

Resum

Actualment els processos de globalització i localització del desenvolupament tecnològic estan marcant un camí a seguir que afecta d'una manera molt directa als centres d'ensenyament, i en especial a les universitats. L'orientació de la docència i la investigació són les claus per satisfer la demanda de la societat i els objectius socials i econòmics que aquesta planteja.

En el terreny del desenvolupament local és on es concreta més clarament aquesta demanda, exigint a les universitats una formació a un nivell de coneixements i habilitats que contribueixin a la innovació i al compromís i una recerca que es pugui valoritzar i tot plegat amb l'objectiu final d'impulsar el desenvolupament econòmic i social del territori. Així doncs, les universitats es veuen empeses a contribuir al desenvolupament econòmic de l'entorn i a desenvolupar processos que siguin generadors de valor afegit.

És per aquest motiu que es planteja el present projecte, en el qual es pretén elaborar un model de planificació estratègica a seguir pel cas concret del Pol Científic i Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (PCTV) que, per mitjà de diferents eixos de treball permeti donar resposta a les demandes plantejades per la societat (en l'àmbit de les tecnologies), i en concret, per les demandes del territori més immediat (Penedès i Garraf).

En primer lloc es realitzarà un estudi de les comarques implicades, fent especial èmfasi en els seus punts forts i les oportunitats que presenta aquesta zona de Catalunya i quines són les seves expectatives.

Coneguda la realitat comarcal, el següent pas consistirà en conèixer l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG). Per mitjà d'un anàlisi DAFO (debilitats, amenaces, fortaleces i oportunitats) es determinarà la situació actual de l'EPSEVG i posteriorment s'analitzaran el rol que desenvolupa el Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (CTVG) així com les relacions universitat-empresa existents.

Finalment es proposarà un model de reorganització del Parc a fi de que esdevingui una eina en l'anomenada tercera missió de la universitat aconseguint situar l'EPSEVG no només com a punt de referència en la docència sinó també com a punt de referència en l'activitat investigadora, contribuint així a l'objectiu amb el qual es va crear el PCTV, el de *"donar suport i millorar el nivell competitiu de les empreses de l'entorn, així com també el de millorar el sistema productiu territorial"*.





Sumari

RESUM	1
SUMARI	3
1. GLOSSARI	7
2. PREFACI	11
2.1. Origen del projecte	11
2.2. Motivació	11
3. INTRODUCCIÓ	13
3.1. Objectius del projecte.....	13
3.2. Abast del projecte	13
4. ANÀLISIS DEL TERRITORI	15
4.1. El Garraf	15
4.1.1. Contextualització.....	15
4.1.2. Anàlisi sectorial	16
4.1.3. Anàlisi DAFO	18
4.1.4. Oportunitats de clústers territorials i eixos d'actuació.....	21
4.1.5. Elements de l'espai de suport.....	22
4.1.6. Política, instruments i agents actuals.....	26
4.2. L'Alt Penedès	27
4.2.1. Contextualització.....	27
4.2.2. El territori.....	28
4.2.3. Sectors d'activitat: Situació actual i futura	29
4.2.4. Anàlisi DAFO	31
4.3. El Baix Penedès	33
4.3.1. Contextualització.....	33
4.3.2. El territori.....	33
4.3.3. Sectors d'activitat: Situació actual i futura	34
4.3.4. Anàlisi DAFO	35
4.4. Competitivitat territorial.....	36
5. L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE VILANOVA I LA GELTRÚ (EPSEVG)	39
5.1. Història i actualitat	39
5.1.1. Evolució històrica de l'Escola.....	39
5.1.2. Missió, visió i valors	40



5.1.3.	Procedència dels estudiant i població amb estudis universitaris	41
5.2.	Titulacions que s'imparteixen	42
5.2.1.	Estudis	42
5.3.	Centres i departaments	43
5.4.	La incorporació al món laboral: l'Àrea de Relacions Externes (ARE)	43
5.4.1.	Programes de pràctiques i inserció laboral	44
5.4.2.	Programes de mobilitat	45
5.5.	Situació actual de l'EPSEVG. Anàlisi DAFO	46
5.5.1.	Situació actual	46
5.5.2.	Anàlisi DAFO	49
5.6.	L'actual Pla Estratègic de l'EPSEVG (2007-2010)	54
5.7.	Proposta d'adaptació de les titulacions a l'EEES	56
5.7.1.	L'EPSEVG i la implantació de l'EEES	56
5.7.2.	Situació actual de l'EPSEVG davant el nou mapa universitari	56
5.7.3.	Estat de les titulacions actualment impartides a l'EPSEVG	57
5.7.4.	Proposta de titulacions de grau a l'EPSEVG	59
6.	CENTRE TECNOLÒGIC DE VILANOVA I LA GELTRÚ (CTVG) _____	61
6.1.	Objectius i missió del CTVG	61
6.1.1.	Objectius, missió i valors	61
6.1.2.	Àrees d'especialització i grups de recerca	62
6.2.	Anàlisi de la situació actual del CTVG	63
6.2.1.	Anàlisi DAFO	63
6.2.2.	Necessitats de les parts integrants del CTVG	66
7.	EL SECTOR EMPRESARIAL _____	67
7.1.	L'Associació d'Empresaris del Garraf i Penedès (ADEG)	67
7.1.1.	Descripció de l'ADEG	67
7.1.2.	Opinions de l'ADEG	68
7.2.	La Unió Empresarial del Penedès (UEP)	74
7.2.1.	Descripció de la UEP	74
7.2.2.	Opinions de la UEP	75
8.	PROPOSTA DE NOU MODEL PEL PCTV _____	79
8.1.	Definicions prèvies	79
8.1.1.	Desenvolupament endogen	79
8.1.2.	Desenvolupament local i regional	79
8.2.	El paper de les universitats	80
8.2.1.	Objectius clàssics de les universitats	80
8.2.2.	El paper de les universitat en el desenvolupament territorial	81



8.3. Proposta de clusterització del Parc de Vilanova.....	82
8.3.1. El Parc de Recerca i Innovació de la UPC	82
8.3.2. El Pol Científic i Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (PCTV)	83
8.3.3. Indicadors del nivell de contribució del Parc al territori	85
8.3.4. Objectius del Parc.....	85
8.3.5. Proposta de creació de mini-clústers.....	87
8.3.6. Descripció dels mini-clústers	90
8.3.7. Conclusions	94
CONCLUSIONS	95
PRESSUPOST	97
IMPACTE AMBIENTAL	99
Criteris d'impacte ambiental i sostenibilitat de la UPC	99
AGRAÏMENTS	103
BIBLIOGRAFIA	105
Referències bibliogràfiques.....	105
Bibliografia complementària.....	106





1. Glossari

Anàlisi DAFO. Anàlisi de les debilitats, amenaces, fortaleeses i oportunitats.

- **Debilitats:** Capacitats, recursos i posicions que limiten les possibilitats d'aprofitar les oportunitats, per la qual cosa caldrà evitar-les o pal·liar-les.
- **Amenaces:** Forces procedents de l'entorn, la competència o el mercat que poden presentar dificultats per a l'organització objecte d'estudi.
- **Fortaleeses:** Capacitats, recursos i posicions assolides que ajuden a aprofitar les oportunitats o a superar les amenaces.
- **Oportunitats:** Forces de l'entorn, competència o mercat que suposen generen ocasions que la organització ha d'aprofitar per a millorar la seva posició.

Clúster. Concentració geogràfica de companyies interconnectades, subministradors especialitzats, proveïdors de serveis, empreses de sector afins, i institucions connexes (per exemple, universitats, agències de regulació, o associacions del sector), en camps particulars, que estan vinculades a través d'elements comuns i complementaris, que competeixen però que alhora cooperen.

Desenvolupament tecnològic. El desenvolupament tecnològic comporta la utilització de diferents coneixements científics per a la producció de materials, dispositius, procediments, sistemes o serveis nous, que generin millores substancials.

Emprendeduria. L'emprededuria o esperit empededor (*entrepreneurship* en anglès) és la pràctica de començar noves organitzacions o de revitalitzar organitzacions madures, com a resposta a oportunitats identificades.

Innovació tecnològica. Qualsevol canvi que fa una empresa, organització o institució i que és acceptat pel mercat, és a dir, que arriba als consumidors i aquests estan disposats a pagar-ho. En queden exclosos els errors i els fracassos.

Parc Científic i Tecnològic. Organització gestionada per professionals especialitzats que té per objectiu incrementar la riquesa i el benestar de la seva comunitat i donar suport a processos de start-up i d'incubació d'empreses innovadores de ràpid creixement basades en la tecnologia, a través de la provisió d'infraestructures i serveis de suport incloent la col·laboració amb agències de desenvolupament econòmic, universitats, centres de recerca i centre de suport a la gestió relacionats amb la transferència de tecnologia i capacitats empresarials per a la petita i mitjana empresa.



Política industrial i tecnològica. Conjunt d'accions orientades a promoure i facilitar el desenvolupament, l'assimilació i la utilització de la tecnologia amb l'objectiu d'incrementar la competitivitat de la indústria d'un país o regió, augmentant el benestar de la societat, generant riquesa de forma sostinguda i correctament distribuïda i respectant el medi ambient, la salut dels treballadors i els països menys desenvolupats.

Spin-off. Empresa promoguda per un o més investigadors emprenedors, que es crea amb el suport de la universitat per explotar els resultats i el coneixement obtinguts de les seves investigacions. Pretén desenvolupar i comercialitzar un producte, un procés o un servei innovador sorgit de la recerca.

Start-up. Empresa de nova creació promoguda per qualsevol persona emprenedora per desenvolupar o comercialitzar una invenció desenvolupada per la institució però no fundada pel personal de la institució. Respon a una oportunitat de mercat i pretén el posicionament competitiu del seu producte o servei.

Sinèrgia. Interaccions entre les parts o components d'un sistema que generen un valor agregat major al que s'assoliria si cada component funcionés per separat.

Transferència de tecnologia. Transferència del conjunt de tangibles i intangibles que conformen els coneixements científics i/o tecnològics i el saber fer (*know-how*) d'una empresa, entitat o organització cap a una altra. Per mitjà de les diferents formes de transferència de tecnologia s'autoritza legalment el traspàs dels drets de coneixements, de tal manera que es puguin utilitzar els coneixements adquirits per assimilar-los, explotar-los i materialitzar-los en productes o bé per desenvolupar noves aplicacions.

Les fonts de transferència poden ser: universitats, centres d'investigació, laboratoris, centres tecnològics, empreses, etc.

Sigles utilitzades

<i>ADEG</i>	Associació d'Empresaris del Garraf
<i>ARE</i>	Àrea de Relacions Externes
<i>CFGS</i>	Cicle Formatiu de Grau Superior
<i>CTT</i>	Centre de Transferència de Tecnologia
<i>CTVG</i>	Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú
<i>CUM</i>	Campus Universitaris de la Mediterrània
<i>ECTS</i>	European Credit Transfer System
<i>EEES</i>	Espai Europeu d'Ensenyament Superior



<i>EPSEVG</i>	Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú
<i>ETE</i>	Enginyeria Tècnica Industrial, especialitat en electricitat
<i>ETEI</i>	Enginyeria Tècnica Industrial, especialitat en electrònica industrial
<i>ETM</i>	Enginyeria Tècnica Industrial, especialitat en mecànica
<i>ETQ</i>	Enginyeria Tècnica Industrial, especialitat en química industrial
<i>ETSE</i>	Enginyeria Tècnica de telecomunicació, especialitat en sistemes electrònics
<i>IDESCAT</i>	Institut d'Estadística de Catalunya
<i>IGE</i>	Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió
<i>PAS</i>	Personal d'Administració i Serveis
<i>PCTV</i>	Pol Científic i Tecnològic de Vilanova i la Geltrú
<i>PDI</i>	Personal Docent i d'Investigació
<i>PIMES</i>	Petites i Mitjanes Empreses
<i>PRI UPC</i>	Parc de Recerca i Innovació de la Universitat Politècnica de Catalunya
<i>TIC</i>	Tecnologies de la Informació i la Comunicació
<i>UEP</i>	Unió d'Empresaris del Penedès





2. Prefaci

2.1. Origen del projecte

L'origen del projecte es troba en les classes de Política Industrial i Tecnològica, impartides pel professor Francesc Solé, dins la titulació d'Enginyer en Organització Industrial que vaig cursar el quadrimestre de tardor del present curs acadèmic. L'objectiu de l'assignatura era el de la comprensió dels models que fan possible l'actuació dels actors de la Política Industrial i Tecnològica en un territori.

Per mitjà de la realització d'un treball sobre els Parcs Científics i Tecnològics, es va veure la possibilitat de realitzar un projecte final de carrera relacionat amb els Parcs Universitaris i l'impacte que aquestes poden tenir sobre el territori. L'elecció del Parc de Vilanova en detriment de qualsevol altre va venir motivada per:

- *Proximitat*: El fet de sentir-me identificada amb el territori d'estudi (he nascut i visc a Sitges), m'obria la possibilitat de conèixer a fons un Parc proper i alhora familiar. Les facilitats d'accés i comunicació van contribuir a reafirmar la meua voluntat.
- *Encàrrec del projecte*: Des del Parc de Recerca i Innovació de la UPC (PRI UPC) se'm va proposar un encàrrec formal del projecte, coincidint amb la meua iniciativa de proposta d'analitzar algun dels parcs.

La UPC compta amb quatre iniciatives de Pols Tecnològics, on hi ha des d'aularis d'universitats fins a centres d'investigació passant per empreses vinculades amb la universitat o entitats de control i gestió de la pròpia UPC. Aquests pols són el Parc Tecnològic de Barcelona (PTB), el Parc Mediterrani de la Tecnologia (PMT), el Pol Científic i Tecnològic de Terrassa (PCTT) i el Pol Científic i Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (PCTV).

2.2. Motivació

Les motivacions principals que em van impulsar a tirar endavant aquest projecte foren tres:

- L'oportunitat que se'm brindava de treballar sobre el meu propi territori.
- L'aprofundiment en els conceptes apresos a les classes del professor Solé i el desenvolupament d'un model pel cas particular d'estudi.
- La participació en un projecte del PRI UPC.





3. Introducció

3.1. Objectius del projecte

El present document té com a objectius:

- Realització de treball de camp.
 - Contextualització en el territori d'estudi.
 - Identificació i caracterització dels actors.
 - Anàlisi de les relacions entre els actors.
- Proposta d'un nou model d'orientació del PCTV.
 - Proposta d'un model de reestructuració del Parc que permeti una participació activa dels diferents actors a fi de satisfer les seves necessitats i generar el màxim valor afegit possible al territori esdevenint una eina que propiciï el desenvolupament local.

3.2. Abast del projecte

El projecte parteix d'una situació inicial real, com és la de la necessitat de redefinir l'estratègia a seguir per part dels Pols Tecnològics del Parc de Recerca i Innovació de la UPC.

L'abast queda limitat a l'estudi de l'entorn territorial en el qual s'ubica el Pol Científic i Tecnològic de Vilanova i la Geltrú i en l'anàlisi de la situació actual de les seves parts integrants. Així mateix també s'inclourà la formulació d'un model estratègic per a la reorganització d'aquest.

D'altra banda, el que no es pretén amb aquest projecte i que per tant queda fora del seu abast, és la determinació dels instruments, metodologies, recursos i terminis per posar en pràctica el model proposat.

El present projecte s'ha d'entendre com una part d'un projecte de majors dimensions en el que s'inclouï l'estudi dels quatre Pols Tecnològics del Parc UPC, amb la qual cosa, fins que no s'hagi fet un estudi individual per cadascun dels pols, no serà possible establir una estratègia d'actuació conjunta i conseqüentment definir les eines.





4. Anàlisi del territori

Es consideraran com a comarques d'influència de l'EPSEVG les comarques que actualment formen la regió tradicionalment anomenada del Gran Penedès, és a dir el Garraf, l'Alt Penedès i el Baix Penedès.

A continuació s'analitzarà cadascuna d'elles de forma independent a fi de poder conèixer en què es basa la seva economia i quines són les seves perspectives de futur pels diferents sectors d'activitats, atenent a les oportunitats i mancances actuals.

4.1. El Garraf

4.1.1. Contextualització

4.1.1.1. Dades generals

- Població (any 2007): 136.416 habitants
- Superfície (km²): 185,2
- Densitat de població (hab./km²): 4.417,3
- Capital de comarca: Vilanova i la Geltrú

Municipis	Extensió [km ²]	Població (2007) [hab.]	Densitat [hab./km ²]
Canyelles	14,2	3.783	265,8
Cubelles	13,5	12.773	946,8
Olivella	38,8	2.842	73,3
Sant Pere de Ribes	40,8	27.509	674,2
Sitges	43,9	26.225	598,0
Vilanova i la Geltrú	34,0	63.196	1.859,2

Taula 4.1 Relació de municipis del Garraf i principals característiques.

Font: IDESCAT. Fitxes territorials. [1]

4.1.1.2. El territori

Situat a la franja litoral, el Garraf forma la regió natural del Penedès, conjuntament amb l'Alt i el Baix Penedès, quedant delimitat geogràficament per la depressió del Penedès i el massís del Garraf, adoptant el nom d'aquesta formació de roca calcària.

El Garraf, segona comarca més petita de Catalunya després del Barcelonès, limita al nord-est amb el Baix Llobregat, al nord amb l'Alt Penedès, i a l'oest amb el Baix Penedès.



La comarca compta amb un municipi amb una llarga tradició marítima, Vilanova i al Geltrú, on es construí un port que esdevingué el primer de Catalunya en exportacions de vi. Actualment el port de Vilanova i la Geltrú compta amb diferents dàrsenes: la pesquera, l'esportiva i la industrial. Altres ports amb els que compta la comarca són els ubicats a Sitges: el de Port Ginesta, del Garraf i de Sitges (esportius), Aiguadolç (esportiu i pesquer) i el de Vallcarca (industrial).

Les principals vies de comunicació amb el Baix Llobregat són la C-31 coneguda com "les Costes del Garraf" i l'autopista Pau Casals (C-32). La comunicació amb les comarques interiors ve donada principalment per la carretera C-15B. La comarca també compta amb diverses línies regulars d'autobusos que connecten el Garraf amb la regió metropolitana de Barcelona i amb les comarques de l'interior. També disposa d'una línia de rodalies que travessa la comarca (C2).

4.1.2. Anàlisi sectorial

4.1.2.1. El sector primari

El sector primari en general, com a activitat econòmica està relegada a un segon terme en el context de la comarca.

La infraestructura de la comarca és conseqüència directa o indirecta, del petit tamany de les explotacions i per tant de la difícil capitalització, com a conseqüència el desenvolupament d'activitats com l'agricultura o la ramaderia són complicades. A més, cal afegir-hi l'escassetat d'aigua i el fet de que la comarca està en ple desenvolupament turístic, amb la qual cosa hi ha una forta especulació entorn a les finques rurals.

Un altre cas completament diferent és el de la pesca, activitat més arrelada a la comarca per la seva climatologia i clara proximitat al mar. Es tracta de l'activitat del sector primari que majors ingressos aporta.

4.1.2.2. El sector secundari

En referència al teixit industrial, està molt concentrat a la capital de la comarca i al nucli de les Roquetes (pertanyent al municipi de Sant Pere de Ribes).

Això no obstant la situació actual condueix a requerir un canvi de mentalitat i apostar per l'especialització, centrant-se en la fabricació de productes amb elevat contingut tecnològic i de disseny, que siguin fàcils d'adaptar-se als canvis continus de la demanda.



Debilitats i amenaces pel desenvolupament industrial:

- L'elevada qualitat de vida del Garraf condueix a l'especialització en activitats de caire residencial i del sector terciari enlloc d'industrials.
- Dificultat d'implantar nous projectes industrials a causa de l'escassetat i l'elevat preu del sòl industrial.
- Important debilitat de la indústria comarcal deguda a que un nombre reduït d'empreses concentren un elevat nombre de treballadors.

Avantatges comparatives pel manteniment i la consolidació del teixit industrial:

- Bona comunicació amb l'àrea metropolitana de Barcelona i amb l'aeroport.
- Tradició industrial del territori.
- Presència d'activitats productives avançades.
- Diversificació del sector productiu: especialització en manufactures tecnològicament avançades (equipaments elèctrics, electrònics i òptics), en la metal·lúrgia, en els productes metàl·lics i la fabricació de material de transport.
- Disponibilitat de centres de formació especialitzats.
- Costos inferiors als de la conurbació de Barcelona.

Dos casos apart d'aquest sector que cal anotar són el de la indústria extractiva i la de productes químics:

- A Vallcarca (pertanyent al terme municipal de Sitges) s'exploten pedreres, ja sigui per aprofitament directe (principalment àrids) o una vegada elaborats (diferents tipus de ciments).
- Al terme municipal de Canyelles s'hi troba la Pirotècnica Igual, especialitzada en la manipulació de certs productes químics per aplicacions pirotècniques amb exportacions i activitats a tot el món.

Perspectives de futur

Cal dur a terme una sèrie d'accions que tinguin com a objectiu l'atracció de noves indústries que aportin un elevat valor afegit a la comarca. Així mateix cal desenvolupar accions per fomentar la transferència de tecnologia:

- Potenciar la transferència de tecnologies entre els centres tecnològics i les empreses, per tal d'establir sinèrgies entre universitat, administració i empreses, amb l'objectiu de desenvolupar iniciatives que dinamitzin el teixit productiu de la comarca i es millori el nivell tecnològic i competitiu de les seves empreses, com per exemple la importància del Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú.



- Impulsar i difondre l'ús de les tecnologies de la informació i el coneixement, tant en l'àmbit empresarial com en el personal.

4.1.2.3. El sector terciari

El motor de l'economia del Garraf es troba en el sector dels serveis, segon sector en importància per darrera de la construcció i per davant de la indústria. El sector terciari representa més del 60% de l'economia de la comarca. Cal remarcar que aquesta forta especialització terciària és deguda bàsicament al desenvolupament del turisme.

Perspectives de futur

- Necessitat d'adequació de les ofertes turístiques a les necessitats del mercats actuals, per mitjà de la col·laboració de tots els agents turístics locals, creant d'aquesta manera un marketing de destinació.
- Desenvolupament turístic del territori, possibilitant l'especialització i la diversificació de les aportacions de cada municipi.

4.1.2.4. Altres consideracions

Coordinació dels serveis de promoció econòmica existents a la comarca, amb l'objectiu de millorar aquells organismes destinats a fomentar l'activitat econòmica.

4.1.3. Anàlisi DAFO

4.1.3.1. Debilitats

- En relació a la xarxa d'infraestructures viàries i ferroviàries s'observa:
 - Manca d'una dotació de transport col·lectiu intracomarcal que permeti una bona connexió i accessibilitat intermunicipal.
 - Les comunicacions cap a l'interior (Anoia i Alt Penedès) són insuficients. El desdoblament de la carretera C15 és un projecte que està en procés de desenvolupament.
 - La distribució de zones en la integració tarifària no beneficia a Vilanova (Barcelona - Vilanova són 4 zones, mentre que Barcelona - Sitges són 3 o Barcelona - Baix Llobregat només és 1).
 - El trajecte que uneix el Tarragonès amb el Baix Penedès i el Garraf no és massa eficient.
- Manca d'idea conjunta de comarca, la filosofia actual és la de que cada municipi ha d'actuar de forma individual procurant per la seva pròpia supervivència.



- Un nombre reduït d'empreses concentren molts treballadors, cosa que podria suposar un considerable daltabaix per l'economia si alguna d'aquestes empreses fa fallida o decideix traslladar l'activitat productiva fora de la comarca amb l'objectiu de reduir costos.
- Imatge de regressió industrial i baix nombre de població ocupada en aquest sector, tot i la llarga tradició de Vilanova i la Geltrú en aquest tipus d'activitats.
- La situació dels mercats interns a la comarca ha empitjorat com a conseqüència de la dispersió que ha experimentat la població.
- Poca diversificació de l'activitat econòmica productiva.
- Manca d'una base econòmica comarcal suficient que generi una oferta de llocs de treball que iguali o superi la demanda local existent. Això està comportant una forta dependència de l'economia del Garraf d'activitats productives ubicades fora de la comarca.
- La creixent mobilitat laboral cap a fora, mostra que l'oferta laboral que generen les empreses ubicades a la comarca és del tot insuficient per a la població resident, doncs existeixen poques oportunitats laborals.
- Mancança d'esperit innovador, emprenedor i d'activitats potenciadores de la recerca i el desenvolupament tecnològic
- Mancança en la definició estratègica i de lideratge per a la creació de clústers industrials així com de pols de desenvolupament.
- Limitacions de la capacitat per a nous usos del sòl, limitant-ne el futur creixement de l'activitat econòmica i/o residencial o bé encarint-ne els preus en termes comparatius territorials.
- Poca col·laboració pública i privada per desenvolupar noves activitats industrials.
- Poca integració de l'Escola Politècnica en el conjunt de la comarca, malgrat la voluntat que aquesta hi posa.

