hospitalari o industrial.

#### DEDICACIÓ del Personal associat a l'OTC

Idealment la dedicació del personal tècnic de l'OTC ha de ser completa, si bé la seva labor pot estructurar-se en diferents fases en les quals serà necessari el desenvolupament de diferents tasques:

- Fase de coneixement de la realitat de recerca i transferència de la UPC.
- Fase de coneixement de les estratègies, polítiques i accions de promoció econòmica de Castelldefels.
- Fase de promoció de la labor de l'Oficina de Transferència i les potencials capacitats que es poden a la disposició del teixit productiu
- Implantació de programes que fomentin la interrelació empresa –UPC.  
Etc.

#### OBJECTIUS ESPECÍFICS de la OCT

- Fer arribar innovacions procedents de resultats de recerca a empreses de Castelldefels.
- Aixecar oportunitats de matxing entre empreses i investigadors, grups de recerca i/o tècnics de transferència UPC.
- Canalitzar i Gestionar demandes d'innovació i/o desenvolupaments tecnològics.
- Promoure el canal UPC com a agent oferent d'innovació.
- Apropar al teixit empresarial de Castelldefels la UPC i vetllar pel posicionament d'aquesta com a Partner d'Innovació.

Implantar programes de col·laboració publico-privada orientats al foment de la competitivitat del teixit productiu.

## ACTIVITATS PREVISTES en la labor de la OTC

- Elaboració de Catàleg de Capacitats, orientat al foment i adopció de la innovació UPC com a motor de competitivitat en sectors estratègics per Castelldefels.
- Activitats de promoció al teixit empresarial de Castelldefels, en coordinació amb Promoció Econòmica de Castelldefels.
- Gestió i manteniment de la plataforma PIXEL.
- Participació i presència de la Oficina de Transferència de Coneixement i Innovació tant en l'activitat del Campus UPC-Castelldefels, com d'aquelles activitats promogudes per l'entitat de promoció econòmica del municipi, i/o altres promogudes pròpiament pel teixit industrial de Castelldefels.
- Tasques de promoció i aixecament d'oportunitats.
- Tasques de coordinació amb SGI UPC – CTT Castelldefels i Promoció Econòmica Castelldefels (com a Board of Directors).
- Definició i implantació de programes generadors d'oportunitats (concurs, xerrades, itineraris de creixement i acceleració, fòrums, fires tecnològiques UPC, show room de resultats de recerca UPC).
- Acompanyament i lideratge en el procés d'adopció d'innovació UPC al teixit productiu.

## RESULTATS ESPERATS de la OTC

En l'àmbit qualitatiu, és d'esperar que la funció d'aquesta OTC doni com a resultat:

- Més empreses de Castelldefels amb vinculació al partner UPC.
- Més adopcions d'innovacions per part del teixit productiu.
- Millora de la competitivitat del seu teixit productiu i Territori.
- Fixament del posicionament UPC com a facilitador de la innovació.
- Incorporació de talent qualificat a les empreses de Castelldefels (titulats UPC, estudiants en pràctiques, doctorants industrials, ...).

## TARGET de la OTC

La futura OTC hauria d'aportar valor als següents agents:

- Teixit Productiu de Castelldefels .
- Petites, Mitjanes i Grans empreses del territori que vulguin recolzar-se en la UPC com a proveïdor de tecnologia i/o innovació, que necessitin o vulguin millorar el seu posicionament competitiu a través de la innovació, en producte o procés.
- Com a segona corona de target, la labor de l'OTC ha de donar resposta a la necessitat de la Promoció Econòmica de Castelldefels d'oferir canals i eines al seu teixit empresarial en pro de la millora competitiva d'aquestes.
- Paral·lelament, la UPC serà també un beneficiari de la labor de l'OTC com a promotor del catàleg de serveis i canals de generació d'innovació, per tal de fomentar la seva funció de transferència i donar sortida a la seva labor d'agent rellevant en el sistema econòmica-social del territori.

## INDICADORS D'AVUACIÓ de la tasca de l'OTC

Alguns possibles indicadors quantitius de la labor futura de l'OTC, podrien ser:

- Nombre d'accions de promoció realitzades
- Persones assistents en cada tipus d'acció
- Índex de satisfacció
- Índex d'assistència
- Projectes d'Innovació Gestionats
- Nombre d'expedients gestionats a través de la Finestreta Única empresarial
- Empreses donades d'alta a la plataforma Pixel
- Nombre de jornades realitzades
- Empreses visitades
- Nombre de trobades empresarials realitzades
- Nombre de newsletters i de notícies divulgades
- Nombre d'empreses que han adoptat innovacions
- Nombre d'empreses presentades a premis
- Resultats obtinguts en cada una de les actuacions dutes a terme
- Altres...

Paral·lelament cal definir un protocol de coordinació i seguiment per avaluar estratègies i accions definides i realitzades, a l'hora d'establir conjuntament entre els tres agents involucrats, Servei de Gestió de la Innovació, Centre de Transferència UPC –Castelldefels i Promoció Econòmica Local de Castelldefels, el pla operatiu de l'Oficina de Transferència de Coneixement i Innovació.