4.1.3.2. Amenaces

- L'elevada densitat de població i la petita dimensió del Garraf limita les possibilitats de creixement econòmic i residencial.
- La població del Garraf no creix al mateix ritme amb que ho fan els llocs de treballs a la comarca i es poden crear desequilibris.
- Degut a l'elevat creixement de població que ha experimentat la comarca, és previsible la saturació de l'accessibilitat actual a centres de treball externs a la comarca (col·lapse de les vies de comunicació).



- Pèrdua de capacitat de decisió, esdevenint una comarca on predominin ocupacions de baixa retribució i de poca contribució al desenvolupament tecnològic del territori.
- Perill d'esdevenir una comarca residencial.
- En referència al sòl industrial, tot i que encara no està del tot explotat, es poden plantejar possibles problemes en quant a desequilibris en l'estructura productiva i la manca de llocs de treball, generant efectes negatius sobre la sostenibilitat i la qualitat mediambiental.
- Atracció d'activitats i de llocs de treball que requereixen una reduïda qualificació professional tal com indica la baixa aportació per càpita que genera la producció de les empreses ubicades en el Garraf.
- Creixement desmesurat en el sector immobiliari (lligat al turisme), suposant un consum de sòl en activitats de baixa aportació de valor empresarial i de baix valor laboral afegit.
- Lligat a l'amenaça anterior, l'elevada ocupació en el sector de la construcció pot repercutir seriosament en l'economia en cas de crisi en aquest sector.
- La marca "Costa del Garraf" no ha aportat l'eficiència comercial esperada així com tampoc ha aclarit la delimitació de les característiques de l'oferta, creant una confusió en si es tractava de Garraf - Penedès o Garraf - Baix Llobregat.
- La filosofia del JIT (*just in time*) fa que les indústries de la comarca, especialment aquelles relacionades amb el sector de l'automòbil es puguin veure afectades per la deslocalització i trasllat de l'activitat productiva.

4.1.3.3. Fortaleses

- Bona xarxa de comunicacions per accedir a l'àrea metropolitana de Barcelona, a l'aeroport del Prat de Llobregat i al port de Barcelona.
- La mobilitat demogràfica generada a causa de la proximitat del Garraf amb el Baix Llobregat i amb l'àrea de la regió metropolitana, ha contribuït a augmentar les relacions entre les empreses del Garraf i la resta de comarques veïnes.
- Tradició i ambient industrial, especialment a Vilanova i la Geltrú, comptant amb la presència d'activitats productives complexes.
- Costos operatius inferiors als de la conurbació.
- Important oferta de serveis educatius i formatius, doncs compta amb l'existència de centres d'ensenyament universitari superior i de centres de formació especialitzats en diferents sectors. Això no obstant, cal posar de manifest que aquest capital no es plasma en una major presència d'activitats d'alt valor afegit.



- És una de les comarques catalanes amb una proporció més elevada de població amb titulació superior, amb la qual cosa, la qualificació de la població és elevada.
- Entorn residencial de gran qualitat.

4.1.3.4. Oportunitats

- L'encariment relatiu i l'escassetat del sòl disponible a la Regió Metropolitana de Barcelona representa una oportunitat per a les comarques del seu entorn, i en especial pel Garraf.
- La bona qualitat de vida facilita una major especialització en activitats residencials.
- Mercat turístic i la repercussió econòmica que comportaria per la comarca.
- L'existència de centres de recerca i desenvolupament en noves tecnologies i el fet de disposar d'una escola universitària a la comarca, haurien de servir per crear un clúster tecnològic potent i projectar una imatge de comarca tecnològica.
- Orientar els serveis a la satisfacció de les necessitats de les persones mitjançant l'ús de les noves tecnologies, possibilitant la cooperació entre empresaris i els grups de recerca del Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú que treballen en aquest camp de la ciència.
- Potenciar els serveis de suport a la producció, aproximats en base al desenvolupament dels serveis empresarials.
- Potenciar i ampliar l'oferta actual de serveis financers i els serveis de transport.

4.1.4. Oportunitats de clústers territorials i eixos d'actuació

Actualment el Garraf no té cap clúster territorial fortament mercat, es tracta d'un territori on, tal com s'ha pogut observar en l'anàlisi anterior té una economia molt diversificada on hi predomina el sector serveis.

A continuació es fa una breu pinzellada vers on haurien d'apuntar els principals municipis del Garraf així com també les actuacions que la comarca, vista en el seu conjunt, hauria d'adoptar com a eixos d'actuació per contribuir al desenvolupament del territori.

Eixos d'actuació a nivell individual dels municipis

- Sitges: Millorar la marca de qualitat de l'oferta i activitat turística. Potenciar activitats de suport a les empreses.
- Vilanova: Impulsar les activitats industrials, comercials, pesqueres i recreatives. Promocionar programes de formació professional i universitària a desenvolupar en els centres educatius de Vilanova i la Geltrú. Ampliació del Pol Científic i Tecnològic.



- Sant Pere de Ribes: Orientació als serveis hospitalaris, de salut i benestar. El barri de les Roquetes potenciar-lo com a nucli comercial i de distribució logística interior.

Eixos d'actuació a nivell de comarca

L'atracció, localització i expansió d'activitats productives que s'ubiquin en un futur han de ser generadores de llocs de treball d'elevada qualitat per tal de contrarestar els desequilibris que actualment es manifesten entre el fort creixement de la població ocupada resident, la seva formació i la menor evolució del nombre de llocs de treball.

Major inversió en serveis públics i equipaments locals derivada de l'augment de la demanda que ha suposat el canvi en l'ús dels habitatges construïts al passar de ser objecte de residència secundària a residència principal.

Potenciació de tasques d'investigació i recerca relacionades amb les necessitats de les empreses localitzades a la zona i les tecnologies de la informació i comunicació.

Procurar que la implantació de noves activitats estiguin relacionades amb les activitats ja existents al territori, de tal manera que es poguessin establir relacions, facilitant així la formació de "clústers" territorials.

Necessitat d'establir una estratègia comarcal que fomenti i potenciï les sinèrgies entre les activitats productives i el mercat de treball del Garraf i les empreses i els mercats de treball ubicats en les comarques del territori contigu (Camp de Tarragona i Penedès), evitant la dependència actual de les dinàmiques derivades de la regió metropolitana de Barcelona.

4.1.5. Elements de l'espai de suport

4.1.5.1. L'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG)

L'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú, amb diferents denominacions al llarg de la seva història de més de 100 anys, imparteix estudis en l'àmbit de l'enginyeria. L'Escola ha sigut pionera en la implantació d'estudis d'Enginyeria Tècnica de Telecomunicació i en l'educació en alternança (combinant períodes lectius amb períodes a les empreses). També ha posat en marxa noves modalitats d'estudis com l'European Projecte Semester, en consonància amb l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior.

Com a centre d'investigació tecnològica, l'EPSEVG compta amb el Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (CTVG).

Les principals característiques i la situació actual de l'EPSEVG es veuen analitzades a l'apartat 5 del present projecte.



4.1.5.2. El Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú

El Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (CTVG) forma part del Campus Universitari de Vilanova i és un dels eixos vertebradors del Pol Científic i Tecnològic de Vilanova (PCTV).

Es tracta d'un agent tecnològic que contribueix al desenvolupament industrial del seu entorn, potenciant i facilitant la innovació tecnològica per mitjà de la innovació, contribuint al progrés tecnològic d'empreses i institucions i oferint formació tecnològica especialitzada, continuada i de qualitat.

Al CTVG s'hi instal·len una gran nombre de grups i entitats de recerca que porten a terme la seva tasca d'investigació i innovació al mateix temps que ofereixen els seus serveis a les empreses no només de la comarca sinó també en l'àmbit nacional i internacional.

Les àrees d'especialització són tres: les tecnologies de la informació i les comunicacions, les tecnologies industrials i les tecnologies dels materials.

A l'apartat 6 es fa un estudi a fons del CTVG.

4.1.5.3. Neàpolis. L'espai de la tecnologia i les idees

Neàpolis, espai de la tecnologia i les idees, és un centre destinat a gestionar i promoure les estratègies públiques per dotar la ciutat d'infraestructures i serveis en matèria tecnològica.

Des d'aquesta òptica, l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú preveu concentrar les polítiques de la societat de la informació dirigides a la ciutadania i, alhora, crear un nou potencial econòmic per a la ciutat i l'entorn, posicionant la capital de la comarca com una ciutat digital de referència al país i descentralitzant-ne les infraestructures tecnològiques.

Els objectius raó de ser de Neàpolis són els de donar suport a la implantació de xarxes d'accés, potenciar els estudis universitaris ubicats a la ciutat i proposar-ne de nous, generant nous grups d'investigació i desenvolupament que siguin capaços de promoure activitats econòmiques i propostes tecnològiques innovadores.

L'edifici de Neàpolis, amb una superfície de 8.000 m² distribuïts en tres plantes, auditori i aparcament soterrat, acull diferents institucions, grups i delegacions d'organismes:

- Agència Europea de Ciutats IP
- Centre recerca TDT proves pilot. T-Govern
- EuromedCITIES: projecte per a la creació d'una plataforma audiovisual sobre Internet per la promoció de ciutats turístiques euromediterrànies
- Xarxa IP Audiovisual de Catalunya
- Delegació territorial d'i2cat
- Seu central del Grup de Periodistes Digitals



- APPLUS: acord per treballar en projectes de recerca sobre sistemes audiovisuals i mobilitat.
- Consorci del Múltiplex Públic de la TDT al Garraf
- Canal Blau TV i Canal Blau FM
- Infraestructures de Telecomunicacions de Catalunya (ITCAT): Oficina central de l'Ens Gestor de Telecomunicacions de Catalunya, un consorci participat per la Generalitat de Catalunya i l'agrupació de municipis Localret
- Centres de recerca de caràcter nacional: Institut d'Enginyeria Lingüística i el Centre de Tecnologia Aplicada a les Ciències Socials i Història

Així mateix, també s'han establert projectes de col·laboració amb universitats:

- Universitat Politècnica de Catalunya: ubicació de centres de recerca de TIC, disposant d'una superfície de 1.310 m².
- Universitat Pompeu Fabra: ubicació de l'Observatori de Recerca dels Mitjans Digitals de l'Administració Pública.
- Universitat Rovira i Virgili: ubicació de l'Observatori de la Innovació en els Mitjans Digitals.
- Universitat Oberta de Catalunya: ubicació de línies de recerca sobre Art i Tecnologia (Artnodes) i de Comunicació Audiovisual. Centre de suport.
- Universitat de Barcelona: ubicació de línies de recerca relacionades amb documentació i continguts digitals.
- Campus Universitari de la Mediterrània: ubicació dels cursos de Societat de la Informació.

Altres serveis que ofereix el centre són els serveis de restauració, una sala d'exposicions i presentacions, un plató multifuncional de grans dimensions (400 m²), un auditori amb capacitat per a 200 persones i un aparcament per a 100 vehicles.

A través de l'anomenat "Centre del futur dels mitjans digitals", espai de suport als sistemes audiovisuals, digitals i interactius, es pretén que Vilanova (i per extensió el Garraf) esdevingui un imant per les empreses, universitats i centres d'investigació generant nous capitals del coneixement.

4.1.5.4. El Campus Universitari de la Mediterrània (CUM)

El Campus Universitari de la Mediterrània (CUM) de Vilanova i la Geltrú s'emmarca dins el context de la investigació en l'àmbit social i cultural del mediterrani, com a element capaç de cobrir les actuals limitacions de la formació universitària en temes marítims i per tant,



resoldre la manca d'integració entre les disciplines relatives al sistema natural (físic-ecològic) i al sistema socio-econòmic, que actualment presenten les noves llicenciatures.

L'objectiu del CUM és constituir-se com a centre de referència interdisciplinari a través de la celebració de cursos i altres activitats de caire socioeconòmic i cultural, que combinin la ciència, la tecnologia i les humanitats, des d'una dimensió mediterrània.

L'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, l'Institut Europeu de la Mediterrània d'Estudis i Cooperació i la Universitat Politècnica de Catalunya en són els principals promotors.

A part dels cursos de formació, des del CUM es pretén implicar el major nombre d'institucions, organismes, col·lectius i persones. És per aquest motiu que s'estableixen contactes amb altres universitats, entitats científiques, institucions vinculades a la Mediterrània, organismes europeus, governs locals, regionals i estatals, agents socials, econòmics i culturals de tota la Mediterrània.

Les activitats del CUM es realitzen en diferents espais: al Molí de Mar de Vilanova, a l'EPSEVG i a l'IEMed - Institut Europeu de la Mediterrània a Barcelona.

4.1.5.5. El Centre de Formació Ocupacional La Paperera (CFO La Paperera)

El Centre de Formació Ocupacional La Paperera es presenta com un organisme autònom de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, els objectius del qual es poden resumir en:

- Contribució al desenvolupament cultural de la població i cooperació en el desenvolupament econòmic i social.
- Lluitar contra la marginalitat, les desigualtats socials i l'atur.
- Influir en els processos d'aprenentatge fruit de la introducció generalitzada de les noves tecnologies en els sistemes productius.

Per tal d'assolir aquests objectius, el Centre s'organitza en tres àrees, complementades per una àrea transversal de gestió:

- Formació: D'entre els diferents cursos destaca l'ensenyament homologat i reconegut per la Direcció General d'Aviació Civil per formar Tècnics en Manteniment d'Aeronaus (mecànics d'avions). També s'imparteixen cursos de formació per adults.
- Orientació: Cursos d'orientació professional i laboral.
- Ocupació: Cooperació en iniciatives en situació preempresarial, induint processos d'autoocupació. Potenciació de professions i activitats econòmiques.



4.1.5.6. Altres elements de l'espai de suport: El centre municipal multimèdia

Inscrit dins la Xarxa de Telecentres de Catalunya, del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI) de la Generalitat de Catalunya, el Centre Municipal Multimèdia té com a objectiu millorar i ampliar l'oferta d'accés a internet i a la formació tecnològica de Vilanova i la Geltrú, promovent d'aquesta manera la societat de la informació.

Els serveis que s'ofereixen des d'aquest centre són:

- Connexió pública a Internet.
- Escola d'idiomes VNG Webschool.
- Centre de formació i reciclatge per als treballadors i treballadores municipals.
- Cursos i presentacions pensats per a col·lectius, entitats i associacions ciutadanes en conveni amb l'Ajuntament.
- Punt de suport de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

4.1.6. Política, instruments i agents actuals

4.1.6.1. El Pacte Territorial del Garraf

El Pacte Territorial del Garraf s'estructura en tres gran àrees de serveis:

Serveis de dinamització del mercat de treball local: Millora de l'ocupació de la població a través de l'orientació professional, l'assessorament tècnic, la formació, la inserció laboral i l'anàlisi de les tendències del mercat.

Serveis d'intermediació: Clubs de feina, borses de treball, prospecció d'empreses, alfabetització tecnològica, assessorament laboral als joves, atenció i mediació sociolaboral als immigrants, inserció laboral de persones amb disminució, espai públic d'accés a les TIC.

Serveis de dinamització del teixit productiu local: Facilitar l'intercanvi d'informació i recursos entre l'Administració, els agents socials i les empreses, donant suport a la creació d'empreses i a la seva supervivència per mitjà de clubs d'emprenedors, publicacions de promoció empresarial, sessions de difusió de cultura emprenedora, etc.

4.1.6.2. Estratègies per al desenvolupament econòmic local

Aquestes estratègies tenen com a finalitat l'elaboració d'instruments per establir polítiques i mesures d'integració, inserció laboral i creació d'empreses.

- Observatoris de la immigració del mercat de treball
- Observatori de noves tecnologies



- Antena de la seguretat i la salut laboral
- Laboratoris estratègics

4.1.6.3. Els números del Pacte Territorial del Garraf

En la següent taula es mostra les subvencions rebudes pels anys compresos entre el 2003 i el 2006.

ANY	SUBVENCIÓ GENCAT	SUBVENCIÓ DIBA	TOTAL
2003	178.293,94 €	192.252,49 €	370.546,43 €
2004	276.085,92 €	180.242,99 €	456.328,91 €
2005	342.929,33 €	208.823,00 €	551.752,33 €
2006	349.794,40 €	159.230,00 €	509.024,40 €
	1.147.103,59 €	740.548,48 €	1.887.652,07 €

Taula 4.2 Subvencions aportades per dur a terme el Pacte Territorial del Garraf.

Font: Pacte Territorial del Garraf. [2]

4.2. L'Alt Penedès

4.2.1. Contextualització

4.2.1.1. Dades generals

- Població (any 2007): 98.856 habitants
- Superfície (km²): 592,8 - 592,31
- Densitat de població (hab./km²): 166,8
- Capital de comarca: Vilafranca del Penedès

Municipis	Extensió [km ²]	Població (2007) [hab.]	Densitat [hab./km ²]
Avinyonet del Penedès	29,1	13.588	54,5
Cabanyes, Les	1,2	842	731,5
Castellet i la Gornal	47,5	2.044	43
Castellví de la Marca	28,4	1.596	56,2
Font-Rubí	37,4	1.430	38,2
Gelida	26,7	6.151	230,5
Granada, La	6,5	1.866	286,2
Mediona	47,6	2.251	47,3
Olèrdola	30,2	3.280	108,8
Olesa de Bonesvalls	30,87	1.556	50,5
Pacs del Penedès	6,3	831	132,5



Pla del Penedès, El	9,6	891	93,1
Pontons	25,9	556	21,4
Puigdàlber	0,40	449	1.119,7
Sant Cugat Sesgarrigues	6,2	927	148,5
Sant Llorenç d'Hortons	19,7	2.219	112,5
Sant Martí Sarroca	35,3	2.997	85
Sant Pere de Riudebitlles	5,4	2.319	431
Sant Quintí de Mediona	13,8	2.131	154
Sant Sadurní d'Anoia	19,0	11.790	621,8
Santa Fe del Penedès	3,4	366	107,6
Santa Margarida i els Monjos	17,2	6.459	376,4
Subirats	55,9	3.008	53,8
Torrelavit	23,7	1.275	53,9
Torrelles de Foix	36,7	2.307	62,8
Vilafranca del Penedès	19,7	36.656	1.865,4
Vilobí del Penedès	9,3	1.071	114,7

Taula 4.3 Relació de municipis de l'Alt Penedès i principals característiques.

Font: IDESCAT. Fitxes territorials. [1]

4.2.2. El territori

L'Alt Penedès limita al nord, amb l'Anoia; a l'est, amb el Baix Llobregat; al sud, amb el Garraf i el Baix Penedès, i, a l'oest, amb el Baix Camp.

La població del Penedès és més aviat minsca, tot i això cal remarcar que en els darrers deu anys la població ha experimentat un fort creixement proper al 20%. Vilafranca del Penedès n'és la capital i nucli vertebrador de la comarca, concentrant pràcticament dues cinques parts de la totalitat de la població penedesenca, seguida del municipi de Sant Sadurní d'Anoia.

Una característica que presenta l'Alt Penedès és la dispersió de la població degut a que bona part dels municipis que integren la comarca estan constituïts a base de diferents nuclis poblacionals (generalment petits) i de nombroses masies envoltades de vinyes, que tot i dotar a la comarca d'un cert atractiu característic, suposa una dificultat en quant a la prestació de serveis i, en definitiva en l'estructuració del territori.

La implantació de la indústria a l'Alt Penedès ha estat possible bàsicament per tres factors: la bona situació de la comarca dins de Catalunya, la disponibilitat d'aigua (de l'Anoia, el Foix i el riu de Bitlles) i la relativa proximitat amb mercats consumidors.



La tradició vinícola de la comarca es remunta fa uns 2.500 anys, com ho demostren troballes arqueològiques procedents de les cultures ibèrica, grega, púnica i romànica que actualment es poden visitar al Museu del Vi de Vilafranca.

Aquesta tradició continua vigent avui en dia. L'especialització en el conreu de vinya ha provocat que la indústria del vi i el cava hagi dinamitzat l'economia agrària de la comarca, gràcies també a una sòlida estructura productiva i comercial i esdevingui el principal motor econòmic de la comarca.

4.2.3. Sectors d'activitat: Situació actual i futura

4.2.3.1. El vi i el cava

L'economia de la comarca està caracteritzada per un sector agrari molt important i que està en un procés d'expansió constant, destacant la vinya com el conreu d'excel·lència per a la producció de vi i de cava.

La potència agroalimentària de la comarca és més que evident. A part de les petites i mitjanes bodegues que es poden trobar a la comarca, cal destacar que a la comarca hi tenen seu tres grups multinacionals: Freixenet, Codorniu i Torres, principals elaboradores i exportadores de la comarca. Aproximadament el 95% de la producció espanyola de cava es realitza a l'Alt Penedès.

Perspectives de futur

Possible estancament de les vendes i límits de capacitat en el procés de producció. Cada vegada i ha més varietat de vins i caves i més empeses que volen entrar en aquest mercat.

Una possible solució vindria donada per l'augment de la productivitat en el cultiu de la vinya, la qual cosa suposa la mecanització i el desenvolupament d'eines que facilitin el conreu d'aquestes explotacions agràries i la seva posterior transformació en vi i cava. En qualsevol cas, cal incidir en la importància d'assolir una millor qualitat i prestigi.

4.2.3.2. La indústria

El teixit industrial penedesenc està diversificat més o menys equitativament, però sense evidenciar cap sector com a capdavanter. D'entre els sectors més importants destaquen el paper, les arts gràfiques, els minerals metàl·lics i no metàl·lics, l'equipament elèctric, l'electrònic i l'òptic i finalment la metal·lúrgia. Cal fer esment que l'Alt Penedès és la segona comarca de la província barcelonina amb major pes de la indústria a l'economia.



Sector a part és el de la construcció, que en els darrers anys ha experimentat un fort dinamisme en la construcció d'habitatges i l'edificació de noves zones residencials. Bona part de la demanda és originada per famílies procedents de la regió metropolitana, les quals troben que la comarca presenta les condicions idònies per instal·lar-hi segones residències per poder estar més en contacte amb l'entorn rural.

Així mateix cal mencionar l'explotació de pedreres, la fabricació de ciments i la producció de ceràmica a Santa Margarida i el Monjos.

Perspectives de futur

- Potenciar la diversificació del teixit industrial.
- La posició estratègica de la comarca i la disponibilitat de sòl industrial poden esdevenir factors decisius per les empreses per desenvolupar-hi les seves activitats industrials o logístiques.
- Per poder potenciar la competitivitat empresarial cal una modernització, especialment als polígons industrials, per tal de que aquests puguin atraure noves inversions.

4.2.3.3. El sector serveis

Referent al sector terciari, ens els darrers anys la comarca ha anat desenvolupant i creant nous serveis orientats a les persones (hospitals, guarderies, etc.), a les empreses (enginyeries, gestories, consultores, etc.) i al turisme.

Perspectives de futur

- Com a conseqüència del constant augment de la població resident i estacional, l'increment de l'oferta del sector serveis orientat a persones i empreses és insuficient, sent necessari que aquesta oferta també sigui creixent fins que la situació s'estabilitzi.
- El sector turístic també és un sector que cal explotar, enfocant-lo a un turisme rural i vitivinícola, generant un turisme innovador i amb identitat pròpia.

4.2.3.4. Infraestructures de comunicació

- Dèficit d'inversió en infraestructures per part de les administracions.
- Actualment s'està acabant el soterrament de l'estació de rodalies degut al traçat del tren d'alta velocitat.
- Així mateix també hi ha en projecte la construcció d'un nou tram ferroviari que permeti connectar els municipis de Vilanova i la Geltrú, Vilafranca del Penedès, Martorell, Terrassa, Sabadell, Granollers y Mataró.



- En quant a la xarxa viària estan planificades una sèrie d'actuacions que permetin millorar la connexió directa de l'Alt Penedès amb el Garraf, l'Anoia i el Bages.

4.2.4. Anàlisi DAFO

4.2.4.1. Debilitats

- Poca inversió i manca de transports públics interns, entre municipis i de comunicació amb l'exterior.
- Baix desenvolupament de l'oferta formativa i població poc qualificada.
- Poques oportunitats professionals.
- Manca d'esperit emprenedor i iniciativa empresarial.
- Manca d'ajuda i dificultats d'acolliment de les noves empreses.
- Sòl industrial actual disponible de poca qualitat:
 - Condiciona la competitivitat de les empreses.
 - Dificulta l'aterratge d'empreses amb valor afegit.
- Equipaments socio-sanitaris insuficients.
- Impacte negatiu de l'activitat productiva i residencial en la generació de residus.
- Poca inversió en infraestructures en el decurs dels darrers anys.

4.2.4.2. Amenaces

- Perill de trencar l'equilibri entre l'activitat productiva, la residencial i la sostenibilitat mediambiental.
- L'augment de la dispersió de la població, pot comportar la pèrdua de competitivitat i d'interès de les empreses en relació amb els mercats locals i regionals.
- Diversificació de la indústria en països emergents, en sectors madurs.
- Individualitat i poques iniciatives conjuntes.
- El creixement demogràfic i la immigració poden deteriorar l'actual equilibri territorial.

4.2.4.3. Fortaleses

- Tercera comarca més competitiva de Catalunya (segons l'índex ADEG 2007, **[3]**).
- Disponibilitat i provisió de sòl industrial, encara que no sigui de massa qualitat.
- Fàcil accés al mercat català.
- Diversificació del teixit productiu, fet que afavoreix la transferència d'innovacions entre sectors.



- Desenvolupament dels serveis de base tecnològica i d'innovació.
- Augment de la participació de la comarca en la creació d'ocupació i d'empreses.
- Sòlida estructura comercial i dinamisme dels productors de vi i de cava.
- Oferta molt competitiva de serveis financers que són elements claus per donar suport a les iniciatives empresarials i atreure inversions.

4.2.4.4. Oportunitats

- Proximitat a Barcelona i bones relacions de mobilitat amb les comarques de la costa i l'interior, dotant a la comarca d'una situació territorial estratègica.
- Finalització de l'eix Diagonal que ha d'unir Vilanova i la Geltrú, Vilafranca, Igualada i Manresa.
- Fomentar la participació de la població en els estudis superiors, tenint en compte l'especialització productiva del territori.
- Bona perspectiva dels factors de competitivitat en termes d'innovació i de desenvolupament tecnològic:
 - o Economies comarcals diversificades.
 - o Bon desenvolupament de les indústries de mitjana i alta tecnologia.
 - o Millora dels serveis d'innovació i desenvolupament tecnològic.
 - o Disponibilitat de pols de desenvolupament.
- Futur parc logístic per mitjà dels polígons industrials:
 - o Ampliar els polígons industrials existents que estiguin situats en paral·lel a les vies de comunicació
 - o Evitar la construcció de noves zones industrials de manera disseminada i amb escassa o nul·la planificació de les necessitats reals del territori
- Enoturisme: Diversificació i combinació de l'activitat vitivinícola amb el turisme amb la finalitat de:
 - o Generar una imatge de marca.
 - o Dotar al producte d'una diferenciació que el faci ser únic i singular.
 - o Apostar per aportar al producte valors afegits i trets característics que el client valori, amb l'objectiu de fidelitzar el client.
- Identitat de territori molt aferrada.
- Serveis a les empreses.
- Promoure el desenvolupament de serveis sanitaris i socials.



4.3. El Baix Penedès

4.3.1. Contextualització

4.3.1.1. Dades generals

- Població (any 2007): 90.891 habitants
- Superfície (km²): 296,2
- Densitat de població (hab./km²): 306,8
- Capital de comarca: El Vendrell

Municipis	Extensió [km ²]	Població (2007) [hab.]	Densitat [hab./km ²]
Albinyana	19,4	2.200	113,6
Arboç, L'	14,1	5.063	358,3
Banyeres del Penedès	12,2	2.696	221,1
Bellvei	8,3	1.840	222,5
Bisbal del Penedès, La	32,5	3.142	96,6
Bonastre	25,0	584	23,4
Calafell	20,4	21.871	1.073,1
Cunit	9,7	11.102	1.139,7
Llorenç del Penedès	4,6	2.085	452,2
Masllorenç	6,6	503	76,8
Montmell, El	72,8	1.341	18,4
Sant Jaume dels Domenys	24,5	2.136	87,4
Santa Oliva	9,7	2.988	309,6
Vendrell, El	36,8	33.340	906,0

Taula 4.4 Relació de municipis del Baix Penedès i principals característiques.

Font: IDESCAT. Fitxes territorials. [1]

4.3.2. El territori

El Baix Penedès limita a l'est amb el Garraf, al nord amb l'Alt Penedès, a l'oest l'Alt Camp i al sud-oest amb el Tarragonès. Ocupa una petita franja del litoral català i els seus límits naturals són la serralada Prelitoral al nord-est, i el mar Mediterrani al sud-est.

El relleu de la comarca és força suau, tot i així es poden distingir tres zones: la de muntanya situada al nord, la litoral amb dotze quilòmetres i mig de costa i la zona centre, vasta plana on s'hi troben emplaçats la majoria de municipis.



4.3.3. Sectors d'activitat: Situació actual i futura

La pressió urbanística, econòmica i social que estan rebent la majoria de comarques costaneres és força present en el Baix Penedès, on s'està canviant el model productiu tradicional basat en l'agricultura, sometent la comarca a un procés d'evolució i transformació, especialment pel que fa al sector dels serveis.

4.3.3.1. El sector primari

La pagesia s'està adaptant a nous treballs industrials i urbans, incrementant d'aquesta manera els ingressos i evitant abandonar per complet el conreu de les vinyes.

Altres activitats que es podrien incloure dins del sector primari serien la pesca i l'explotació de pedreres. En els darrers vint-i-cinc anys l'activitat pesquera ha disminuït considerablement fins arribar al punt de que actualment ja quasi ha desaparegut. Altra sort és la de l'explotació de les pedreres, en la seva majoria de carbonat càlcic, que al generar un producte de gran utilitat per diverses indústries continua avui en dia en plena vigència.

4.3.3.2. El sector secundari

Tot i que al llarg de la història, el paper de la indústria no ha estat massa rellevant, en els darrers anys s'han creat polígons industrials que han ampliat el pes d'aquest sector en l'economia de la comarca. Actualment a la comarca s'hi poden trobar els polígons industrials de "La cometa" a El Vendrell, i el "Molí d'en Serra" i "Idiada" (Institut d'Investigació Aplicada a l'Automòbil) a Santa Oliva, entre d'altres.

Les activitats industrials que es duen a terme a la comarca són molt variades, destacant com a principals aquelles relacionades amb els productes tèxtils i pells, la ceràmica, el vidre, la construcció, les arts gràfiques i la indústria química.

Dins d'aquest sector cal destacar també el treball artesà, tot i que en l'actualitat el nombre de tallers ha disminuït considerablement i la mecanització de molts tallers ha suposat una pèrdua de l'encant del treball manual.

Perspectives de futur

La situació geogràfica del Baix Penedès, propicia que aquesta comarca pugui establir els lligams entre les comarques tarragonines i les barcelonines. L'aposta pel desenvolupament industrial és bàsica i, atenent a l'evolució dels darrers anys, es fa més que evident que és una aposta segura per assolir un bon nivell de dependència tecnològica que permeti la creació de noves activitats econòmiques que reportin beneficis per la comarca.



Alguns indicadors del grau d'evolució de la indústria es resumeixen en els dos punts següents, referents al darrer trimestre de l'any 2007:

- Augment del nombre de treballadors en la indústria alimentària de begudes així com també en la de productes metàl·lics i metal·lúrgia.
- La fabricació de materials de transport es situa en una bona posició, en certa manera gràcies al desenvolupament de productes per a l'automoció que representa l'empresa Idiada (Applus+).

4.3.3.3. El sector terciari

El sector de major pes en l'economia és el sector dels serveis, concentrat bàsicament en el comerç i l'hostaleria. En segon lloc es situen la construcció i el transport que en els darrers anys ha anat guanyant pes paulatinament.

A la part costanera de la comarca, l'activitat turística repercuteix tant en la població com en el comerç, especialment en els mesos d'estiu. Com a conseqüència de l'increment de turistes que visiten la comarca en aquests mesos, s'han construït un gran nombre d'habitatges per segones residències, hotels, càmpings i apartaments, serveis de benestar i salut (balnearis), així com també centres comercials que han vist en aquesta oportunitat una via de negoci.

Perspectives de futur

- L'estructura predominant d'oferta d'aquest sector és la familiar, apostant per les petites empreses i pels treballadors autònoms.
- Cal explotar el denominat "enoturisme" o "agroturisme", que per la seva tradició vinícola presenta la comarca.
- El turisme també suposa un impuls del sector de la construcció i les activitats immobiliàries.

4.3.4. Anàlisi DAFO

4.3.4.1. Debilitats

- Baix nivell de desenvolupament de l'oferta formativa.
- Baixa proporció de població amb titulació superior, amb la qual cosa la qualificació de la població és relativament baixa.
- Poca diversificació de l'activitat econòmica, la qual és massa dependent de la construcció i el turisme.
- Poques oportunitats laborals a la comarca relacionades amb la indústria.



- La indústria de mitjana i alta tecnologia està molt poc desenvolupada i hi ha poc interès per a la innovació i per aquelles activitats que tenen com a base el desenvolupament tecnològic i la transferència de tecnologia.

4.3.4.2. Amenaces

- Perill de trencar l'equilibri entre l'activitat residencial i la sostenibilitat mediambiental.

4.3.4.3. Fortaleses

- Posició geoestratègica respecte als mercats, tant regionals, com nacionals i internacionals.
- La comarca ha experimentat en el darrer any un augment considerable en quant a població ocupada i en l'impuls de la iniciativa empresarial.
- Proximitat al mercat català.
- Comarca turística.

4.3.4.4. Oportunitats

- Augmentar els nivells de qualificació de la població i l'oferta de serveis educatius i formatius.
- Apostar per un model de desenvolupament residencial i econòmic sostenible que serveixi per millorar l'actual oferta de serveis orientats a les persones.
- Millorar les oportunitats laborals dins de la comarca.
- Incrementar la presència d'activitats econòmiques de major contingut.
- Potenciar la creació de serveis empresarials que puguin servir per donar suport a l'activitat productiva.
- Potenciar els serveis de suport al transport de mercaderies i de persones.
- Potenciar els serveis financers.

4.4. Competitivitat territorial

L'índex ADEG (elaborat per l'Associació d'Empresaris del Garraf, Alt Penedès i Baix Penedès) es presenta com una eina que permet copsar quina és la situació territorial en quant als factors de competitivitat de l'economia de les comarques del Penedès i Garraf. Com que aquest índex es calcula per totes les comarques del principat català, permet veure quina és la posició que ocupen en termes de competitivitat les comarques tractades en aquest treball en relació amb el conjunt de la resta de comarques catalanes.



Aquest índex respon a vuit **indicadors**:

- Indicador 1: Cohesió demogràfica i territorial
- Indicador 2: Qualificació de la mà d'obra
- Indicador 3: Transport i comunicacions
- Indicador 4: Accés als mercats de clients i proveïdors, accés a la informació
- Indicador 5: Innovació, desenvolupament tecnològic
- Indicador 6: Disponibilitat de pols de desenvolupament, ajuts i infraestructures
- Indicador 7: Ambient i dinàmica de negocis
- Indicador 8: Provisió de sòl

Posició en cadascun dels factors de competitivitat de les comarques tractades respecte a les 41 comarques catalanes (2006-2007):

Indicadors (segons llistat anterior)	Alt Penedès		Baix Penedès		Garraf	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Cohesió demogràfica i territorial	34	34	40	39	41	41
Qualificació de la mà d'obra	19	19	32	37	7	7
Transport i comunicacions	10	12	22	19	19	20
Accés als mercats de clients i proveïdors, accés a la informació	12	13	10	10	9	9
Innovació, desenvolupament tecnològic	3	2	23	23	24	25
Disponibilitat de pols de desenvolupament i infraestructures	6	6	27	27	28	19
Ambient i dinàmica de negocis	20	16	12	14	15	17
Provisió de sòl	11	12	22	21	27	26
Posició global de la comarca	10	10	22	24	19	18

Nota: Les posicions en color **verd** indiquen una millora del factor de competitivitat en comparació amb l'any anterior, mentre que el color **vermell** s'utilitza per indicar un empitjorament.

Taula 4.5 Posició dels factors de competitivitat segons l'índex ADEG.

Font: ADEG. [3]

En general s'observa una certa tendència en mantenir les mateixes posicions que l'any 2006, tot i que s'experimenten petites variacions en els diferents indicadors.

Els canvis més substancials que s'experimenten són pel cas de l'Alt Penedès, la millora en la dinàmica de negocis, que ve justificada per la diversitat econòmica i l'augment en el foment i creació d'ocupació d'empreses. La posició global de la comarca es manté invariable respecte l'any passat.



Per la seva banda, el Baix Penedès perd dues posicions en el rànking de competitivitat. El principal causant d'aquest fet han estat els retrocessos en la provisió de servies educatius i de formació, traduint-se en una reducció dels efectius laborals.

Finalment, el Garraf ha millorat en una posició. El factor que més hi ha contribuït ha estat la millora en 9 posicions de l'indicador de disponibilitat de pols de desenvolupament i infraestructures. Aquest indicador fa referència al nombre de llocs de treball en els sectors serveis i financers.



5. L'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG)

5.1. Història i actualitat

5.1.1. Evolució històrica de l'Escola

Amb més de 100 anys d'història, l'Escola Universitària Politècnica de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG) és el referent universitari de la comarca del Garraf.

Els ensenyament tècnics van aparèixer a Vilanova i la Geltrú quan a mitjans del segle XIX en va néixer la necessitat, coincidint amb el creixement de la indústria. La preocupació per la cultura i per la creació dels productes industrials demanava a Vilanova que el floriment de la indústria anés complementat de l'instrument tècnic indispensable per al desenvolupament econòmic de la vila i de la comarca.

D'acord amb Jaume Pagès [4], antic rector de la Universitat Politècnica de Catalunya, l'evolució històrica dels ensenyaments d'enginyeria a Vilanova i la Geltrú es pot dividir en quatre fases, les quals són un reflex del "*canvi d'una societat industrial tradicional a la nova societat de les tecnologies de la informació i la comunicació*":

- Creixement (1901-1923): Consolidació dels ensenyaments de peritatge en les especialitats de mecànica, electricitat, química i tèxtil.
- Decadència (1924-1944): Coincidint amb la dictadura de Primo de Rivera es van eliminar els ensenyaments superiors. Malgrat que els estudis superiors es van restablir, l'esclat de la Guerra Civil va provocar que el retorn de l'activitat de l'Escola es realitzés en un context crític.
- Recuperació (1945-1971): Trasllat de l'Escola al 1960 al seu actual edifici a l'avinguda de Víctor Balaguer. Progressivament en aquesta etapa es van anar recuperant les diferents especialitats de peritatge.
- Expansió (1972-2001): L'Escola de Vilanova i la Geltrú es convertí en Escola Universitària en el si de la Universitat Politècnica de Catalunya i onze anys després es va convertir en Escola Politècnica. En aquest període es crea el Centre Tecnològic, la nova biblioteca i la residència d'estudiants.

Les etapes proposades per Pagès finalitzen al 2001 coincidint amb l'any de la publicació del llibre "100 anys de l'Escola d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú" [5].



A partir d'aquí l'evolució de l'Escola estarà marcada per dos factors:

- La introducció d'estudis de segon cicle al curs 2003-2004, amb el consegüent canvi de nom de l'Escola (Escola Politècnica Superior d'Enginyeria).
- La preocupant disminució del nombre d'alumnes en la majoria de les titulacions que s'imparteixen al centre.

Per fer front a la situació cal un nou plantejament de l'Escola, un motiu més pel qual es planteja aquest projecte. Tal com apunten les paraules d'Andreu Català [6], és necessari un canvi de mentalitat i d'estratègia a fi d'entendre la universitat com un *“punt de referència per a tota la vida professional dels titulats, com a centre on es promou, es desenvolupa i es garanteix la innovació, i com a lloc de trobada per a qualsevol persona amb inquietuds culturals”*.

Així mateix, *“l'Escola ha de refermar els vincles de complicitat que de sempre ha tingut amb el teixit industrial, contribuint a generar i irradiar una oferta tecnològica imaginativa que sigui l'embrió definitiu per vertebrar una economia industrial sòlida i competitiva”* [7].

A la taula 5.1 es recullen els diferents noms que ha anat adoptant al llarg dels anys l'actual Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú:

Any	Nom Escola
1881 - 1885	Centre Teòric i Pràctic d'Arts i Oficis
1886 - 1900	Escola d'Arts i Oficis
1901 - 1906	Escola Superior d'Indústries
1907 - 1923	Escola Industrial
1924 - 1971	Escola d'Enginyeria
1972 - 1982	Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial
1983 - 2002	Escola Universitària Politècnica (EUPVG)
2003	Escola Politècnica Superior d'Enginyeria (EPSEVG)

Taula 5.1 Relació d'anys i noms que reflexen l'evolució de l'actual EPSEVG.

Font: Elaboració pròpia.

5.1.2. Missió, visió i valors

L'EPSEVG va ser creada amb l'objectiu de donar suport a les empreses de l'entorn i millorar-ne el nivell competitiu. A continuació es defineix la missió, la visió i els valors que es contemplen en el Pla Estratègic de l'EPSEVG 2007-2010.



La **missió** de l'EPSEVG és generar el coneixement i desenvolupar el capital humà que faciliti i fomenti la millora social, tecnològica i científica de la nostra societat, mitjançant la formació dels enginyers i les enginyeres, la recerca i la transferència de tecnologia.

La **visió** és la d'esdevenir un eix clau en el desenvolupament social i tecnològic del nostre àmbit d'actuació a través de la consecució de l'excel·lència i el compromís amb la societat i, com a part de la UPC, volem ser el referent territorial al sud de Barcelona.

Finalment, els **valors** pels quals aposta l'escola són:

- Compromís de servei a la societat i al ciutadà.
- Treballar en pro de la sostenibilitat i l'accessibilitat.
- La adequació als estudiants de qualsevol condició i procedència.
- Promocionar l'esperit internacional i global de la comunitat universitària que forma part de la nostra escola.
- Fomentar el desig d'excel·lència i qualitat en les nostres tasques.
- Generar un espai de treball amable i motivador.
- Comunicació oberta i transparent.
- Simplificació de processos i procediments administratius.
- Multidisciplinarietat com a fet diferencial en la docència i la recerca.
- La complicitat amb els agents socials i empresarials propers.

5.1.3. Procedència dels estudiant i població amb estudis universitaris

5.1.3.1. Procedència dels estudiants

Segons dades internes de l'EPSEVG les comarques que aporten més estudiants a l'Escola són l'Alt Penedès, el Baix Llobregat, el Baix Penedès, el Barcelonès i el Garraf, i aquest comportament és generalitzat per totes les titulacions que s'imparteixen.

També és de destacar l'elevat nombre d'estudiants estrangers que per mitjà dels programes de mobilitat estudiantil, decideixen cursar una part dels seus estudis a Vilanova.

5.1.3.2. Població amb estudis universitaris

Una dada molt significativa que permet copsar el nivell d'educació de les comarques veïnes i d'estudi és el percentatge de la població (entre 15 i 64 anys) amb estudis universitaris. En la taula següent es mostra un resum d'aquestes dades corresponents a l'any 2001, segons l'Institut d'Estadística de Catalunya per les comarques esmentades anteriorment:



Comarca	Població de 15 a 64 anys amb estudis universitaris [%]
Alt Penedès	11,83
Baix Llobregat	12,47
Baix Penedès	10,38
Barcelonès	20,69
Garraf	17,04
Catalunya	15,89

Taula 5.2 Evolució d'estudiants nous a primer curs a l'EPSEVG respecte el total de la UPC.

Font: IDESCAT. Indicadors socials: Educació > Estocs educatius. Dades de 2001. [1]

S'observa que el Garraf i el Barcelonès tenen un percentatge per sobre del de la mitjana de Catalunya. Aquest fet es deu a que es tracta de comarques que compten amb centres universitats i, per tant, és un atractiu pels propis habitants de la comarca els quals ja no caldrà que hagin de fer grans desplaçament per poder optar a aquest tipus d'ensenyament.

Cal destacar que la dada corresponent al Baix Llobregat és molt probable que actualment tendeixi a situar-se per sobre de la mitjana catalana com a conseqüència de la posada en funcionament del Campus de la Mediterrània de Castelldefels.

5.2. Titulacions que s'imparteixen

5.2.1. Estudis

Cada curs consta de dos quadrimestres d'unes 15 setmanes lectives aproximadament cadascun. El primer quadrimestre s'imparteix entre el setembre i el gener, mentre que el segon es desenvolupa en els mesos compresos entre febrer i juny (ambdós inclosos).

5.2.1.1. Ensenyaments de 1er cicle d'Enginyeria

Els ensenyaments de primer cicle estan constituïts per tres cursos (6 quadrimestres en total) amb assignatures obligatòries i optatives. La Fase Selectiva està constituïda pel primer quadrimestre del primer curs.

Titulacions	Pla d'estudis
Eng. Tèc. en Informàtica de Gestió (IGE)	1993
Eng. Tèc. de telecomunicació, especialitat sistemes electrònics (ETSE)	1995
Eng. Tèc. industrial, especialitat mecànica (ETM)	1995
Eng. Tèc. industrial, especialitat electricitat (ETE)	1995
Eng. Tèc. industrial, especialitat electrònica industrial (ETEI)	1995
Eng. Tèc. industrial, especialitat química industrial (ETQ)	1995



5.2.1.2. Ensenyaments de 2on cicle d'Enginyeria

D'altra banda, els ensenyaments de segon cicle, consten de 5 cursos (10 quadrimestres), amb assignatures troncal, obligatòries i optatives. La Fase Selectiva la formen els dos primers quadrimestres (primer curs).

Titulacions	Pla d'estudis
Eng. en automàtica i electrònica industrial (EAEI)	2003

5.3. Centres i departaments

Actualment a l'ESPEVG s'hi poden trobar els següents departaments:

Codi	Departament
701	Arquitectura de Computadors
702	Ciència dels materials i enginyeria metal·lúrgica
707	Enginyeria, Sistemes i Informàtica Industrial
709	Enginyeria Elèctrica
710	Enginyeria Electrònica
712	Enginyeria Mecànica
713	Enginyeria Química
717	Expressió Gràfica a l'Enginyeria
721	Física i Enginyeria Nuclear
723	Llenguatges i Sistemes Informàtics
729	Mecànica de Fluids
732	Organització d'Empreses
736	Projectes a l'Enginyeria
737	Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria
739	Teoria del Senyal i Comunicacions
743	Matemàtica Aplicada IV
744	Enginyeria Telemàtica

5.4. La incorporació al món laboral: l'Àrea de Relacions Externes (ARE)

L'Àrea de Relacions Externes (ARE) és la unitat de l'EPSEVG encarregada de gestionar els serveis relacionats amb:



- Programes de pràctiques i inserció laboral: educació en alternança, pràctiques en empresa i gestió de la borsa de treball.
- Programes de mobilitat: Sócrates-Erasmus, Sicue-Séneca, UPC-Europa, Amèrica Llatina i Unitech.

5.4.1. Programes de pràctiques i inserció laboral

L'objectiu d'aquests programes és el d'aportar un valor afegit als estudis universitaris, recolzant l'orientació professional i potenciant la inserció laboral dels seus estudiants, a fi d'assegurar una millor formació integral i permetre establir els primers vincles amb el món professional i laboral.

Es diferencien dos tipus de programes:

- *Educació en Alternança*: participació activa de les empreses en la formació dels estudiants. S'estableix un itinerari formatiu on les pràctiques es complementen amb una formació específica centrada en les competències professionals del lloc de treball. A l'estudiant se li assignen dos tutors (un professional de l'empresa i un professor de l'ESPEVG), que s'encarregaran de fer-ne el seu seguiment i avaluació. L'educació en alternança finalitza amb l'elaboració del PFC dins de l'empresa.
- *Pràctiques en empreses*: Pràctiques relacionades amb els estudis cursats, però que no creen cap compromís amb la formació educativa de l'estudiant.

5.4.1.1. Dades sobre la inserció laboral per mitjà de convenis educatius

Curs acadèmic	Estudiants en conveni	Nombre de convenis	Pròrrogues de convenis	Convenis donats de baixa
2003-2004	207	269	62	*
2004-2005	199	260	49	*
2005-2006	209	313	72	17
2006-2007	141	202	42	5

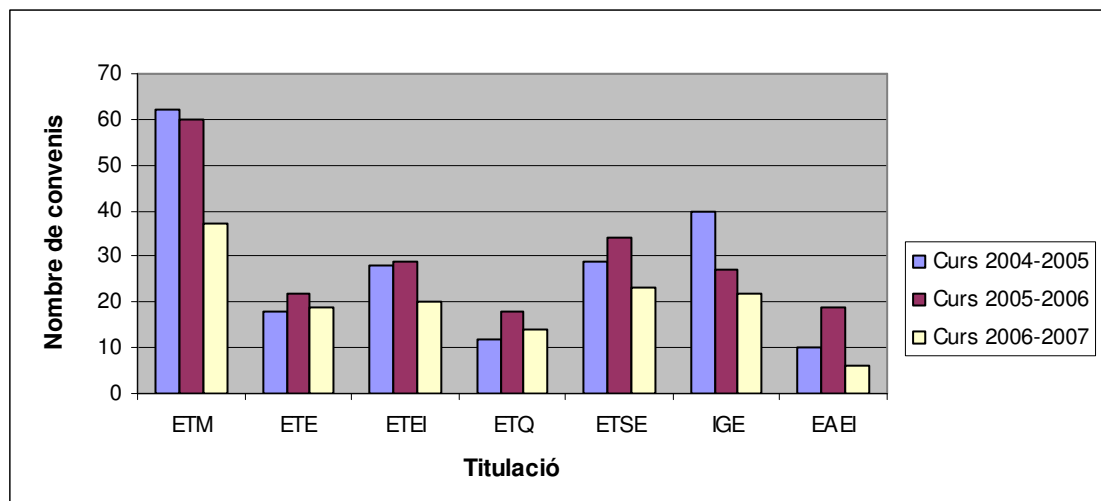
Taula 5.3 Relació de convenis establerts a partir del curs acadèmic 2003-2004. (*) Dades no disponibles.

Font: ARE. [8]

S'observa que el nombre de convenis va experimentar una davallada considerable en el curs acadèmic 2006-2007. La causa d'aquest fet s'explica amb la falta de personal (la principal persona encarregada de realitzar aquests tràmits va estar quasi tot el curs de baixa) i també per la disminució del nombre d'estudiants matriculats al centre susceptibles de poder establir convenis de pràctiques.



Discriminant per titulacions, i amb dades a partir del curs 2004-2005, es pot comprovar que aquesta manca de personal va repercutir d'una forma molt similar a tots els estudiants (independentment de la titulació). Així mateix, cal destacar l'elevat nombre de convenis d'estudiants d'enginyeria mecànica. Ara bé, cal tenir en compte que aquesta titulació és la que més estudiants té, per la qual cosa és normal que es signin més convenis.



Gràfic 5.1 Nombre de convenis per titulacions en els darrers tres cursos (sense considerar pròrrogues).

Font: ARE. [8]

Altres dades d'interès són la remuneració econòmica mitjana (que s'ha mantingut més o menys constant entorn del 5,5 €/h) i el nombre d'empreses participants (que ha experimentat una evolució irregular), tal com es recull en la taula 5.4:

Curs acadèmic	Remuneració mitjana [€/h]	Empreses participants	E. participants per primera vegada
2003-2004	5,51	117	52
2004-2005	5,37	99	34
2005-2006	5,58	102	*
2006-2007	5,54	89	*

Taula 5.4 Dades de participació empresarial i remuneració econòmica mitjana. (*) Dades no disponibles.

Font: ARE. [8]

5.4.2. Programes de mobilitat

Integrant-se al marc de l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior, des de l'EPSEVG es facilita la possibilitat de formar-se internacionalment i poder cursar una part dels estudis en universitats estrangeres. Els programes de mobilitat que s'ofereixen són:



- *Sócrates-Erasmus*: promou la mobilitat d'estudiants i la cooperació entre les universitats europees.
- *Sicue-Séneca*: mobilitat d'estudiants dins del territori espanyol, que es va posar en marxa durant el curs 1999-2000.
- *UPC - Europa*: intercanvi amb la North East Wales Institute of Technology (NEWI) que ofereix estades d'un curs acadèmic (setembre-juny) amb la possibilitat de realitzar el PFC i d'obtenir una doble titulació.
- *Amèrica Llatina*: mobilitat d'estudiants i la cooperació amb universitats llatinoamericanes.
- *Unitech*: Programa d'un any sencer en dues etapes: els primers sis mesos en una universitat estrangera i els últims sis de pràctiques professionals en una de les grans empreses europees. Hi poden optar estudiants de titulacions de segon cicle.

5.5. Situació actual de l'EPSEVG. Anàlisi DAFO

5.5.1. Situació actual

El nombre d'estudiants matriculats a l'EPSEVG ha experimentat una disminució del 24,77% al curs 2006-2007 respecte el 2002-2003, mentre que pel conjunt de la UPC es situa en una disminució del 5,27%. Aquest indicador també permet constatar que el 5,6% de les matrícules de la UPC són les corresponents a estudiants de l'EPSEVG.

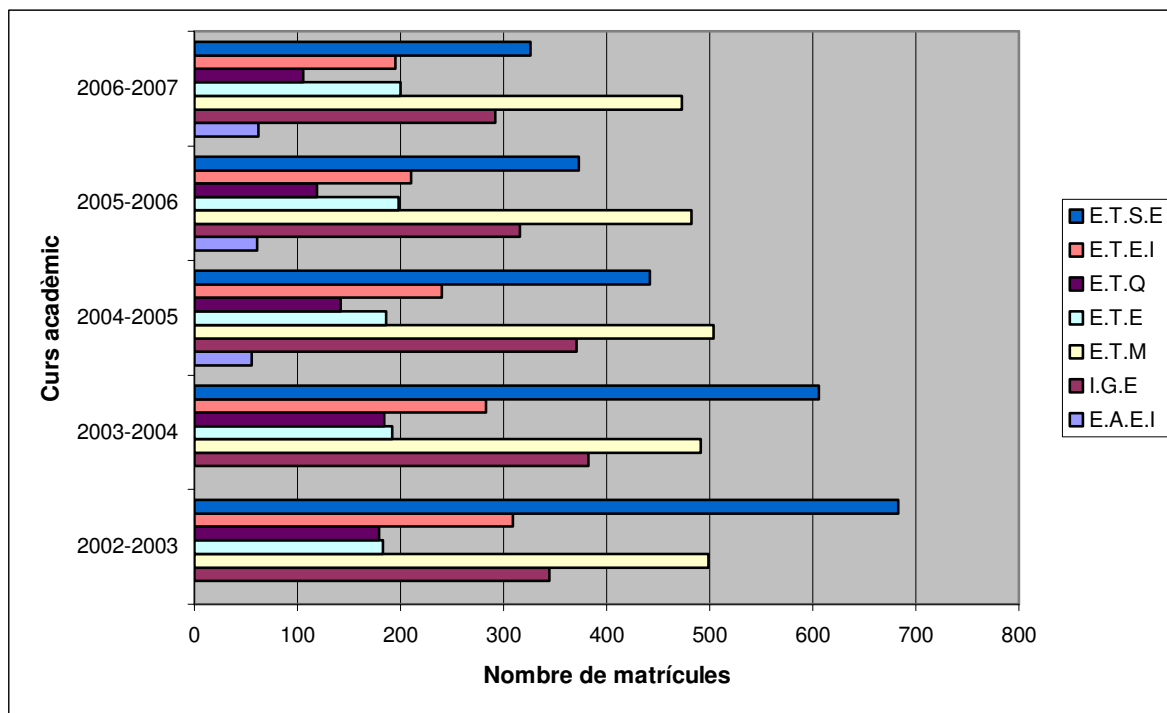
Centre docent	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
TOTAL EPSEVG	2.197	2.138	1.941	1.759	1.654
TOTAL UPC	31.126	31.545	30.768	30.433	29.486
% EPSEVG respecte UPC	7,1%	6,8%	6,3%	5,8%	5,6%

Taula 5.5 Evolució del nombre d'estudiants matriculats a l'EPSEVG respecte el total de la UPC.

Font: UPC. Dades estadístiques i de gestió curs 2006-2007. [9]

Discriminant per titulacions, s'observa que aquesta tendència a la baixa és seguida per quasi totes elles, destacant el fort descens de matriculats en l'especialitat de química industrial (40,78%). Les excepcions es troben en l'especialitat d'electricitat, que respecte el 2002 ha augmentat en un 9,29% i en els ensenyaments de segon cicle en automàtica i electrònica industrial (10,71%).





Gràfic 5.2 Evolució del nombre d'estudiants matriculats al centre (independentment del curs).

Font: UPC. Dades estadístiques i de gestió curs 2006-2007. [9]

Pel que fa a l'evolució de la demanda en primera referència, a nivell comparatiu de l'EPSEVG respecte el total de la UPC, la disminució del percentatge és més que significativa, experimentant una variació de quasi un punt en cinc anys.

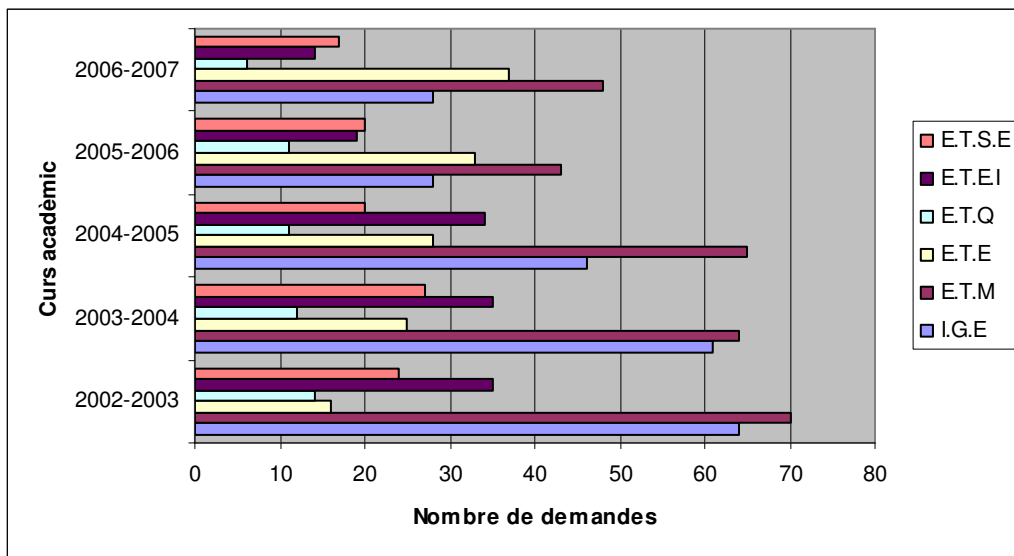
Centre docent	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
TOTAL EPSEVG	223	224	204	154	150
TOTAL UPC	6.928	7.428	6.850	6.996	6.595
% EPSEVG respecte UPC	3,2%	3,0%	3,0%	2,2%	2,3%

Taula 5.6 Evolució de la demanda en primera preferència a l'EPSEVG respecte el total de la UPC.

Font: UPC. Dades estadístiques i de gestió curs 2006-2007. [9]

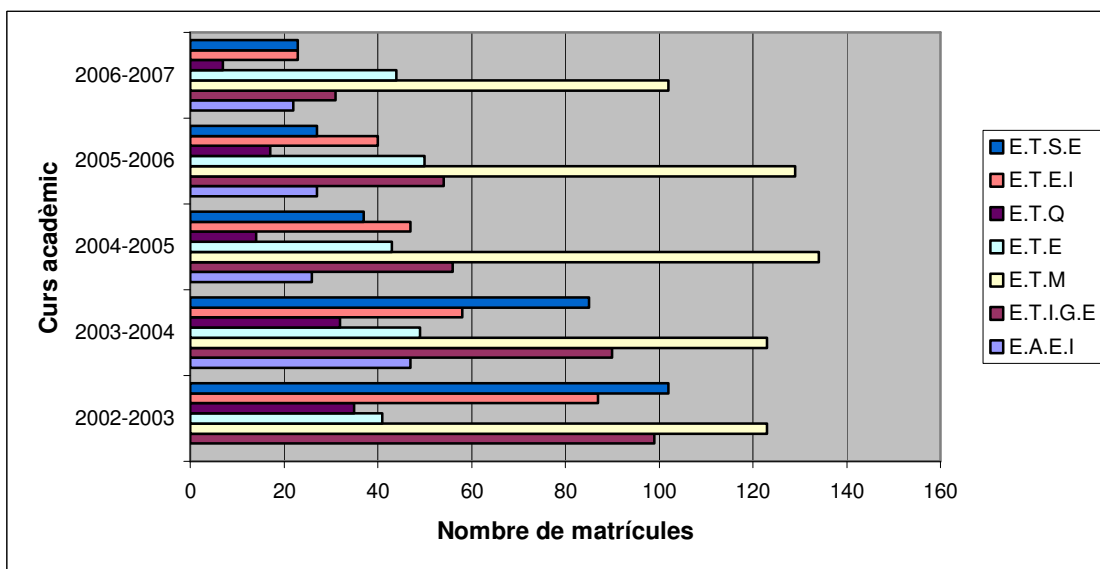
Aquest comportament descendent es reflexa en les diferents titulacions exceptuant en l'especialitat d'electricitat. Cal destacar la situació crítica de la titulació en enginyeria tècnica industrial en química industrial, en la qual el curs passat només hi van entrar 6 estudiant nous.





Gràfic 5.3 Evolució de la demanda en primera preferència.
 Font: UPC. Dades estadístiques i de gestió curs 2006-2007. [9]

Per finalitzar amb aquesta tanda de dades estadístiques, es mostra l'evolució dels nombre d'estudiants nous a primer, que també reflexa aquesta preocupant tendència a la baixa registrada en els darrers anys:



Gràfic 5.4 Evolució d'estudiants nous a primer curs.
 Font: UPC. Dades estadístiques i de gestió curs 2006-2007. [9]



I a nivell global:

Centre docent	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007
TOTAL EPSEVG	487	484	357	344	252
TOTAL UPC	6.962	6.948	6.703	6.618	6.100
% EPSEVG respecte UPC	7,0%	7,0%	5,3%	5,2%	4,1%

Taula 5.7 Evolució d'estudiants nous a primer curs a l'EPSEVG respecte el total de la UPC.

Font: UPC. Dades estadístiques i de gestió curs 2006-2007. [9]

Aquesta situació porta a analitzar el motiu pel qual els estudiants decideixen realitzar els seus estudis a l'EPSEVG. Dels resultats de l'enquesta realitzada per la pròpia UPC a estudiants titulats a l'EPSEVG es desprèn que els punts forts de l'Escola vilanovina són la proximitat i la nota d'accés:

Motius ⁽¹⁾	Respostes	% ⁽²⁾
Per la nota d'accés (nota de tall)	46	41,4%
Per la facilitat d'accés (proximitat, bona comunicació)	66	59,5%
Crec que és la millor en aquests estudis	4	3,6%
Crec que és l'única que ofereix aquests estudis	4	3,6%
Conec algú que hi ha estudiat i me l'ha recomanada	28	25,2%
Per l'oferta de serveis i equipaments	5	4,5%
Me l'han recomanada els meus professors de secundària	9	8,1%
És la primera opció a la qual m'han admès	8	7,2%
Perquè és una universitat pública	40	36,0%
Pel prestigi que té	7	6,3%
Altres	9	8,1%
Ns/Nc	0	0,0%
(1) Hi ha estudiants que han marcat més d'una opció.		
(2) Percentatge respecte el total d'alumnes enquestats.		

Taula 5.8 Motius d'elecció de l'EPSEVG per cursar-hi els estudis.

Font: UPC. Dades estadístiques i de gestió curs 2006-2007. [9]

5.5.2. Anàlisi DAFO

Per fer el diagnosi de la situació actual de l'EPSEVG s'ha recorregut a l'anàlisi DAFO, és a dir, tenint en compte les forces internes i externes que poden tenir influència sobre la universitat, identificar quines són les seves debilitats, les seves amenaces, les seves fortaleces i les seves oportunitats.



Un cop identificats aquests quatre factors, es procedeix a analitzar la planificació estratègica actual. Les línies estratègiques proposades haurien de servir per consolidar les fortaleses, minimitzar les debilitats, aprofitar les oportunitats i reduir o eliminar les amenaces detectades per mitjà d'aquest anàlisi.

5.5.2.1. Visió externa

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gran tradició com a escola universitària. ▪ Dóna resposta a múltiples necessitats gràcies a la diversitat de les titulacions ofertades i a les sinèrgies que s'estableixen amb les administracions locals. ▪ Universitat generalista, amb una àmplia oferta formativa, que al mateix temps és especialista en la investigació en determinats camps científics. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconeixement general sobre la seva activitat i potencial, especialment per part dels empresaris, els quals no veuen que l'EPSEVG pugui tenir la capacitat de liderar una projecció sobre l'entorn. ▪ Poc estímul o reconeixement de l'activitat investigadora aplicada a l'empresa, tant pels propis investigadors com per l'empresa.
Oportunitats	Amenaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consolidar l'EPSEVG per les seves característiques pròpies: proximitat, tracte molt personalitzat amb l'alumnat, alt grau de participació en temes i projectes de caire local i comarcal, etc. ▪ Nova concepció de les universitats com a factors de desenvolupament del territori i demanda per part de la societat de nous perfils professionals, amb la qual cosa es pot ampliar o modificar l'actual oferta de titulacions. ▪ Vilanova i la Geltrú és una població amb un gran atractiu. Cal potenciar la imatge de ciutat mediterrània que combina la placidesa d'una ciutat a la vora del mar amb una ciutat que aposta pel desenvolupament tecnològic. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrada en competència amb el Campus del Baix Llobregat.

5.5.2.2. Infraestructures i comunicacions internes

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Imatge de campus urbà integrat a la ciutat. ▪ Disponibilitat d'instal·lacions que afavoreixen la integració dels estudiants: biblioteca, residència d'estudiants, espais de recerca i de transferència de tecnologia (CTVG i Neapolis). ▪ Dotació d'un gran fons bibliotecari. La biblioteca no només és utilitzada pels universitaris, sinó que és un espai obert a tota la població. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No té l'estructura tradicional d'un campus universitari, la qual cosa origina desplaçaments constants entre les diferents instal·lacions. ▪ Sensació d'espais desaprovechats.



Oportunitats	Amenaces
<ul style="list-style-type: none"> L'edifici de Neapolis, a l'interior del qual s'hi ubica una part del Centre Tecnològic (CTVG), és un edifici que pel seu emplaçament, té una localització estratègica i del qual es podrien aprofitar millor les instal·lacions. 	<ul style="list-style-type: none"> Campus acotat en el seu espai.

5.5.2.3. Gestió, organització i direcció

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> La dimensió de la universitat facilita l'adaptació als processos de canvi i de gestió. 	<ul style="list-style-type: none"> Finançament interuniversitari insuficient per dur a terme les activitat d'extensió universitària adients en comparació amb altres escoles de la UPC. Absència d'instruments metodològics per a l'avaluació interna i pel control de les accions estratègiques implantades.
Oportunitats	Amenaces
<ul style="list-style-type: none"> Enquestes d'opinió als usuaris de l'EPSEVG per a corregir i poder millorar els aspectes generals del seu funcionament. 	<ul style="list-style-type: none"> Limitació de les fonts de finançament, les quals són insuficients per a poder dur a terme projectes de millora. Manca d'ajustament entre les expectatives marcades als processos estratègics i la dotació de recursos (tant econòmics, com materials o de personal) que s'hi destinen.

5.5.2.4. Docència, oferta d'ensenyaments, personal (PDI i PAS) i alumnat

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> Universitat generalista, amb una àmplia oferta formativa, que al mateix temps és especialista en la investigació en determinats àmbits. Actualment ja s'estan impartint assignatures pilot dins del marc de l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior (EEES). European Project Semestre: Programa pioner de formació multicultural i interdisciplinari en anglès que reuneix estudiants de 3er any de diferents enginyeries d'arreu d'Europa. Orientació internacional amb la participació en programes de mobilitat estudiantil dins i fora de la Unió Europea. 	<ul style="list-style-type: none"> Tendència descendent en el rati d'alumnes per professor en quasi totes les titulacions que s'imparteixen. La majoria dels estudiants triga més dels anys previstos en finalitzar els seus estudis. Deficiència en el nivell d'idiomes entre els membres de la comunitat universitària.



Oportunitats	Amenaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participació del personal docent en xarxes de mobilitat, per ampliar la seva visió formativa i d'investigació. Suposaria millorar en idiomes. ▪ Potenciar relacions internacionals. Actualment l'oficina de l'Àrea de Relacions Externes (ARE) s'està reestructurant. ▪ El plantejament educatiu que suposa l'EEES, ha de permetre la introducció de metodologies que conduixin a l'assoliment de competències específiques i diferenciadores. ▪ L'experiència en programes de formació innovadors, combinant l'estada empresarial amb la formació acadèmica (programes d'Alternança) hauria de servir per definir noves estratègies de convenis educatius. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminució del nombre d'estudiants nous de primer curs matriculats des del curs 2002-2003. Aquest fenomen es deu bàsicament a: <ul style="list-style-type: none"> ○ Els estudiants que escullen l'EPSEVG ho fan per la baixa nota d'accés i per la proximitat i no pas pel prestigi que té. ○ Descens demogràfic. ○ Augment de l'oferta universitària i competència: l'Escola Politècnica Superior de Castelldefels ha captat gran part del perfil d'estudiants de l'EPSEVG. ▪ L'àmplia oferta de cicles formatius i la seva bona acceptació al mercat laboral, pot generar una disminució del nombre d'estudiants universitaris. El mateix passa amb els estudis universitaris a distància (UOC).

5.5.2.5. Recerca, investigació i transferència de tecnologia (R+D+i)

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existència de centres propis de producció científica amb grups de recerca que participen en projectes internacionals. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poc estímul o reconeixement de l'activitat investigadora aplicada a l'empresa, tant pels propis investigadors com per l'empresa, malgrat l'existència d'una varietat de grups de recerca. ▪ Actitud passiva dels estudiants davant de les innovacions docents. ▪ Escassa col·laboració entre els diferents grups d'investigació. ▪ Manca d'una cultura empresarial dels investigadors universitaris. Escassa iniciativa en la creació d'empreses.
Oportunitats	Amenaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulsar el reconeixement del centres de recerca vinculats a la universitat (CTVG). ▪ L'edifici de Neapolis, en una planta del qual s'hi ubica una part del CTVG, és un edifici que té una localització estratègica i del qual es podrien aprofitar millor les instal·lacions. ▪ L'evolució constant de les noves tecnologies és un al·licient per fomentar la innovació. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La producció científica no se tradueix en transferència. Escassa experiència en programes conjunts de formació i investigació entre la universitat i les empreses de l'entorn. ▪ Reconeixement escàs de la figura de l'investigador, generant poca motivació i atracció per part dels joves investigadors.



5.5.2.6. Relacions amb l'entorn (territorial i empresarial)

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bellesa de l'entorn geogràfic i cultural dins del quals s'emmarca. ▪ Fòrum d'empreses "Face 2 Face", creant un espai de diàleg entre empreses i estudiants per apropar el món laboral als alumnes a través d'entrevistes personals, tallers i xerrades d'empreses. ▪ Àmplia oferta de serveis i programes d'acció social. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manca d'una política d'aliances entre empreses i universitats. Per contra, sembla que la relació amb les institucions públiques sigui força bona. ▪ Les universitats han de ser capaces d'atreure empreses, en la seva creació i en l'engegada de línies d'investigació aplicades per a promoure la innovació en el seu entorn, propiciant el creixement i la generació de riquesa. ▪ Dèficit existent en infraestructures de comunicació entre Vilanova i la zona interior: <ul style="list-style-type: none"> ○ Manca d'una línia de tren ○ Manca d'una flota regular d'autobusos
Oportunitats	Amenaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'EPSEVG és la facultat de la UPC que, en termes de posició en el territori, hauria de poder cobrir els estudiants d'enginyeria de les comarques del sud, del Tarragonès i del gran Penedès. ▪ Interès per part de l'Administració local per cooperar amb la universitat, generant oportunitats laborals en activitats culturals i de cooperació a la ciutat. ▪ Detectar noves oportunitats d'estudis relacionats amb la regió: <ul style="list-style-type: none"> ○ Importància del sector del vi i el cava: possibilitat de crear noves titulacions o convenis entre titulats i empreses del sector. ○ Importància del sector marítim i naval: Vilanova disposa d'un port pesquer i esportiu que cal aprofitar, actualment en fase d'ampliació. ▪ Posar les instal·lacions de l'EPSEVG (sala de conferències, exposicions, etc) a la disposició d'entitats i/o institucions que vulguin dur a terme activitats relacionades amb la formació o la investigació, d'aquesta manera es creen nous vincles amb diferents entitats. ▪ Potenciar la universitat i fer-la necessària per les empreses, basant-se en: <ul style="list-style-type: none"> ○ La universitat és el motor de la innovació i consegüentment permetrà a les empreses millorar la seva competitivitat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminució del nombre de convenis de col·laboració amb les associacions empresarials, malgrat l'interès mostrat per les dues parts. ▪ Entorn empresarial en el que predominen les PIMES de sectors madurs i tradicionals, amb poca tradició i consciència tecnològica, consegüentment hi ha una major dificultat per poder accedir a fons de finançament per a la investigació universitària. ▪ Concentració de les activitats de recerca i investigació en l'entorn de l'àrea metropolitana de Barcelona.



<ul style="list-style-type: none"> ○ Els alts i mitjos càrrecs de les empreses de les comarques veïnes, són en la seva majoria, enginyers tècnics. Poder comptar amb enginyers formats al seu propi territori pot suposar una oportunitat per les empreses, doncs aquets ja coneixeran el territori i seran capaços d'entendre millor les necessitats dels clients locals. ▪ Col·laboració amb l'Associació d'Empresaris del Garraf i Penedès i amb la Unió Empresarial del Penedès per dur a terme convenis que reportin beneficis a les dues part implicades. ▪ La millora de les xarxes de comunicació amb les localitats veïnes pot suposar un increment del nombre d'estudiants. 	
--	--

5.6. L'actual Pla Estratègic de l'EPSEVG (2007-2010)

La Universitat és una institució al servei de la societat, que forma enginyers al mateix temps que també cobreix les necessitats de les empreses mitjançant la transferència de tecnologia. Dins aquest context s'ha establert el nou Pla Estratègic de l'EPSEVG [10], en el qual s'han identificat les següents vuit línies estratègiques:

1. Promocionar l'escola
<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Elaboració i implantació del pla de promoció integral de l'EPSEVG. 1.2 Donar valors afegits a l'EPSEVG que la facin més atractiva.
2. Adaptació a l' EEES
<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Assolir la convergència segons els criteri EEES. 2.2 Generar una oferta de formació continua adaptada al EEES.
3. Millorar la qualitat docent
<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Augmentar la implicació de l'estudiant amb l' escola. 3.2 Treballar la riquesa de les metodologies pedagògiques. 3.3 Millorar dels espais físics per la docència 3.4 Facilitar condicions per la creació i comunicació d'iniciatives i millores docents d'escola. 3.5 Definició i valoració d' indicadors de la millora docent.
4. Obrir l'escola a l'àmbit Internacional
<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Fomentar la mobilitat dels estudiants, PDI i PAS de l'EPSEVG. 4.2 Atraure estudiants, PDI i PAS d'universitats estrangeres cap a l'EPSEVG. 4.3 Augmentar i enfortir les relacions amb universitats i entitats estrangeres. 4.4 Promoció internacional EPSEVG.



5. Fomentar la recerca
5.1 Treballar per assolir els criteris Europeus de Recerca. 5.2 Impulsar la recerca d'escola.
6. Millorar l' estructura humana i organitzativa
6.1 Millorar l'habitabilitat, usabilitat i racionalització d' espais. 6.2 Treballar per assolir implicació en objectius de la planificació estratègica. 6.3 Reestructurar l'organització dels serveis d'escola.
7. Reforçar la relació amb el món empresarial
7.1 Crear vincles i fidelitzar les empreses. 7.2 Potenciar i automatitzar els convenis Universitat - Empresa. 7.3 Potenciar la borsa de treball.
8. Compromís amb la societat i la sostenibilitat
8.1 Millorar les condicions d'accessibilitat de l'escola. 8.2 Incorporar criteris de sostenibilitat i estalvi energètic. 8.3 Compromís amb la societat.

Les línies estratègiques que s'han marcat des de l'Escola estan en consonància amb la situació actual en la que es troba i l'assoliment dels diferents objectius estratègics poden portar a superar moltes de les amenaces i debilitats exposades a l'anàlisi DAFO. Això no obstant es troba a faltar una manca de quantificació dels objectius i de l'assignació dels instruments i recursos necessaris per dur-les a terme, així com de les eines metodològiques de control que permetrien fer-ne un seguiment continu.

El objectius es podrien reagrupar en cinc grups segons l'àmbit d'aplicació. Tenint en compte l'anàlisi DAFO anterior, el compliment del Pla Estratègic possibilitaria l'obtenció dels resultats resumits a la taula següent:

Àmbit d'aplicació	Objectius estratègics	Debilitats / Amenaces afrontades	Fortaleses / Oportunitats adquirides
Comunicació	1	Desconeixement.	Reconeixement i prestigi.
Docència	2, 3	Captació d'alumnes.	Canviar el plantejament de les titulacions cap a un enfocament a projectes, per fomentar un esperit emprenedor i de la innovació als estudiants.
Transferència de tecnologia	5, 7	Desconeixement de l'activitat investigadora.	Reforçament dels grups de recerca.
Mobilitat	4	Tancament de l'escola a nivell local.	Millora en el nivell d'idiomes. Incorporació de noves metodologies i mentalitats.
Recursos i entorn	6, 8	Mancança d'espais i infraestructures adients pel desenvolupament de l'activitat.	Implicació en objectius de planificació estratègica. Conscienciació per la conservació de l'entorn.



5.7. Proposta d'adaptació de les titulacions a l'EEES

5.7.1. L'EPSEVG i la implantació de l'EEES

Per a l'adaptació i implantació de l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior, l'EPSEVG ha actuat sobre els àmbits que es veuen més afectats com són el de planificació i gestió dels recursos humans i el de gestió dels recursos econòmics. Les actuacions que s'han dut a terme han consistit en:

- Nomenament de responsables EEES dels Departaments.
- Cursos i Tallers de formació: Moodle (Atenea), Bloc 2 ICE, etc.
- Inici del procés d'adaptació de les titulacions als títols de grau.
- Adequació d'aules per a l'aprenentatge actiu.

5.7.2. Situació actual de l'EPSEVG davant el nou mapa universitari

5.7.2.1. Recursos humans

L'EPSEVG compta amb 188 membres PDI i 68 de PAS (dades a juny de 2007), però cal tenir en compte que el personal en contractació PDI ha sofert una disminució i hi ha un cert escepticisme i desmotivació en aquest col·lectiu.

En els últims anys també s'ha experimentat un important descens en el nombre d'alumnes.

5.7.2.2. Recursos tècnics

L'optimització de recursos passaria per la racionalització de l'oferta docent, introduint el màxim nombre de matèries pròpies que siguin comunes a diverses titulacions.

Instal·lacions i recursos:

- Laboratoris equipats amb instal·lacions singulars que en garanteixen la qualitat.
- Recursos de suport a les activitats:
 - Extensió de la xarxa *wifi* als edificis del Campus
 - Servei bibliotecari de qualitat i prestigi
 - Habilitació de les sales d'estudi i treball.

5.7.2.3. Potencial docent de l'EPSEVG

La càrrega docent que suposen les titulacions de grau és:



$1 \text{ Curs} = 18 \div 20 \frac{h}{set} \text{ alumne} = 24 \frac{h}{set} \text{ càrrega docent} = 12 \text{ h/set T} + 12 \text{ h/set P}$
1 Titulació de grau = 4 Cursos = 2,5 grups T + 3 grups P = 4(30 h/set T + 36 h/set P) = 264 h/set

Taula 5.9 Càrrega docent per titulació de grau.

Font: UPC. Proposta de titulacions de grau a l'EPSEVG. [11]

Tenint en compte la relació de la càrrega docent i dels recursos humans i tècnics disponibles s'obtenen les següents capacitats potencials docents de l'EPSEVG de:

Capacitat lectiva potencial	9299,8 Punts docents
Capacitat aules	2034 alumnes
Capacitat laboratoris i aules informàtiques	810 alumnes
Capacitat òptima	1945 alumnes
Potencial docent	40 grups de teoria
Entrada d'alumnes per curs acadèmic	400 alumnes
Capacitat potencial de titulacions	8 titulacions independents

Taula 5.10 Capacitats potencials docents de l'EPSEVG.

Font: UPC. Proposta de titulacions de grau a l'EPSEVG. [11]

5.7.3. Estat de les titulacions actualment impartides a l'EPSEVG

La viabilitat en la continuïtat dels estudis que s'ofereixen a l'Escola va lligada a l'interès acadèmic de les mateixes, a la tradició i a l'existència de grups de recerca relacionats.

A continuació s'analitzen els punts forts i els punts dèbils de les titulacions que s'imparteixen actualment, al mateix temps que s'indica quina és la proposta d'orientació de les esmentades titulacions de cara a l'adaptació al nou espai d'ensenyament segons s'exposa a [11].

Titulació: Enginyeria Tècnica Industrial en Química	
<i>Punts forts</i>	<i>Punts dèbils</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existència de grups importants de recerca en àmbits com el de Medi Ambient o en el d'Anàlisi de Materials de Patrimoni Cultural. ▪ Sinèrgia amb importants grups de recerca en l'àmbit de la Ciència dels Materials. ▪ Important transferència de tecnologia del sector. ▪ Tradició en impartir aquesta titulació. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descens del nombre de matriculats: descens de natalitat i impartició de la mateixa titulació en centres més propers al nucli de Barcelona. ▪ Durada de la titulació més llarga del previst.
Orientació: Grau en Enginyeria Química	
<ul style="list-style-type: none"> - Estudis amb un component de semipresencialitat. - Perfil en sostenibilitat, energies i processos. 	



Titulació: Enginyeria Tècnica Industrial en Electricitat	
<i>Punts forts</i>	<i>Punts dèbils</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivell de matrícula sostingut. ▪ Qualitat dels titulats i alt nivell d'empleabilitat. ▪ Demanda creixent per parts d'alumnes de Cicles Formatius de Grau Superior (CFGs), i d'alumnes que compaginen els estudis amb el treball. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durada de la titulació més llarga del previst.
Orientació: Grau en Enginyeria Elèctrica - Dotar-la amb un caràcter generalista.	

Titulació: Enginyeria Tècnica Industrial en Electrònica	
<i>Punts forts</i>	<i>Punts dèbils</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilitat de laboratoris amb bons equipaments. ▪ Demanda creixent per parts d'alumnes de CFGs, i d'alumnes que compaginen els estudis amb el treball. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descens del nombre de matriculats: descens de natalitat i impartició de la mateixa titulació en centres més propers al nucli de Barcelona. ▪ Durada de la titulació més llarga del previst.
Orientació: Grau en Enginyeria Industrial en Electrònica i Automàtica - Estudis amb un component de semipresencialitat.	

Titulació: Enginyeria Tècnica Industrial en Mecànica	
<i>Punts forts</i>	<i>Punts dèbils</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivell de matrícula sostingut. ▪ Qualitat dels titulats i alt nivell d'empleabilitat. ▪ Demanda creixent per parts d'alumnes de CFGs, i d'alumnes que compaginen els estudis amb el treball. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durada de la titulació més llarga del previst.
Orientació: Grau en Enginyeria Mecànica - Estudis amb un component de semipresencialitat. - Perfil en disseny de components i de processos de fabricació.	

Titulació: Enginyeria Tècnica en Informàtica	
<i>Punts forts</i>	<i>Punts dèbils</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualitat dels titulats i alt nivell d'empleabilitat. ▪ Demanda creixent per part d'alumnes de CFGs, i d'alumnes que compaginen els estudis amb el treball. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminució del nombre de matriculats en el mateix nivell que el descens experimentant pel conjunt de l'Escola. ▪ Durada de la titulació més llarga del previst.
Orientació: Grau en Enginyeria Informàtica - Estudis amb un component de semipresencialitat. - Fer pràctiques en empreses durant els estudis. - Projectes conjunts amb els grups de recerca existents en aquest àmbit.	



Titulació: Enginyeria Tècnica en Telecomunicacions	
<i>Punts forts</i>	<i>Punts dèbils</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alt nivell de transferència de tecnologia en aquest àmbit. ▪ Existència d'un entorn productiu i logístic. ▪ Tradició en impartir aquesta titulació. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descens del nombre de matriculats: descens de natalitat i impartició de la mateixa titulació en centres més propers al nucli de Barcelona. ▪ Baixa demanda per parts d'alumnes de CFGS, així com d'alumnes que compaginen els estudis amb el treball. ▪ Durada de la titulació més llarga del previst.
Orientació: Grau en Enginyeria de Telecomunicacions <ul style="list-style-type: none"> - Estudis amb un component de semipresencialitat. - Captació d'estudiant de CFGS. 	

5.7.4. Proposta de titulacions de grau a l'EPSEVG

Proposta de les titulacions de grau per impartir a l'EPSEVG:

Àrea Industrials	Grau en Enginyeria Elèctrica
	Grau en Enginyeria Electrònica i Automàtica
	Grau en Enginyeria Química
	Grau en Enginyeria Mecànica
	Grau en Enginyeria en Disseny Industrial
	Grau en Enginyeria Naval i Oceànica
Àrea TIC	Grau en Enginyeria Informàtica
	Grau en Enginyeria de Telecomunicacions

També es contempla poder oferir en el futur un mínim de 2 màsters.

Consideracions a tenir en compte:

- Per cada àrees es proposa un curs comú de 60 ECTS (European Credit Transfer System) i el màxim nombre d'assignatures comunes.
- Entre les titulacions d'Enginyeria de Telecomunicacions i d' Enginyeria Electrònica i Automàtica cal preveure una quantitat important de matèries compartides.
- Tots els itineraris han de conservar la troncalitat necessària per exigir atribucions professionals en els casos que correspongui.
- En l'àrea de les TIC es proposa crear una oferta diferenciadora, potenciant els continguts en el camp dels media digital, fent ús de les infraestructures i oportunitats de Neapolis.





6. Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (CTVG)

El Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (en endavant CTVG) es va crear al 12 de maig de 1998 per conveni entre l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú i la UPC, com a delegació del Centre de Transferència de Tecnologia (CTT).

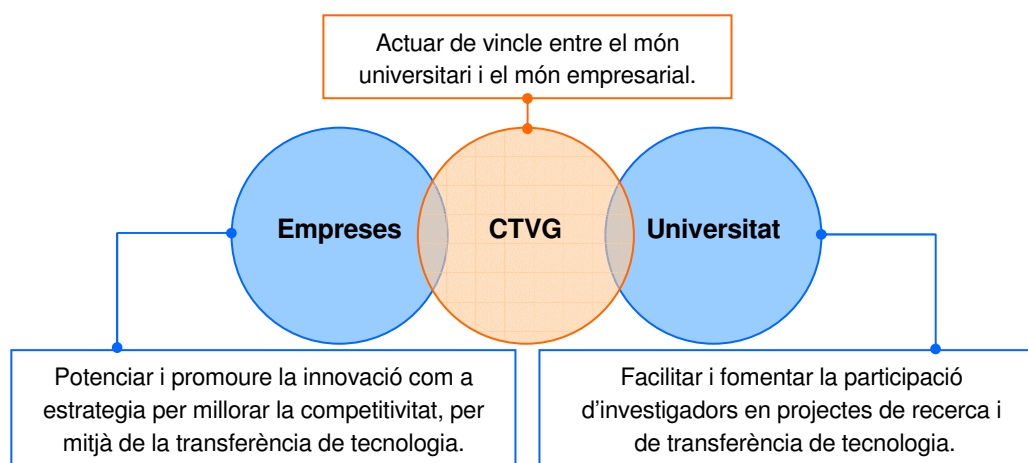
6.1. Objectius i missió del CTVG

6.1.1. Objectius, missió i valors

L'objectiu del CTVG és el de contribuir al desenvolupament industrial i tecnològic del seu entorn mitjançant la transferència de tecnologia Universitat-Empresa. Les activitats que es porten a terme des dels diferents àmbits de treball permeten donar resposta a les principals necessitats plantejades pel teixit industrial:

- Innovació i contribució al progrés tecnològic d'empreses i institucions.
- Aportació de serveis concrets a les empreses.
- Oferta de formació tecnològica especialitzada, continuada i de qualitat.
- Facilitar l'accés a la informació i a la documentació tècnica
- Contribuir a la qualitat industrial de les empreses.

La missió del CTVG és la d'impulsar i facilitar l'ús de la tecnologia com a eina de competitivitat dins del conjunt d'empreses del territori.



Esquema 6.1 Funcionalitat del CTVG.

Font: Elaboració pròpia.



Els diferents grups de recerca amb els que actualment compta el CTVG es poden agrupar en tres grans àmbits:

- *Tecnologies de la producció industrial*: automatització de processos de fabricació, control d'instrumentació industrial, disseny assistit per ordinador, disseny i fabricació de circuits impresos, formació en programació d'instrumentació i control.
- *Tecnologies dels materials*: estudi de nous materials, tractament de materials, assaigs no destructius.
- *Tecnologies de la informació i de les comunicacions*

Al tractar-se d'un centre que agrupa diferents àmbits de recerca i investigació, és molt fàcil poder dur a terme activitats de caire multidisciplinars, creant una oportunitat per les empreses ja que es poden crear grups de recerca multidisciplinars que, juntament amb la indústria siguin generadors d'una oferta tecnològica diferenciada lligada a les necessitats del teixit industrial.

Així doncs el propòsit principal del Centre és el de proporcionar productes únics i diferenciats, on la tecnologia manifestada en totes les seves formes possibles sigui l'eix vertebrador.

6.1.2. Àrees d'especialització i grups de recerca

6.1.2.1. Àrees d'especialització

Les principals àrees associades dins de les Tecnologies de la Producció Industrials són:

- Àrea d'Electrònica, Automàtica, Instrumentació i Control
- Àrea de Màquines i Accionaments Elèctrics
- Àrea de Materials lleugers i tractaments de superfície
- Àrea de Mecànica, Maquinària i Construcció
- Àrea de Metrologia i Calibratge
- Àrea de Química, Medi Ambient, Energia i Recursos Naturals

Les àrees associades dins de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació són:

- Àrea d'Enginyeria del Coneixement
- Àrea d'Enginyeria Gràfica, Disseny Multimèdia
- Àrea de Telecomunicacions i Acústica
- Àrea de Serveis en Tecnologies de la Informació i Comunicacions



6.1.2.2. Grups de recerca i laboratoris

Els grups de recerca i laboratoris que integren el CTVG són, per ordre alfabètic:

- Anàlisi de Materials del Patrimoni Cultural (AMPC)
- Centre d'Estudis Tecnològics per la Dependència i la Vida Autònoma (CETpD-UPC)
- Centre de desenvolupament en Sistemes d'Adquisició Remota i Tractament de la Informació (SARTI) - Unitat Tecnoterra (UPC-CSIC)
- Centre de Disseny d'Aliatges Lleugers i Tractaments de Superfície (CDAL)
- Centre de Recerca en Arquitectures Avançades de Xarxes de Comunicacions (CRAAX).
- Enginyeria de Sistemes Digitals i Microelectrònica (INSIDE-ESDIM)
- Enginyeria Gràfica i Disseny Multimedia (EGAM)
- Sistemes Electrònics de Potència i Control (SEPIC)
- Grup d'Accionaments Elèctrics amb Commutació Electrònica (GAECE)
- Grup de Recerca en Enginyeria del Coneixement (GREC)
- Laboratori d'Algorísmica Relacional, Complexitat i Aprenentatge (LARCA)
- Laboratori d'Aplicacions Bioacústiques (LAB)
- Laboratori de Metrologia i Calibratge dimensional (LMC)

A l'annex A.2 s'explica per mitjà d'un quadre esquemàtic en què consisteix cada grup o laboratori de recerca, quines activitats s'hi desenvolupen i quins serveis ofereixen.

Paral·lelament a l'annex A.3 s'indica també per a cada grup de recerca el personal, el lloc d'emplaçament actual i el nivell de facturació anual.

6.2. Anàlisi de la situació actual del CTVG

6.2.1. Anàlisi DAFO

Seguidament es realitza l'anàlisi DAFO del Centre Tecnològic que, a l'igual que en el cas de l'EPSEVG s'ha estructurat en diversos àmbits, en aquest cas tres, referents a: la situació interna de les activitats de recerca i investigació, les relacions amb l'entorn i la visió d'imatge externa.



6.2.1.1. Relacions amb l'entorn

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La ubicació del CTVG enmig de la ciutat, facilita la interacció amb empreses i organismes de seu entorn. ▪ Els àmbits d'investigació estan clarament orientats a satisfer les necessitats de la regió, per la qual cosa els grups haurien de poder establir vincles amb empreses locals. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voluntat per establir relacions amb les unions i associacions empresarials, però a la pràctica les col·laboracions són molt escasses. ▪ El nombre d'empreses susceptibles de rebre els serveis que s'ofereixen al CTVG és molt més ampli del que realment s'està tractant. ▪ Poca inversió i manca de transports públics per carretera entre els municipis propers. ▪ Desconeixement de les activitats del centre i de les àrees de recerca, especialment per part de les empreses.
Oportunitats	Amenaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Millorar els relacions amb les unions empresarials (ADEG i UEP) aprofitant l'interès que aquestes han manifestat, sempre hi quan no es vegin obligades a desenvolupar rols que no els hi corresponen, com per exemple el de "comercials" entre universitat i empresa. ▪ Esdevenir el departament de I+D+i de les empreses, facilitant l'externalització d'aquest servei a empreses ja consolidades i ajudant a les de nova creació o amb menys recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La major proximitat a Barcelona d'altres pols i parcs de desenvolupament científic i tecnològic poden fer minvar l'interès de grans empreses en establir-hi col·laboracions.

6.2.1.2. Recerca, transferència de tecnologia i infraestructures

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El centre compta amb grups de recerca que han sabut fer-se un lloc dins del món de la investigació i consolidar-ne la seva posició. ▪ Participació en projectes d'àmbit nacional i internacional. ▪ El CTVG compta amb l'únic laboratori de la UPC (el Laboratori de Metrologia i Calibratge) acreditat amb la ISO 17025. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'activitat investigadora dels grups més reduïts està molt condicionada a la necessitat de fer sostenible econòmicament els laboratoris. ▪ La transferència de tecnologia és baixa en comparació als coneixements que s'hi generen. ▪ Poques oportunitats professionals. ▪ Manca d'ajuda i dificultats d'acolliment de les noves empreses. ▪ Dificultats per rebre ajudes (especialment de l'Estat Espanyol i de la Generalitat de Catalunya). ▪ Manca d'esperit emprenedor i iniciativa empresarial. ▪ Poca inversió en infraestructures en els darrers anys. Els espais actuals són, segons la majoria de grups de recerca, insuficients i inadequats.



Oportunitats	Amenaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliació del centre en l'àmbit de les Ciències del Mar. El CTVG disposa de grups de recerca com el SARTI que podrien contribuir a aquesta orientació. La posició geogràfica costanera de Vilanova i l'ampliació del port vilanoví hi juguen un paper més que favorable en aquest sentit. ▪ Desenvolupament del projecte e-Vilanova (dins de la xarxa de Living Labs¹ de Catalunya: CatLab), el qual ja s'ha posat en marxa. ▪ Estructuració en clústers. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sòl industrial actual disponible de poca qualitat, condicionant la competitivitat de les empreses i dificultant l'aterratge d'empreses amb valor afegit.

¹ Els Living Labs són sistemes en els quals la investigació i la innovació centrada en l'usuari en són les tècniques fonamentals per a la co-creació d'eines d'integració i generació de coneixement i activitat econòmica. Els Living Labs ofereixen serveis que permeten als usuaris formar part activa en la investigació i la innovació.

6.2.1.3. Visió externa (imatge i concepte)

Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El CTVG està ubicat en un entorn agradable i en consonància amb el territori. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacte negatiu de l'activitat productiva i l'activitat residencial quant a la generació de residus. ▪ El reconeixement del centre seria més elevat si hi hagués una bona interconnexió amb el teixit empresarial de l'entorn. Hi ha certa manca de prestigi (marca de qualitat) del centre, al menys a nivell de les comarques més properes. ▪ Desconeixement del potencial del CTVG per part de la indústria i de les empreses en quant a: grups de recerca, serveis que s'ofereixen, instal·lacions, projectes realitzats, ofertes de formació, etc. ▪ Queixa per part de les associacions d'empresaris en referència a que des del CTVG s'hauria d'aposta pel desenvolupar processos i sistemes que poguessin ser útils pel propi teixit industrial. En primera instància el centre hauria de procurar pel propi territori, on hi ha moltes PIMES que en podrien sortir beneficiades.
Oportunitats	Amenaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esdevenir un centre de referència en l'àmbit de les TIC, les tecnologies industrials de la producció i les tecnologies dels materials. Cal tenir present que més avall de Castelldefels no hi ha cap més centre (a part del de Vilanova) dedicat a aquest àmbit, per tant es fa del tot necessari aprofitar al màxim aquesta oportunitat que se l'hi ha brindat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La manca actual d'una elevada posició de referència de l'EPSEVG dins del món universitari, pot fer dissuadir els òrgans de govern i direcció superiors de la UPC a l'hora d'engegar projectes de gran magnitud al Campus vilanoví.



6.2.2. Necessitats de les parts integrants del CTVG

Les necessitats principals de les parts integrants del CTVG són les sorgides en el decurs de les entrevistes realitzades a la direcció del centre i als diferents grups de recerca (seguint el models d'enquesta que es poden trobar als annexos B.2 i B.3 respectivament) i que es poden resumir en els punts següents:

- Deficiència en les instal·lacions o obsolescència de la maquinària per poder dur a terme les activitats de recerca i investigació. En la majoria dels casos no es van tenir en compte les necessitats arquitectòniques dels laboratoris i actualment això repercuteix en el desenvolupament de les tasques.
- Condicionament de l'activitat investigadora per la necessitat de fer sostenible els laboratoris o grups d'investigació.
- Dificultats a l'hora de realitzar noves incorporacions de personal. En general hi ha poca motivació per formar part de grups i de fer carrera professional a la universitat.
- El número d'empreses susceptibles de rebre els serveis dels diferents grups de recerca és molt més ampli que el que actualment s'està tractant. No hi ha la interconnexió desitjable amb el teixit empresarial de l'entorn.
- Necessitats d'informació sobre el teixit industrial de l'entorn. Al mateix temps que seria profitós que les empreses poguessin conèixer els serveis que ofereix el CTVG.
- Dificultats per obtenir ajuts tant a nivell estatal com de la Generalitat de Catalunya.



7. El sector empresarial

L'objectiu d'aquest apartat és el de posar de manifest les opinions i els punts de vista de les associacions empresarials del Garraf i Penedès.

Així, aquest punt és un reflex de les converses mantingudes amb el Sr. Isidre Also, secretari general de l'Associació d'Empresaris del Garraf i Penedès (ADEG) el dia 20 de març de 2008, i amb el Sr. Francesc Simó i la Sra. Cristina Molero, gerent i responsable de l'àrea de formació respectivament, de la Unió Empresarial del Penedès (UEP) el dia 16 d'abril de 2008. (A l'annex B.5 s'adjunta la pauta seguida en les entrevistes).

7.1. L'Associació d'Empresaris del Garraf i Penedès (ADEG)

7.1.1. Descripció de l'ADEG

L'Associació d'Empresaris del Garraf, Alt Penedès i Baix Penedès (ADEG), és una organització empresarial de base associativa, independent, de règim assembleari, de lliure afiliació i de caire multisectorial que va sorgir com la finalitat de representar el conjunt de l'empresariat del seu àmbit intercomarcal, el Gran Penedès (Alt Penedès, Baix Penedès i Garraf).

La raó de ser de l'ADEG és la de fomentar l'activitat econòmica i el desenvolupament del teixit empresarial de l'entorn, mitjançant el desenvolupament de serveis, la promoció d'activitats orientades a facilitar l'intercanvi d'informació, la motivació per la competència, etc.

A nivell regional, pretén ser reconeguda i considerada com a organització de referència pels empresaris del seu àmbit i també per les institucions de formació i ensenyament, així com també per l'administració.

Actualment, l'ADEG reuneix més d'un miler d'empreses associades, i per mitjà dels catorze col·lectius que formen part del seu Consell d'Entitats, dona servei i representa a més de 4.000 empreses.



7.1.2. Opinions de l'ADEG

7.1.2.1. Visió del teixit empresarial i industrial

Les comarques del Penedès i del Garraf presenten una economia diversificada on la indústria i els serveis tenen un pes important. Malgrat el tòpic de que les comarques del Penedès i Garraf viuen del sector serveis, de la construcció i del vitivinícola, no deixa de ser cert que hi ha un nombre considerable d'empreses industrials, nacionals i multinacionals, fortament arrelades al territori.

En la taula següent es mostren les principals indústries d'aquestes comarques, ja sigui per la facturació, pel nombre de treballadors o per la seva tradició al territori:

Àmbit	Indústria	Comarca
Producció de vi i cava	Freixenet	Alt Penedès
Producció de vi i cava	Codorniu	Alt Penedès
Producció de vi i cava	Miguel Torres	Alt Penedès
Cablejat elèctric	Pirelli Cables i Sistemes	Garraf
Pistons per a la indústria de l'automòbil	Mahle	Garraf
Petits motors per neteja-parabrises i actuadors	Robert Bosch	Alt Penedès
Mobles de jardí	Kettal	Baix Penedès
Envasos de plàstic biodegradable per a la indústria	Giravi	Alt Penedès

Taula 7.1 Relació de les principals indústries presents al territori.

Font: Elaboració pròpia.

Altres empreses de forta influència al territori són Uniland a Vallcarca i a Santa Margarida i el Monjos, Roca també a Santa Margarida i els Monjos, Cemex a Vilanova i la Geltrú, Idiada a Santa Oliva i la seu de Caixa Penedès a Vilafranca del Penedès.

El projecte comú que presenten aquestes tres comarques és el de mantenir la seva pròpia identitat, evitant ser absorbides per la metròpolis barcelonina, tot i que això no és sempre fàcil, doncs la proximitat amb aquesta i les bones comunicacions per carretera i tren ho faciliten. Malgrat tot, lluiten per no convertir-se en comarques magatzem (Alt i Baix Penedès, bàsicament) o en comarques dormitori (Garraf).

Una manera d'impulsar la seva economia és la de caracteritzar-se per ser un important centre logístic i tenir una indústria potent, sense haver de renunciar a les vinyes i a la indústria tradicional. El Penedès disposa dels requisits idonis per convertir-se en un important centre logístic. Actualment la comarca ja compta amb diverses plataformes de distribució, com per exemple Mercadona (amb més de 700 treballadors).



D'altra banda municipis com Sitges, Vilanova i la Geltrú o El Vendrell són clars exponents de pols d'atracció turística, i és una oportunitat per el sector serveis que cal aprofitar al màxim, sens que vagi en detriment del creixement i el desenvolupament de la indústria (en el cas de Vilanova i la Geltrú).

Per evitar convertir-se en comarques dormitori, cal crear un teixit econòmic i empresarial suficientment ric com perquè els residents es quedin a treballar a la pròpia comarca.

Tot i això, no deixa de ser cert que el teixit industrial actual no és potent, i a aquest fet cal sumar-li que no hi ha una cultura amb mentalitat per la innovació.

7.1.2.2. El Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (CTVG)

Des de l'ADEG es participa activament en jornades de portes obertes que tenen lloc al CTVG, amb la finalitat de donar a conèixer l'associació i de facilitar l'establiment de contactes entre empreses i el món de la recerca i la investigació.

En general, es desprèn una sensació de poca "confiança" dels empresaris vers el CTVG pels següents motius:

- És un centre que legalment depèn de la UPC, i per tant del rectorat, amb la qual cosa no té llibertat absoluta per definir les seves polítiques d'actuació, ni per actuar amb total independència.
- Hi ha una manca de coneixement de les activitats que es duen a terme, per tant no es poden desenvolupar projectes conjunts si no se sap en què pot contribuir.
- Des del centre, s'hauria de fer "propaganda" i demostrar que es tracta d'un proveïdor competitiu.

La situació ideal seria la de poder treballar conjuntament en un gran ventall de projectes, de tal manera que de mica en mica s'anés transferint la tecnologia i l'esperit d'innovació a les empreses d'aquest territori per tal de que els seus processos fossin més productius i més rendibles a llarg termini.

Els principals "clients" del CTVG són empreses de les comarques del Baix Llobregat, Barcelonès, Alt Penedès, Baix Penedès i Garraf.

7.1.2.3. L'Escola Politècnica Superior de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG)

La principal problemàtica de l'EPSEVG és la seva continuïtat, i això ho veuen els empresaris. La por a un possible tancament de l'Escola Universitària fa que molts convenis que podrien resultar beneficiosos per les dues parts no s'arribin a establir mai, ja que ni tan sols es plantegen.



La constant disminució any rere any del nombre d'estudiants n'és un clar indicador, així com també els problemes de retenció de talent autòcton. Actualment el rati alumnes/professors és molt elevat, quasi insostenible, si no fos perquè bona part del personal docent compagina l'ensenyança amb tasques de recerca i investigació.

És cert que tant el Parc Mediterrani de la Tecnologia com l'Escola Politècnica Superior de Castelldefels han captat gran part de l'estudiantat que fins ara anaven a estudiar a Vilanova, però això no és motiu suficient com per basar-se en aquest únic argument per justificar la considerable disminució del nombre d'estudiants. Des de l'ADEG s'aposta per buscar algun tipus d'aliança amb els empresaris, i que des de l'EPSEVG s'elabori un pla que permeti demostrar el potencial i/o actiu de la competitivitat de l'escola així com també de l'entorn en el qual s'emmarca.

Algunes **oportunitats** que podrien generar singularitat i diferenciació són:

1. La proximitat i tradició de la comarca del Garraf amb el mar, la fa idònia per la creació d'estudis relacionats amb el mar:
 - Impulsar titulacions com les ciències del mar o el disseny nàutic.
 - Punts forts: El CTVG compta amb grups de recerca especialitzats, que podrien servir per potenciar aquesta iniciativa (LAB, SARTI).
 - Punts febles: Fa anys ja s'havia començat a contemplar aquesta possibilitat quan el Sr. Joaquim Oliver era el director de l'Escola, però al haver-hi poca demanda es va abandonar la idea.
 - Antigament s'havien estudiat models d'escoles existents amb aquestes característiques que hi havia a Espanya. Actualment la demanda ha incrementat, i la situació no és la mateixa que fa 12 anys. Caldria elaborar un nou estudi sobre la seva viabilitat.
 - Sensació de desaprofitament dels espais
 - Possible reorganització i redistribució de les instal·lacions.
 - Forta dependència del rectorat
2. La majoria de les PIMES de la comarca necessiten enginyers per ocupar càrrecs de certa importància dins d'una empresa. Caldria fer veure a les empreses que retenir estudiants que s'han format en una escola d'enginyeria ubicada al mateix territori que l'empresa, és una gran oportunitat, doncs l'enginyer ja serà coneixedor de l'entorn i es podrà formar una idea de com funciona el mercat local i comarcal, perquè haurà conviscut en ell.
3. El fòrum d'empreses "*Face 2 Face*", es tracta d'una iniciativa molt positiva però que des de l'ADEG és vista amb recança, ja que en les passades edicions no se'ls ha



tingut en consideració, quan de fet, ells són coneixedors de com està la situació empresarial a la comarca i podrien fer aportacions que podrien repercutir molt positivament en el desenvolupament d'aquest esdeveniment. Actualment hi col·labora la regidoria de promoció econòmica de la ciutat.

Malgrat les bones relacions que s'afirma que actualment hi ha entre l'ADEG i l'EPSEVG, és cert que des de l'ADEG hi ha una mica de descontentament pel fet de que moltes vegades la universitat no té en compte les seves opinions (com per exemple, en el cas exposat anteriorment del "*Face 2 Face*").

L'ADEG s'ha d'entendre com una organització que d'entre d'altres objectius, també té en cartera el d'establir millors relacions entre les empreses i la universitat a fi de facilitar la transferència de tecnologia. En l'apartat següent es tractarà amb més detall aquesta paradoxa de la relació universitat - empresa.

7.1.2.4. Paradoxa de la relació universitat - empresa

Les relacions entre les universitats i les empreses no sempre han sigut fàcils i més encara quan el llenguatge que utilitza cadascuna de les parts és diferent. Utilitzar llenguatges diferents podria quedar solucionat si hi hagués alguna de les parts que escoltés, però malauradament el problema és que tothom vol explicar i no escoltar.

Tant la universitat (Centre Tecnològic inclòs) com l'ADEG demostren molt d'interès per poder establir relacions i treballar conjuntament, això no obstant quan s'organitzen conferències o s'intenten negociar projectes comuns, només 2 o 3 de cada 15 empreses realment arriba a fer el pas d'arribar a tancar un acord.

7.1.2.5. Parc tecnològic

L'objectiu d'un Parc és el de contribuir al desenvolupament socioeconòmic a fi d'augmentar la qualitat de vida de les persones del seu entorn, mitjançant l'apropament dels agents econòmics (universitat, centres tecnològics i empreses de contingut tecnològic) propiciant l'intercanvi i la transferència de coneixements i possibilitant la creació de nous projectes empresarials innovadors que generin llocs de treball i riquesa.

Qualsevol municipi voldria poder disposar d'un Parc, però en el cas de Vilanova i la Geltrú hi ha una sèrie de factors que malauradament, fan que aquest projecte no sigui massa viable a hores d'ara. Les principals dificultats o problemes són:

- Al Garraf hi ha una clara manca de sòl per a desenvolupar-hi una iniciativa d'aquestes característiques.
- No hi ha cap clúster clarament identificable, amb la qual cosa se n'hauria de crear un, cosa que és una mica fictícia, tot i que a llarg termini és possible.



- Dificultats en trobar l'eix vertebrador del Parc. Les TIC hi tindrien un paper fonamental però s'hauria de concretar més i no ser tan generalista.

És per aquests motius que des de l'ADEG no existeix cap raó de pes que sigui prou sòlida o determinant per posar un gran equip treballant a fons en aquest projecte, tot i que en l'actualitat s'hi està treballant, però de forma molt incipient. Aquesta opinió es creu que també és compartida per l'EPSEVG i el CTVG.

7.1.2.6. Emprendeduria

Des de l'ADEG s'incita als governs municipals a realitzar actuacions a favor de la generació de noves activitats empresarials amb l'objectiu d'impulsar les economies territorials, de manera que es contribueixi a la competitivitat i desenvolupament de les empreses ja existents i es treballi per configurar un entorn atractiu per a noves inversions i es promogui la creació de llocs de treball.

Algunes de les idees que plantegen són:

- Realització de campanyes i programes d'incentiu a l'actitud emprenedora entre els més joves.
- Suport als nous emprenedors:
 - Creació d'estructures de suport a les noves iniciatives, que posin a la disposició dels empresaris tota una sèrie de serveis i equipaments que els ajudi a obrir-se pas en el món empresarial.
 - Els emprenedors tecnològics necessiten el recolzament d'experts en gestió empresarial i en direcció estratègica per poder posar en funcionament el seu projecte empresarial.
- Facilitar la incorporació d'empreses d'elevat valor afegit al territori.

Aquestes iniciatives haurien d'estar coordinades des de les administracions locals i des de l'Associació d'Empresaris a fi de poder obrar amb més eficàcia, ja que l'Associació té un coneixement i una visió molt més àmplia del funcionament del món empresarial que no pas l'Administració.

7.1.2.7. Ajudes

Existeixen ajudes econòmiques per aquelles empreses que vulguin establir convenis de cooperació amb centres universitaris o de recerca, i són fàcils de trobar i en general, d'obtenir.

Les fonts de finançament acostumen a ser les administracions locals o comarcals, i les entitats bancàries.



7.1.2.8. Visió de futur del territori

El Garraf

Hi ha molt poques unitats productives amb una clara consistència sòlida en el territori (només 3 o 4 indústries importants) que sostenen bona part de l'economia. Aquestes indústries generen molts llocs de treball, però cal tenir present que en cas de que alguna d'elles faci fallida o deslocalitzi les seves instal·lacions, l'economia de la comarca se'n ressentirà molt bruscament. Pel que sembla, la situació futura no preveu un assentament de noves indústries que puguin executar aquest paper. A tot això cal afegir-hi que el problema amb l'escassetat de sòl industrial disponible i l'elevat preu d'aquest tampoc hi ajuda massa.

Pel que fa al sector serveis, l'oferta actual no creix al mateix ritme amb que creixen les necessitats que justifiquen la seva existència. Hi ha el perill d'esdevenir una comarca dormitori, amb la qual cosa es faran necessaris més serveis orientats a les persones: comerç, serveis assistencials, serveis de suport a les persones. A més a més l'increment de l'atractiu turístic (ambiental i cultural) de la comarca també suposa per si sol un augment de l'oferta de serveis.

També cal fer esment del declivi de determinats sectors, com és el cas del sector de la construcció, on la mà d'obra ha sofert i en sofrirà les conseqüències. Ja no es necessiten tants treballadors i per tant s'exigeix una formació més elevada, alhora que s'intenta minimitzar els costos del personal.

L'Alt Penedès

Un dels principals avantatges de l'Alt Penedès respecte el Garraf és la preocupació per la innovació. Les empreses d'aquesta comarca utilitzen recursos tecnològics propis i tenen cultura d'innovació empresarial.

La disponibilitat de sòl industrial i el fet de comptar amb unes unitats substancialment més productives que les del Garraf, dibuixen un futur esperançador per aquesta comarca en termes industrials.

Pel que fa al sector vitivinícola, comença a plasmar-se la dificultat en mantenir-lo i cal tenir present que al Penedès, l'aportació al PIB de les activitats no vitivinícoles ja supera l'aportació del sector del vi i el cava, i hi ha indicis de que aquesta tendència hagi de continuar anant a l'alça en els propers anys. Aquest fet és preocupant perquè lligat a la producció i elaboració de vins i caves hi ha tot un conjunt d'empreses dins d'aquest clúster industrial que es podrien veure afectades.



En referència al que s'ha exposat sobre la situació actual del teixit empresarial, els enclavaments logístics sembla ser que puguin trobar una bona sortida en aquesta comarca, però s'ha de tenir cura en la seva implantació ja que no són generadors d'activitats i/o llocs d'elevat valor afegit, cosa que pot suposar un problema si s'hi aposta massa fort, això no obstant la possibilitat de consolidar el territori com a intercanviador de trànsits logístics cada vegada va prenent més cos.

El desenvolupament del sector serveis també és una oportunitat a explotar, i l'augment del nombre de cases de turisme rural i l'enoturisme, han generat una nova manera de turisme. Apostar pel sector serveis suposa que hi hagi d'haver un notable increment dels serveis d'atenció a les persones.

7.2. La Unió Empresarial del Penedès (UEP)

7.2.1. Descripció de la UEP

La Unió Empresarial del Penedès (UEP) va néixer l'any 2002 com a resposta a la necessitat plantejada en el decurs de la Conferència Futur celebrada al juny del 2002, on es va posar de manifest la necessitat de disposar d'una associació que vetllés pels empresaris de les comarques penedesenques, proporcionat serveis de suport, assessorament i d'interlocució amb l'Administració, aconseguint d'aquesta manera un desenvolupament empresarial de qualitat amb un segell d'identitat pròpia.

Així doncs es pretén donar aixopluc sota un mateix paraigües a sectors d'activitats tan diversos com l'industrial, els serveis, el turisme o la viticultura, tenint en compte les seves particularitats però sense oblidar que ja fa molts anys que tots ells conviuen conjuntament en un mateix territori, i que conseqüentment són els generadors d'una economia tan diversificada.

Actualment la UEP compta amb representació en les següents institucions:

- Ajuntament de Vilafranca del Penedès
- Associació Catalana de Comptabilitat i Direcció: Membre del Comité d'Honor del Congrés ACCID
- Cambra de Comerç de Barcelona: Pla Estratègic de Turisme Enològic
- Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú: Membre del Consell Assessor
- Consell Comarcal Alt Penedès: Pla Director de l'Alt Penedès
- Consell Ecosocial: Participació



- FIRAVI: Fira del sector vitivinícola. Membre de la Comissió Executiva
- Foment del Treball Nacional: Membre de la Junta Directiva
- Fòrum Tribuna Oberta: Soci fundador
- Fundació Pro-Penedès: Membre del Patronat
- Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona: Participació
- Vinseum: Membre del Patronat

També s'han establert convenis de col·laboració entre la UEP i entitats com Caixa Penedès, FECSA ENDESA, la UOC (per apropar la formació universitària on-line a les empreses) i la UPC (per apropar la formació especialitzada en tecnologies i innovació a l'empresa).

7.2.2. Opinions de la UEP

7.2.2.1. Visió del teixit empresarial i industrial

L'economia del Penedès es caracteritza per ser una economia diversificada. Els principals sectors d'activitats de la qual són la indústria (automoció, química i components), el sector logístic, el de serveis i l'agroalimentari (destacant el vi i el cava).

Els avantatges més importants que es deriven de tenir una economia diversificada són, en primera instància, la generació de riquesa degut a la varietat i en segon lloc, la menor repercussió en l'economia global del Penedès en cas de que algun sector faci fallida.

Lligat al teixit industrial, cal comentar el cas de la ciutat de Reus, la qual ha engegat un projecte de grans dimensions, com és el de la creació d'un parc tecnològic en l'àmbit agroalimentari. La repercussió que ha tingut en el territori ha suposat un important pas endavant en aquest camp per les empreses de la zona. Cal seguir el seu exemple i tenir-lo com a referent.

En el procés de deslocalització de Barcelona, el Penedès n'ha sortit beneficiat, doncs ha acollit empreses que no han pogut instal·lar-se a la regió metropolitana de Barcelona com a conseqüència dels elevats preus que allí els suposaria dur a terme la seva activitat. Algunes empreses importants de renom ubicades al territori són: Robert Bosch, Brose, Freixenet, Codorniu i Miguel Torres.

Punts dèbils i amenaces del teixit empresarial i industrial:

- Disminució respecte el total de la contribució del sector del vi i el cava al PIB.



- Hi ha poques empreses grans, però les que ho són tenen un nombre molt elevat de treballadors. Pot suposar un greu problema en cas de que es decideixi traslladar la planta en un altre indret. De la mateixa manera, aquestes poques grans empreses acostumen a ser filials d'empreses on el centre de decisió està en altres països (Mahle, Prysmian, Robert Bosch, CIE, etc.) amb la conseqüent poca capacitat d'emprendre projectes de forma autònoma.
- Gran nombre de PIMES amb escassetat de recursos per destinar-los a la I+D+i i poder millorar els seus processos.
- Perill de caure en activitats de poca incidència: les activitats logístiques són adequades sempre hi quan es sàpiguen orientar i gestionar correctament.
- Manca de professionals: el nombre d'estudiants a les enginyeries i als cursos de formació professionals és baix si es compara amb les demandes del mercat.

7.2.2.2. El Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (CTVG)

La UEP és membre del Consell Assessor del CTVG i hi manté relacions en matèries de subvencions i de divulgació comercial a les empreses.

La opinió que es té del CTVG és:

- Hi ha un més que evident desconeixement dels grups de recerca, de les activitats i dels serveis que ofereix el CTVG.
 - Falta desenvolupar un pla de marketing des del CTVG per obrir-lo al públic. Cal integrar la recerca en el món real i sortir del món purament universitari.
- Algunes iniciatives que es porten a terme no tenen relació amb el territori o afecten a col·lectius molt reduïts.
 - S'haurien d'impulsar aquelles activitats en les quals els beneficiaris fossin, a part de la universitat, les empreses de l'entorn comarcal.
 - Participar en projectes que afectin a grans col·lectius.
- A nivell regional hi ha moltes necessitats que són prioritàries i que des del CTVG s'hi podria donar solucions. Està molt bé que es vulgui assolir un elevat prestigi per mitjà de participar en projectes nacionals i internacionals, però això no ha d'impedir que també es treballi pel propi territori.

7.2.2.3. L'Escola Politècnica Superior de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG)

Les relacions que s'estableixen entre la UEP i l'EPSEVG són bàsicament d'apropament del món empresarial als estudiants dels darrers cursos d'enginyeria. La forma d'establir aquest contacte és a través de:

- El fòrum d'empreses "Face 2 Face"



- Col·laboració en la borsa de treball

A grans trets, la opinió que es té de l'EPSEVG es pot resumir en els següents punts:

- Per participar al fòrum empresarial, ha estat la pròpia direcció de la UEP qui ha fet els primers passos. Si realment es vol un bona relació amb les empreses del territori, les associacions i unions empresarials són qui millor en coneix les seves necessitats, amb la qual cosa la iniciativa d'establir-hi contacte hauria de sorgir de la universitat i no de les associacions.
- El "Face 2 Face" s'hauria d'obrir al teixit del Penedès i no quedar-se només amb les empreses de comarques del Garraf en amunt.
- No es té coneixement de quines especialitats s'imparteixen.

En relació als estudiants que surten titulats, aquests presenten un important punt dèbil en la qüestió dels idiomes (especialment anglès i alemany). També des de les empreses s'apunta que adquireixen un perfil massa tècnic que no els deixa preparats per enfrontar-se al món laboral real.

7.2.2.4. Paradoxa de la relació universitat - empresa

La universitat (i per extensió el Parc) treballa per generar coneixement i poder-lo transmetre a la societat. Això no obstant sembla que totes dues parts ho tinguin molt clar però a l'hora de la veritat cadascú actua procurant els seus interessos i sense escoltar o fins i tot demanar l'opinió de l'altre.

Hi ha la sensació de que la universitat "viu" en un altre món que no s'ajusta a la realitat. S'hauria d'implicar més i anar a la cerca dels empresaris, a fi d'assolir un equilibri que acontenti ambdues parts implicades. L'objectiu de les activitats de recerca de la universitat hauria d'estar enfocat a les PIMES, que representen més del 85% del teixit industrial i no pas la gran empresa.

Els problemes amb els que es troben les empreses són:

- Dificultat d'elaborar programes de formació a llarg termini degut als canvis constants que experimenten els diferents sectors.
 - Les universitats haurien d'implantar metodologies d'ensenyament que contribuïssin a desenvolupar les competències personals dels estudiants com per exemple el lideratge, la facilitat per parlar en públic, el domini dels idiomes, el treball en equip, etc.
 - Les necessitats urgent i les exigències dels clients fan que les empreses no es puguin permetre el luxe d'estar constantment passant informació a les



universitats explicant quines necessitats tenen, doncs aquestes també canvien a gran velocitat.

- Les empreses no coneixen ni el potencial del CTVG ni el de l'EPSEVG i hi ha un gran desconeixement en referència a les titulacions que s'imparteixen.

La funció de la UEP no és la de fer de comercial de les universitats a les empreses. La pròpia universitat és l'encarregada d'apropar els seus serveis a elles, executant la funció de "comercial".

7.2.2.5. Parc tecnològic

No es té coneixement de l'existència actual del Parc entès com a tal al Garraf.

Fora bo de poder disposar d'un parc a l'estil del de Reus (sector alimentari), però caldria definir el seu àmbit. Una possible orientació seria la de fabricació de components per a l'automoció, aprofitant que hi ha moltes empreses instal·lades en aquesta regió i que s'hi podrien implicar.

7.2.2.6. Emprendeduria

Actualment no s'està duent a terme cap activitat de rellevància en aquest àmbit.

7.2.2.7. Visió de futur del territori

Les comarques penedesenques presenten una bona perspectiva de futur i cal aprofitar les oportunitats que se li presentin. Les oportunitats més destacables i que podrien tenir una major repercussió es podrien resumir en:

- Disponibilitat de sòl industrial on acollir empreses.
- Apostar per la innovació, especialment en les PIMES.
- Desenvolupar nous processos que realcin el sector vitivinícola.
- Reorientar els enclavament logístics a fi de que no esdevinguin únicament consumidors de sòl.
- Potenciar el sector dels serveis i desenvolupar noves idees de turisme.



8. Proposta de nou model pel PCTV

8.1. Definicions prèvies

8.1.1. Desenvolupament endogen

S'entén per desenvolupament endogen, en economia regional “*el desenvolupament resultat de l'acció dels agents de la regió i que majoritàriament aprofiten els recursos presents en el territori*”. El desenvolupament endogen és fruit de la creació de noves empreses, també de la dinàmica de l'ampliació i millora de l'activitat de les ja existents i del millor aprofitament dels recursos propis del territori [12].

Segons Etzowitz et al. (2007) [13] “les regions han d'organitzar-se de manera que puguin donar respostes a l'augment de la inversió estrangera, al mateix temps que es promogui el creixement endogen”.

El producte d'un país es deu a la combinació dels tres factors de la producció clàssics: el treball, el capital i els recursos naturals i de la forma com aquests es combinen.

8.1.2. Desenvolupament local i regional

En el seu concepte de “regió” Philip Cooke (2001) [14] reconeix la importància del paper que tenen les institucions regionals (cambres de comerç, associacions industrials i organitzacions públiques); així mateix remarca el paper de les administracions locals i regionals com a agents que han de donar suport a les companyies i a la innovació, en especial a les noves empreses de base tecnològica i en les petites i mitjanes empreses que no tenen els recursos suficients per poder-se autofinançar.

El desenvolupament local és un procés que requereix de la participació de diferents tipus d'actors i agents de desenvolupament, els quals interactuen mitjançant pactes de cooperació i negociació. La cooperació entre actors públics de diferents nivells institucionals (locals, regionals, nacionals, internacionals), així com la cooperació entre el sector públic i el privat són aspectes centrals del procés.

Per tal de que el desenvolupament local sigui viable, els actors locals han de desenvolupar estratègies de cooperació i noves aliances no només amb actors locals sinó també amb actors extra-locales. La proposta del desenvolupament local es refereix a una societat



bolcada a arribar a els interessos propis, però mantenint-se oberta a interessos i oportunitats externes.

8.2. El paper de les universitats

8.2.1. Objectius clàssics de les universitats

En els seus orígens, la missió específica de les universitats era la de creació de coneixements i la de transmetre'ls. En el cas de les Escoles d'Enginyers a més a més d'ampliar l'estoc científic i de transmetre'l s'afegia la contribució a l'estoc tecnològic i la transmissió del saber fer (know-how), i lògicament de valors i cultura.

Tanmateix la universitat ha anat canviant fruit dels canvis socials i econòmics però també resultat de la incorporació massiva d'estudiants. En aquests moments a Espanya la proporció de joves que esta matriculada a la universitat s'atansa al 50%. Entre els anys 70 i 90 la universitat passa d'una concepció vertical a una concepció matricial. S'amplia la funció de recerca i la universitat passa a ser el lloc de treball de gran part dels professors i dels alumnes. Es generalitza la figura del professor professional i del laboratori com a lloc de treball. Aquesta permanència de professors i alumnes i la complexitat de les seves funcions multipliquen els serveis.

Actualment a aquestes funcions, diguem-ne, encara convencionals de la universitat caldria afegir-n'hi una altra: la cooperació al desenvolupament del territori, que de fet és una combinació de les dues anteriors i la materialització de la segona i que s'anomena tercera missió de la universitat.

Correspon a les universitats ocupar un paper crucial en la producció, transmissió i valorització de coneixement. La producció es refereix a les activitats d'investigació i desenvolupament, la transmissió es basa en la formació i publicació dels resultats d'investigació i la valorització en aquest context s'entén com la difusió de solucions innovadores a problemes de l'entorn, enfortint l'activitat de les empreses que són font directa d'inversions regionals.

Segons Chatterton i Goddard [15] el rol de les universitats ve determinat pel compliment dels següents punts:

- La docència i la investigació a les universitats ha de:
 - Orientar-se a objectius socials, econòmics i de desenvolupament local i regional.



- Subministrar coneixements i habilitats que contribueixin a la innovació i que es comprometin a impulsar el desenvolupament territorial.
- Tenir la capacitat d'augmentar i gestionar el capital intel·lectual i social de qualsevol tipus de col·lectivitat o territori.
- Les universitats han de ser capaces d'atreure empreses, en la seva creació i en l'engegada de línies d'investigació aplicades per a promoure la innovació en el seu entorn, generant la riquesa del territori.

8.2.2. El paper de les universitat en el desenvolupament territorial

És competència de les universitats l'adquisició, producció, transmissió i innovació del coneixement, amb la qual cosa és sensat que aquestes institucions hagin d'esdevenir agents dinamitzadors del desenvolupament local endogen.

Tal com es posà de manifest en el congrés que tingué lloc a Oviedo el gener de 2000 [12], existeix un compromís entre universitats i territori: *“La universitat no és l'únic agent de desenvolupament local, però ha d'aprendre a interactuar amb les institucions locals i les empreses, aportant, a més a més de formació i investigació, mètodes, procediment i eines per analitzar prospectivament les necessitats de l'entorn local, per anticipar escenaris i cooperar en al gestió del projecte de futur del territori (...) garantint pactes pel coneixement entre la universitat i la ciutat.”*

Queda palès que la universitat s'ha d'entendre com un mitjà dinamitzador del territori, ja que es pot considerar com un espai de suport local amb mitjans d'innovació concentrats que hauria de ser capaç de generar i transmetre coneixement.

El paper de la universitat (Etzkowitz 1983, [16]) és el *“d'anar darrera l'ensenyament i la recerca per incloure iniciatives emprenedores, que les impliqui en el desenvolupament social i econòmic”*. Així doncs es poden distingir quatre esferes d'actuació: ensenyament, recerca, transferència de coneixement i emrpendeduria. Aquesta darrera hauria d'introduir formes estructurals que creessin oportunitats i facilitessin la intermediació entre el coneixement científic i el mercat.

La integració i col·laboració entre universitat, empreses locals i govern (seguint el clàssic model de la Triple Hèlix) ha de permetre abordar els problemes i les necessitats del territori. Existeixen diferents formes per establir aquest tipus de vincles, des de col·laboracions puntuals en determinats projectes fins a l'establiment de Parcs científics i tecnològics.

Per poder desenvolupar aquest rol de “desenvolupador local” en unes condicions apropiades, es fa necessària la introducció del terme “Parc Universitari de Recerca”.



Segons la Association of University Research Parks (AURP) un Parc Universitari de recerca es defineix com “*una empresa basada en la propietat que conté: Una planificació de la propietat i els edificis dissenyats principalment per la recerca i desenvolupament de serveis privats/públics, empreses basades en l'alta tecnologia i ciència, i serveis de suport. Una relació contractual, formal i operacional amb una o varies institucions de ciència o investigació d'ensenyament superior (per exemple, la universitat). Un rol en promoure la investigació i desenvolupament de la universitat per mitjà de societats industrials, ajudar en el creixement de noves empreses i en el desenvolupament econòmic. Un paper per ajudar en la transferència tecnològica i habilitats de negoci entre la universitat i les empreses. Un rol en promoure el desenvolupament econòmic a la comunitat o regió conduït per la tecnologia*”.

Els Parcs Universitaris es poden concebre com a instruments de política de desenvolupament regional/local que tracten de millorar els recursos immaterials del territori. Aquests tracten de cobrir dos objectius: fomentar el desenvolupament econòmic regional (mitjançant la creació d'empreses innovadores) i impulsar els processos de difusió i transferència de tecnologia des dels centres d'investigació cap al teixit empresarial.

Els parcs inciten a la participació de les organitzacions del mateix en programes de cooperació científica internacional, projectes conjunts, intercanvis, col·laboració amb els agents d'I+D, atreuen empreses de base tecnològica ja consolidades de manera que es pugui integrar aquesta tecnologia en la regió, potenciar fenòmens com els spin-offs o la fertilització, que al seu torn produiria sinèrgies de tota classe, noves idees, nous productes, nous spin-offs, noves start-ups [17].

8.3. Proposta de clusterització del Parc de Vilanova

8.3.1. El Parc de Recerca i Innovació de la UPC

El 29 de novembre de 2005 es va aprovar al Consell de Govern la creació del Parc de Recerca i Innovació UPC (PRI UPC). L'objectiu principal del Parc de Recerca i Innovació UPC, és el de contribuir a la missió i objectius de la UPC en l'àmbit propi dels parcs tecnològics i de recerca. El parc PRI UPC es un element integrador, multiplicador i sinèrgic, amb un enfocament territorial, sectorial i temàtic

La UPC es caracteritza per estar present al territori català d'una manera molt diversa:



- La UPC compta amb alguns centre molt arrelats al municipi, cosa que permet establir vincles de col·laboració amb les entitats locals, generant Parcs d'abast local, com és el cas de Terrassa, Vilanova i la Geltrú, Mataró, San Cugat, etc.
- En els darrers anys, la UPC ha creat noves estructures de recerca i transferència de tecnologia, que promouen la reactivació de l'economia del territori per mitjà de la creació de fundacions, centres mixtos, empreses spin-offs, start-ups, etc.

L'objectiu del PRI UPC és el d'articular i organitzar tot aquest conjunt d'entitats i unitats generadores de recerca i coneixement.

8.3.2. El Pol Científic i Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (PCTV)

El Pol Científic i Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (PCTV) és una de les iniciatives territorial de la UPC, la missió del qual és el de fomentar la recerca, potenciar el flux de coneixement i la prestació de serveis científics i tecnològics, fomentar la innovació, contribuir a la incubació i a l'aportació de serveis als seus ocupants en el seu àmbit geogràfic d'actuació a fi d'esdevenir un element sinèrgic i integrador amb un clar enfocament territorial.

El PCTV s'estructura al voltant del Campus universitari de Vilanova, integrat per:



Figura 8.1 Campus universitari de Vilanova i la Geltrú.

Font: Pàgina web EPSEVG. [18]



- L'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i al Geltrú (EPSEVG), amb 14.000 m², 20 aules, 25 laboratoris i 8 aules d'informàtica destinades a la docència.
- El Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú (CTVG)
- Neapolis. Espai de la tecnologia i les idees, d'uns 8.000 m².
- La Biblioteca, amb 1500 m² i 222 places de lectura
- La residència universitària.

El PCTV actua com a nucli de confluència d'interessos entre centres docents, centres de recerca i empreses amb activitat d'innovació tecnològica. En la figura següent es resumeix de forma esquemàtica els agents que l'integren, les àrees d'investigació i l'estructura en la qual es basa actualment.

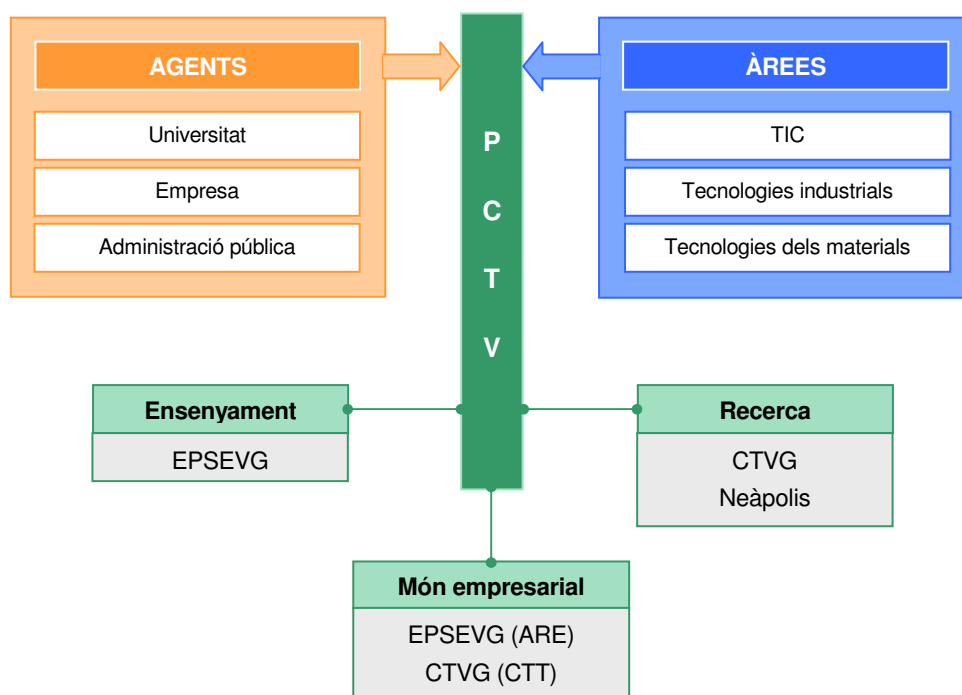


Figura 8.2 Esquema actual del PCTV.

Font: Elaboració pròpia.

En apartats anteriors s'ha exposat quina era la situació actual de les parts integrants del Parc vilanoví. Tenint en compte aquesta situació i les opinions expressades en el decurs de les entrevistes realitzades (els models d'enquesta es troben a l'annex B) a diferents sectors implicats com són els grups de recerca, personal de l'escola, estudiants i associacions empresarials, a continuació es proposa un model de clusterització del Parc a fi d'impulsar-lo i fer-lo més particip en el desenvolupament territorial.



8.3.3. Indicadors del nivell de contribució del Parc al territori

Al PCTV existeixen evidències suficients de grups de recerca que poden funcionar com a agents de desenvolupament local, tant en termes de capacitat i potencial com d'atracció de projectes, doncs es disposa de dos factors clau:

- Una font de generació de coneixements: l'EPSEVG
- Una font de mitjans d'innovació territorialment concentrats: el CTVG

Per tal de corroborar aquesta afirmació, a l'annex A.3 s'adjunta el llistat dels grups de recerca del Parc indicant per cadascun d'ells, el personal que l'integra, l'emplaçament actual i el nivell de facturació anual.

8.3.4. Objectius del Parc

L'objectiu principal del PCTV és el de servir als objectius de la universitat UPC, d'acord amb la seva missió i als que figuren al pla estratègic de l'escola i contribuir al desenvolupament econòmic i social del seu àmbit geogràfic d'influència.

El Parc és un incubador natural, proporciona una estructura de suport a professors, investigadors i estudiants, permet nous projectes empresarials, és una font de suport per consolidar sectors industrials i és una font de llavor per impulsar la creació de nous camps científics i econòmics.

Tenint en compte el paràgraf anterior, es poden definir els següent punts com a objectius específics del Parc que es pretenen assolir:

- a) Formar persones capaces de generar i aprofitar el potencial de la universitat i dels centres de recerca amb finalitats de desenvolupament endogen.
- b) Ampliar la capacitat d'investigació, desenvolupar nous coneixement i nova tecnologia i promocionar la innovació.
- c) Estimular la creació d'empreses de base tecnològica sorgides de la recerca i de l'activitat de la universitat.
- d) Atraure empreses, centres de I+D, i institucions que creïn sinèrgies amb els grups de recerca i spin-offs de la UPC.
- e) Promoure l'oferta de nova tecnologia i al mateix temps generar en les empreses, preferentment locals, la necessitat d'avançar projectes conjunts, amb la finalitat de portar a terme una explotació del coneixement local i facilitar el desenvolupament econòmic.



- f) Contribuir a la creació de xarxes locals (en primera instància) que garanteixin que la informació i el coneixement flueixin cap a l'àmbit territorial d'influència.

Així doncs és manifesta la necessitat de l'adequació d'espais de coexistència per a l'entorn productiu i la universitat, els quals permetin donar pas a una sinèrgia entre elles i possibilitar una transferència de tecnologia.

Així mateix cal crear una cultura d'investigació encaminada a respondre a les necessitats de l'entorn. En aquest sentit, existeix la necessitat de crear una nova estructura de política per a la investigació, la ciència i el desenvolupament de la tecnologia.

A aquest efecte cal que la Universitat estableixi una relació permanent i sostinguda amb l'aparell productiu del seu entorn, per a recollir la seva problemàtica, però també les seves experiències i aportacions per a ser enriquits i incrementats amb noves aportacions tecnològiques orientades a millorar el seu rendiment i competitivitat.

Per tal de que aquest coneixement pugui generar riquesa, és a dir, incrementar el PIB, generar activitats de valor afegit, incrementar l'ocupació i creació de nous agents, és necessari que la universitat estigui connectada i articulada amb el sistema productiu.

Una possible solució a la problemàtica actual que es dibuixa és la formalització d'estructures tipus clúster a petita escala (mini-clústers) les quals, mitjançant la participació de diferents agents (entre ells les empreses locals i la universitat) permetin dur a terme investigacions de llarg abast per a innovar els processos productius, millorar la gestió empresarial, identificar mercats potencials, i elevar els nivells de productivitat, és a dir, fer més competitiu el sistema productiu regional.

Per què l'agrupació en clústers?

Un clúster té com objectiu maximitzar la competitivitat i els èxits empresarials aprofitant les oportunitats en les xarxes i cadenes de valor dels productes. Tal com va establir Michael Porter [19], l'èxit empresarial no solament depèn dels esforços propis, de les condicions macro o de les lleis del mercat, sinó també de la qualitat de l'entorn on es desenvolupi.

La globalització ha portat canvis significatius en tots els àmbits. Actualment, la competició entre empreses demana noves formes d'organització. Per una banda les grans empreses incorporen nous sistemes, mecanismes i programes d'innovació i millora continua per no perdre quota de mercat. Aquesta actuació però, perjudica directament a les PIMES, les quals no acostumen a tenir ni els recursos ni les capacitats suficients per adoptar estratègies que puguin donar resultats equiparables als de les grans empreses.



En aquest context és on els clústers basats en la cooperació entre universitats, empreses i xarxes de producció han guanyat importància en els últims anys. Amb aquestes cooperacions es busca la combinació dels esforços individuals de les empreses amb els coneixements i els equips d'investigació de la universitat. El seus principals efectes sobre la competència són:

1. Incrementen la productivitat de les empreses associades.
2. Marquen la direcció i el ritme de la innovació.
3. Estimulen la formació de noves formes i oportunitats de negoci.

Si un clúster té èxit és probable que aquest s'expandeixi i en els seu entorn es vagin formant encadenaments amb diferents parts de cadenes productives. La millora de la competitivitat de les empreses integrants és un clar indicador dels avantatges que suposen les economies de concentració i d'escala que presenten els clústers.

L'èxit d'una universitat basada en la iniciativa de clústers no requereix només d'una gran tradició de la universitat en la recerca i el desenvolupament d'activitats, sinó en les condicions de la regió [20].

En el cas de Vilanova, tal com s'ha pogut comprovar al llarg d'aquest estudi, la relació amb l'administració local és relativament escassa, a l'igual que passa amb les relacions amb les empreses. Hi ha una clara manca de comunicació que dificulta la consolidació del Parc. Malgrat que en ell hi hagi el coneixement i el potencial suficients, falten els mitjans per portar el projecte a la realitat.

És per això que, atenent a la realitat, la finalitat a curt termini ha de ser la de potenciar el Parc per la seva diferenciació, fent especials l'orientació que li dona l'entorn acadèmic i l'industrial.

8.3.5. Proposta de creació de mini-clústers

Es proposa un Parc vertebrat per quatre grans blocs:

- Innovació tecnològica
 - Ser un espai de referència en les àrees d'especialització, generant una marca de qualitat i excel·lència pròpies.
 - Generació de nous projectes tecnològics.
- Transferència de tecnologia
 - Generació de sinèrgies empreses - universitat - agents locals.
 - Esdevenir un centre de trobada per empreses innovadores del sector.



- Contribució en la millora de la competitivitat de les empreses del territori.
- Generació de capital humà
 - Creació de llocs de treball qualificats
- Promoció d'iniciatives empresarials
 - Disposar d'infraestructures especialitzades al servei de les empreses.
 - Promoure la cultura emprenedora.

Considerant els grups de recerca actuals, les organitzacions de suport amb les que compta la comarca, els projectes que s'estan duent a terme, i les titulacions de grau que s'implantaràn entorn de l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior, es proposa un model de Parc com a suma de mini-clústers i d'ecosistemes d'innovació. Els mini-clústers són:

- Tecnologies Marines
- Electrònica i Instrumentació
- Telecomunicacions (àrea TIC)
- Fabricació de components
- Salut i Dependència

De fet, aquests mini-clústers responen a sectors d'activitat que estan arrelats al territori amb la qual cosa empreses i institucions de la zona s'hi podrien veure implicats i voldrien participar en la iniciativa. Així mateix també sembla factible comptar amb el suport de l'administració, ja que apostar per la creació i consolidació d'aquestes grups suposa contribuir al desenvolupament territorial.

Les possibles relacions que es podrien donar entre els diferents clústers com a conseqüència de la naturalesa de les seves activitats i dels recursos que utilitzen és la que s'expressa en l'esquema següent:

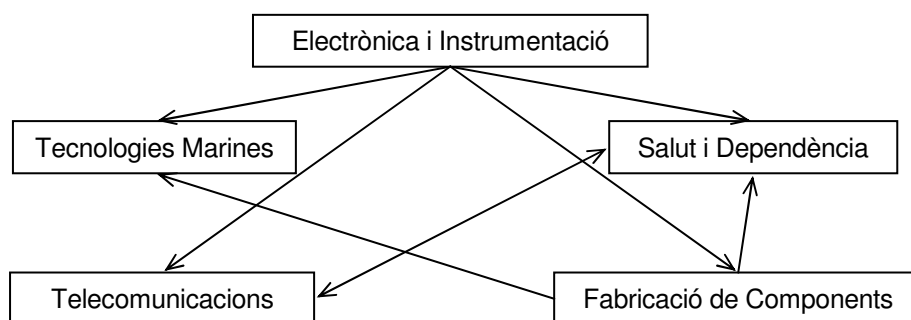


Figura 8.3 Relacions de dependència entre els cinc mini-clústers del Parc.

Font: Elaboració pròpia.



La idea és que aquestes agrupacions puguin funcionar com a entitats pròpies, és a dir, que siguin capaces d'autosostenir-se i que al mateix temps generin oportunitats i riquesa al territori.

Una manera de potenciar-ne la seva continuïtat és mitjançant la vinculació de les titulacions que s'imparteixen a l'EPSEVG. Aprendre per projectes, és una de les propostes de l'EEES, i per aquest cas concret és una bona manera d'implicar els estudiants en la investigació i la recerca lligada a una realitat local i visible.

Gràficament es podria representar el model de mini-clústers de la següent manera:

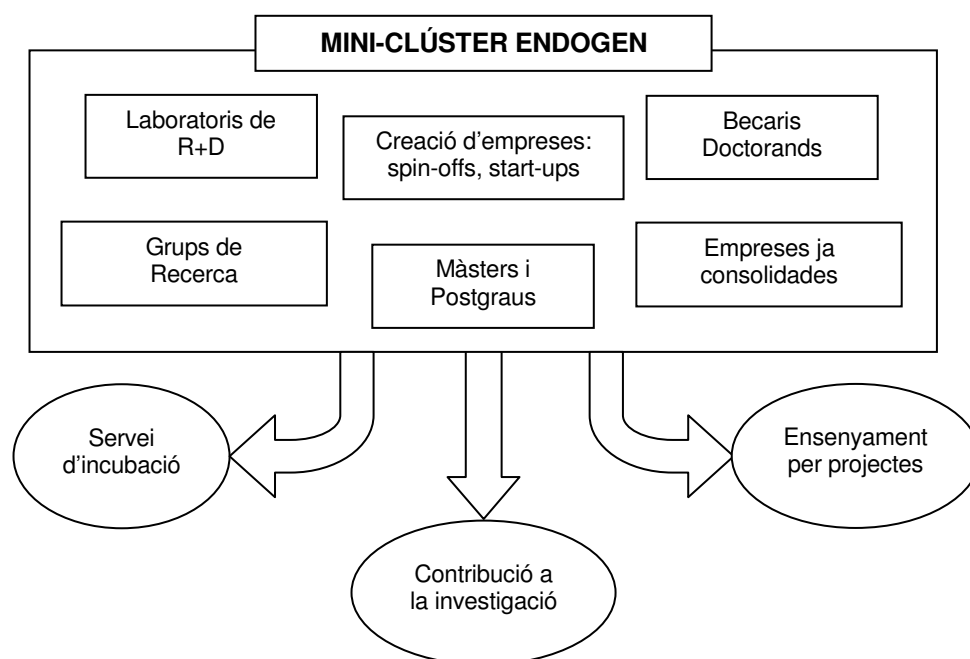


Figura 8.4 Model de mini-clúster.

Font: Elaboració pròpia

Paral·lelament a aquests cinc clústers s'haurien de considerar dues àrees complementàries: l'Àrea de Mediambient, de caràcter transversal, que vetllaria pel compliment del pla "UPC sostenible 2015" [21] i l'àrea d'Algorísmica Computacional, entesa com a àrea de suport informàtic.

L'Àrea de Mediambient s'estableix en coherència amb el que es contempla a l'article 4 dels estatuts de la UPC (2003): *"La Universitat Politècnica de Catalunya, com a entitat generadora i transmissora de coneixements, ha de promoure la protecció del medi ambient i el desenvolupament sostenible, tant pel que fa a les activitats de formació i recerca com a les institucionals."*



Aquesta àrea estaria constituïda per les següents unitats:

- Química, Medi Ambient, Energia i Recursos Naturals
- Laboratori d'Aplicacions Bioacústiques (LAB)
- Anàlisi de Materials de Patrimoni Cultural (AMPC)

D'altra banda, l'Àrea d'Algorísmica Computacional estaria integrada pel Laboratori d'Algorísmica Relacional, Complexitat i Aprenentatge (LARCA).

8.3.6. Descripció dels mini-clústers

En les taules següents s'indiquen les principals característiques dels mini-clústers proposats en termes de:

- Justificació del mini-clúster
- Àmbit d'aplicació
- Grups de recerca integrants
- Departaments vinculats
- Docència: ensenyaments relacionats que ha sol·licitat l'EPSEVG per impartir en el marc de l'EEES [11].
- Institucions de suport relacionades
- Ubicació, atenent a on es troben localitzats actualment
- Estimació del personal implicat
- Estimació del nivell de facturació anual

Tecnologies Marines	
Justificació	La tradició marinera de la vila és la principal font de motivació per aquest mini-clúster. Vilanova es presenta com una vila oberta al mar, agradable, acollidora, amb una àmplia platja i un important port pesquer, comercial, esportiu i de lleure. A tot això cal afegir-hi el fet de que compta amb un centre universitari superior i amb importants grups de recerca ja consolidats en aquest àmbit. El fet de reunir totes aquestes característiques, fan de Vilnova i del Garraf un entorn ideal per la ubicació d'aquest mini-clúster.
Àmbit d'aplicació	Ciències del Mar
Grups de recerca	Sistema d'Adquisició Remota i Tractament de la Informació (SARTI) Laboratori d'Aplicacions Bioacústiques (LAB) Laboratori de Metrologia i Calibratge Dimensional (LMC)



Departaments	Enginyeria química Expressió Gràfica a l'Enginyeria Mecànica de Fluids
Docència	Grau en Enginyeria Química Grau en Enginyeria Naval i Oceànica Grau en Enginyeria en Disseny Industrial
Institucions de suport	Campus Universitari de la Mediterrània Centre d'Estudis del Mar (Sitges) CFO La Paperera
Ubicació	Port de Vilanova, Neàpolis i CTVG
Estimació de personal	50
Estimació nivell facturació	700.000 €

Electrònica i instrumentació	
Justificació	L'electrònica i la instrumentació és un sector caracteritzat per una àmplia varietat de productes i models, els quals estan sotmesos al ràpid avenç de la tecnologia i per tant a una ràpida obsolescència, especialment els sistemes, circuits i xips electrònics, bàsics per a l'automàtica i la robòtica. A la comarca destaca l'empresa Pirelli, que és una de les empreses més importants a nivell mundial en temes de cablejat elèctric. Així mateix també hi ha un nombre considerable de petites i mitjanes empreses que es dediquen a la robòtica i automàtica que en sortirien si es constituís aquest mini-clúster.
Àmbit d'aplicació	Indústria
Grups de recerca	Sistemes Electrònics de Potència i Control (SEPIC) Sistema d'Adquisició Remota i Tractament de la Informació (SARTI) Laboratori de Metrologia i Calibratge Dimensional (LMC) Grup Accionaments Elèctrics amb Commutació Electrònica (GAECE)
Departaments	Enginyeria Elèctrica Enginyeria Electrònica
Docència	Grau en Enginyeria Elèctrica Grau en Enginyeria Industrial en Electrònica i Automàtica
Institucions de suport	Fira Internacional d'Idees i Invents (Attic)
Ubicació	EPSEVG, Neàpolis i CTVG
Estimació de personal	50
Estimació nivell facturació	500.000 €



Telecomunicacions (àrea TIC)	
Justificació	Aconseguir una societat de la informació integradora a l'abast de tothom, facilitant la comunicació entre els ciutadans i fomentant-te el seu ús és una dels objectius que es proposen la majoria de ciutats. Actualment Vilanova compta amb Neàpolis com a espai de foment de les TIC. Una manera de potenciar la seva activitat seria amb la constitució d'aquest mini-clúster. Aquest hauria de promoure noves inversions, proposar solucions de comunicació, organització i gestió a les empreses i donar suport a la modernització de l'administració.
Àmbit d'aplicació	Indústria Empreses Particulars
Grups de recerca	Enginyeria de Sistemes Digitals i Microelectrònica (INSIDE-ESDIM) Enginyeria Gràfica i Disseny Multimèdia (EGAM) Àrea de Comunicacions Avançades Banda Ampla (CCABA - CRAAX)
Departaments	Arquitectura de Computadors Enginyeria, Sistemes i Informàtica Industrial Llenguatges i Sistemes Informàtics Organització d'Empreses Teoria del Senyal i Comunicacions Enginyeria Telemàtica
Docència	Grau en Enginyeria Informàtica Grau en Enginyeria de Telecomunicacions
Institucions de suport	Neàpolis Àrea de Serveis i Àrea TIC del CTVG i2CAT (Campus Nord - Barcelona) Centre Municipal Multimèdia (Vilanova) Fira Internacional d'Idees i Invents (Attic) Nivell 10 (Sitges) > Espai TIC
Ubicació	Neàpolis i CTVG
Estimació de personal	20
Estimació nivell facturació	100.000 €

Fabricació de components	
Justificació	Al Garraf i al Penedès destaquen les indústries que fabriquen diferents tipus de components, en especial per aplicacions en automoció i indústria transformadora i manufacturera. El principal objectiu d'aquest mini-clúster seria el de donar suport a aquest sector del teixit productiu, per mitjà de la cooperació entre centres especialitzats d'investigació i empreses, amb la innovació i la incorporació de noves tecnologies com a estratègia de competitivitat.



Àmbit d'aplicació	Indústria
Grups de recerca	Centre Disseny d'Aliatges Lleugers i Tractament Superfícies (CDAL) Laboratori de Metrologia i Calibratge Dimensional (LMC) Enginyeria Gràfica i Disseny Multimèdia (EGAM)
Departaments	Ciència dels materials i enginyeria metal·lúrgica Enginyeria Mecànica Expressió Gràfica a l'Enginyeria Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria
Docència	Grau en Enginyeria Mecànica Grau en Enginyeria en Disseny Industrial
Institucions de suport	Fira Internacional d'Idees i Invents (Attic)
Ubicació	EPSEVG, Neàpolis i CTVG
Estimació de personal	20
Estimació nivell facturació	300.000 €

Salut i dependència	
Justificació	Vilanova compta amb iniciatives pioneres en l'àmbit de la salut i la dependència a nivell Espanyol (projecte de living lab e-Vilanova). El potencial que han demostrat els grups de recerca implicats i la bona acollida que ha tingut la proposta a nivell d'administració local i hospitals, és una prova més de la capacitat d'aquests grups i la viabilitat d'un clúster en aquest sector. Queda inclòs en aquest àmbit l'accessibilitat, la qual aplicada en l'arquitectura, el disseny i la tecnologia ha de servir per aportar millores en matèria de discapacitat o dependència.
Àmbit d'aplicació	Hospitals Particulars
Grups de recerca	Grup de Recerca en Enginyeria del Coneixement (GREC) Centre d'Estudis Tecnològics per a l'atenció a la Dependència i la Vida Autònoma (CETpD-UPC)
Departaments	Llenguatges i Sistemes Informàtics Enginyeria Telemàtica Expressió Gràfica a l'Enginyeria Enginyeria Elèctrica Enginyeria Electrònica Arquitectura de Computadors Enginyeria, Sistemes i Informàtica Industrial Organització d'Empreses Teoria del Senyal i Comunicacions Càtedra d'Accessibilitat
Docència	Grau en Enginyeria Industrial en Electrònica i Automàtica



Institucions de suport	Hospital Comarcal de Sant Antoni Abat Fira Internacional d'Idees i Invents (Attic)
Ubicació	Neàpolis
Estimació de personal	25
Estimació nivell facturació	150.000 €

8.3.7. Conclusions

La finalitat d'aquesta reorganització del Parc és que aquest esdevingui un centre reconegut per la seva contribució al territori en les cinc àrees d'especialització. Per aconseguir-ho serà necessària la participació de:

- Grups de recerca
- Departaments
- Òrgans interns de direcció del Parc, del CTVG, de l'EPSEVG i de la UPC
- Administració local i comarcal
- Associacions empresarials (en representació de les empreses): ADEG i UEP
- Programes de foment i suport a l'emprededuria

D'aquesta manera serà possible que:

- S'hi instal·lin laboratoris de R+D de les empreses
- Es creïn spin-offs i start-ups
- Es generin llocs de treball
- Es fomenti la transferència de tecnologia



Conclusions

El Garraf ocupa una situació geogràfica privilegiada, propera a l'àrea metropolitana de Barcelona, al mateix temps que per aspectes culturals i de proximitat també està molt lligada a les comarques penedesenques.

La comarca es troba en una fase crítica on es manifesta la lluita per la continuïtat de l'activitat industrial (la qual intenta mantenir-se activa) i les derivades del sector dels serveis (bàsicament turístic), que es presenten com a alternatives de generació de nous llocs de treball i que són fruit de les bones condicions climàtiques i de qualitat de vida de la comarca.

En una societat on les noves tecnologies i la innovació cada dia tenen més pes, el recolzament i la millora contínua de l'activitat industrial han de ser unes de les prioritats principals per a qualsevol territori.

En aquest context el Garraf, i en especial la seva capital, presenta una important potencial innovador. Aquest fet queda corroborat amb la ubicació al municipi d'un gran nombre de centres i unitats de recerca i desenvolupament.

És en aquest punt on entra en joc el paper del Parc Universitari vilanoví, i per extensió l'EPSEVG. Aquesta institució acadèmica, considerada històricament com a font de coneixement i eina de progrés cultural i social (a l'igual que la resta d'universitats), ha de transformar-se en un lloc on la generació de nou coneixement estigui associat a la capacitat de crear valor social i econòmic per mitjà de les spin-offs, les quals han d'estar enfocades a la identificació i al desenvolupament de nous productes, de noves tecnologies i de noves aplicacions. Així mateix cal una evolució i transformació de les metodologies d'ensenyament, fonamentades clàssicament en meres exposicions i demostracions teòriques.

Es dibuixa, per tant, un escenari on es fa necessari definir sistemes basats en el coneixement i la cooperació de diferents agents que siguin capaços de generar un mercat adequat de la innovació i de la investigació.



Aquest projecte ha servit per posar de manifest quina és la situació actual del PCTV i dels elements que l'integren i quin hauria de ser el model ha seguir per tal d'assolir els objectius amb els quals va ser creat.

Abans de proposar el model ha calgut una important tasca de treball de camp. La informació de partida era molt escassa i l'obtenció d'informació s'ha convertit en una de les principals dificultats que ha presentat el projecte. Malgrat l'interès demostrat per les diferents parts implicades, la informació arribava moltes vegades en "comptagotes", i en el cas de l'Ajuntament de Vilanova, i en concret la Regidoria de "Desenvolupament local, Societat de la informació i Promoció de la ciutat", m'ha sigut del tot impossible obtenir resposta.

A nivell personal, el fet d'haver hagut d'establir contactes amb tres organismes tan diferents (administració, universitat i empreses) ha sigut una experiència molt enriquidora ja que m'ha permès veure de primera mà la complexitat de relacions que, aparentment i pel que suposen pel territori, haurien de ser molt més estretes i cordials.

En aquest projecte "només" s'ha analitzat el panorama d'un dels quatre pols de desenvolupament del Parc de Recerca i Innovació de la UPC, tanmateix, encara queda molt de camí per fer per tal de tirar endavant la iniciativa dels pols de desenvolupament local de la UPC, però s'ha fet un primer pas que pot servir com a punt de partida per l'anàlisi dels tres restants.



Pressupost

L'avaluació econòmica s'ha calculat en base al salari de l'enginyer encarregat de realitzar aquest estudi considerant que treballa en règim d'autònom i totes les despeses associades a la realització del projecte:

Despeses de consultoria	Hores	Preu unitari [€/h]	Total
Reunions ¹	31,5	40,00	1.260,00
Documentació i redacció ²	500	40,00	20.000,00
Total			21.260,00

¹ S'han mantingut un total de 21 reunions, amb una durada aproximada de 1h30' cada una.

² Es considera que el projecte ha durat 5 mesos i que en promig s'han treballat 25 hores a la setmana.

Despeses de desplaçament	Quantitat	Preu unitari [€/u]	Total
Bitllets de tren ³			
T-10 1 zona	3	7,20	21,60
T-10 3 zones	3	19,80	59,40
Senzill 4 zones	2	2,60	5,20
Dietes	10	15,00	150,00
Total			236,20

³ El període en el qual s'ha desenvolupat el projecte a coincidit amb el període de gratuïtat del servei de rodalies RENFE. Degut a l'excepcionalitat d'aquest afer, per a la realització del pressupost, s'ha considerat el preu normal de bitllets integrats de 1 i 3 zones (T-10).

Despeses d'impremta	Quantitat	Preu unitari [€/u]	Total
Impressions a blanc i negre	600	0,04	24,00
Impressions a color	200	0,40	80,00
CD's	5	0,70	3,50
Impressions portada i enquadernacions	5	5,00	25,00
Total			132,50

Altres conceptes	Quantitat	Preu unitari [€/mes]	Total
Lloc de treball	5 m ²	20 €/m ² · mes	500,00
Imprevistos			200,00
Quota mensual en règim d'autònom ⁴	5	217	1.085,00
Total			1.785,00



⁴ Segons la normativa que s'estableix pels treballadors en règim autònom, la base mínima és de 817,20 € mensuals. Aplicant una cotització del 26,5% i considerant el cas de que el treballador no s'acull a la protecció per incapacitat laboral, el resultat final és de 217 €/mes.

Agrupant tots els conceptes i aplicant el percentatge corresponent a l'IVA, el cost total del projecte ascendeix a **27.159,89 €** tal i com es mostra en la taula següent:

Concepte	Cost
Despeses de consultoria	21.260,00 €
Despeses de desplaçament	236,20 €
Despeses d'impremta	132,50 €
Altres conceptes	1.785,00 €
Base imposable	23.413,70 €
IVA 16%	3.746,19 €
Total = Base Imposable + IVA	27.159,89 €



Impacte ambiental

L'impacte ambiental i social del present projecte, entenent com a projecte la realització d'aquest estudi i la proposta de solucions pel cas concret d'aplicació, no presenta un impacte ambiental directe.

Indirectament el projecte ha suposat un consum de recursos de diferent naturalesa:

- Energia: per fer funcionar l'ordinador i la impressora, per la il·luminació, per la climatització del lloc de treball i pels desplaçaments.
- Paper: per les impressions de documents.
- Tinta: Per poder realitzar les impressions.

Donat que el projecte es centra en una institució pública, la UPC, s'ha cregut oportú reflexar també en aquest apartat els criteris que regeixen aquesta institució en termes de sostenibilitat i impacte ambiental i que serien d'aplicació en cas de posar en pràctica el model de mini-clústers proposat.

Criteris d'impacte ambiental i sostenibilitat de la UPC

A l'article 93 dels estatuts de la UPC (2003) s'estableix que "La Universitat Politècnica de Catalunya, conscient de la importància de l'impacte social i ambiental de les activitats científiques, tecnològiques, humanístiques i artístiques, així com dels problemes ètics suscitats per algunes d'aquestes activitats, ha d'oferir matèries relacionades amb aquestes qüestions en el marc dels plans d'estudis, d'acord amb el seu compromís amb el desenvolupament humà i material sostenible, respectuós amb el medi ambient i amb les generacions futures."

És en aquest context on s'emmarca el Pla UPC Sostenible 2015 [21], format per dos plans successius per als períodes 2006-2010 i 2011-2015, el qual pretén ser l'eina que condueixi la UPC a ser una organització proactiva envers el desenvolupament sostenible.

S'estableixen tres nivells, des dels quals la UPC es compromet amb el medi ambient:

- Com a ens formador de persones, es procurarà que aquestes siguin conscients de la importància de tenir present el medi ambient.
- Com a centre de recerca, s'introduirà el medi ambient en les seves activitats d'investigació, intensificant la recerca ambiental amb l'objectiu de millorar la qualitat de vida i poder transferir a la societat ciència, tecnologia i plantejaments respectuosos amb el medi ambient.



- Com a institució, es vetllarà perquè totes les activitats realitzades en el seu si produeixin l'impacte ambiental més baix possible.

És per aquest motiu que les activitats que es realitzin al Parc (docència, recerca i transferència de tecnologia) s'hauran de desenvolupar tenint el mínim impacte ambiental, minimitzant el consum de matèries primeres, incorporant el reciclatge dels residus sòlids urbans i incorporant un correcte tractament dels residus tòxics i perillosos.

Els reptes que es plantegen en el Pla són:

- a) La UPC participa i es compromet amb els reptes de sostenibilitat del seu entorn local, regional i internacional.
- b) L'activitat de recerca de la UPC dóna resposta als reptes socials mitjançant la integració de criteris de sostenibilitat.
- c) Tots els titulats de la UPC apliquen criteris de sostenibilitat a la seva activitat professional i en el seu àmbit d'influència.
- d) La UPC és una organització sostenible en el seu funcionament.

Considerant aquests reptes s'estableixen 5 línies de prioritats temàtiques. Per cadascuna d'elles s'indica de quina manera s'hi podria contribuir en el cas de portar a terme el projecte proposat:

1. *Edificació, energia i canvi climàtic*

- Analitzar els efectes sobre el consum energètic de les instal·lacions, buscant la màxima eficiència energètica amb la mínima despesa d'energia en il·luminació i condicionament d'aire, garantint en tot moment el nivell de confort dels usuaris.
- Respecte i preservació del sòl i la vegetació de l'entorn natural del Parc.
- Incorporació d'energies renovables en els edificis.

2. *Gestió del cicle integral de l'aigua*

- Reutilització i ús eficient de l'aigua.
- Tractament i conservació del seu cicle natural.

3. *Responsabilitat social de la tecnologia*

- Formació de tecnòlegs compromesos amb la societat.
- Distribució òptima de les xarxes i instal·lacions.
- Tenir en compte paràmetres ètics.

4. *Planificació territorial, mobilitat i logística*

- Apostar per un model de Parc en consonància amb el medi i el paisatge.



- Mobilitat externa: promoure el transport públic per accedir al Parc
- Mobilitat interna: actualment la comunicació entre alguns dels edificis del Parc ja compta amb carrils bici. Es tracta de promoure iniciatives similars.

5. *Cicles materials, ecodisseny i gestió dels residus*

- Selecció de materials aplicant criteris d'eficiència durant l'extracció de les matèries primeres, la manufactura, el consum i el rebuig.
- Tria de sistemes constructius, així com programes eficients de reducció, reciclatge i reutilització de residus.
- Tancaments de cicles.
- Ecoeficiència i ecoinnovació.

Seguint aquestes prioritats temàtiques es poden establir mesures preventives que garanteixin una reducció de l'impacte ambiental del Parc.





Agraïments

En primer lloc, desitjaria expressar el meu agraïment al director d'aquest projecte, en Francesc Solé Parellada, per haver-me introduït en aquest camp tan apassionant i que ha despertat en mi una veritable vocació. Vull donar-li les gràcies per haver-me guiat al llarg d'aquests mesos i per estar disposat a ajudar-me en qualsevol moment. Sense la seva inestimable col·laboració i predisposició, aquest treball no hauria estat possible.

També vull donar les gràcies a la Mireia de la Rubia, directora del programa Innova, per la seva orientació en les primeres fases de desenvolupament del projecte.

Una menció especial i molt sincera a l'Ariadna Llorens, sots-directora de Qualitat i Noves Tecnologies i professora al departament d'Organització d'Empreses de l'EPSEVG, per la seva involucració personal en el projecte i a qui també li he d'agrair les facilitats que m'ha proporcionat per conèixer l'entorn del Parc de Vilanova així com també per la confiança que ha dipositat en mi durant aquests mesos de treball.

Voldria agrair la col·laboració de Jaume Guasch, director del Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú, per les hores dedicades ajudant-me en tota la informació relativa als grups de recerca que integren el Centre. També agraeixo a les persones i als diferents grups de recerca que m'han atès i contestat els qüestionaris, en especial l'Andreu Català, el Xavier Villasevil i l'Antoni Manuel.

Així mateix agrair l'amabilitat de l'Isidre Also (secretari general de l'ADEG), Francesc Simó (gerent de la UEP) i Cristina Molero (àrea de formació de la UEP) per atendre'm i explicar-me els punts de vista i la postura dels empresaris.

D'altra banda i amb la intenció de no deixar-me ningú, voldria agrair a tot el personal de l'EPSEVG per respondre tan amablement les meves preguntes i atendre les meves constants visites, en especial la M^a Eugení Esbrí, la Pilar Hermida i el Víctor Agramunt.

Ja per acabar vull donar moltes gràcies als meus amics i als meus companys de carrera, que han entès la importància que tenia per mi aquest projecte, en especial al Marçal Amadó.

Finalment, agrair a la meva família, i en especial als meus pares i la meva germana Nídia, perquè els he tingut sempre al costat i m'han ajudat a resoldre les dificultats que m'he anat trobant pel camí.

A tots, moltíssimes gràcies.





Bibliografia

Referències bibliogràfiques

- [1] IDESCAT: www.idescat.net/
- [2] Pacte Territorial del Garraf: www.ccgarraf.cat/pacte/index.php
- [3] ADEG. *Índex ADEG 2007 de competitivitat territorial*. ADEG, maig 2007.
- [4] TUBAU, Albert. *100 anys de l'Escola d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú*. Vilanova i la Geltrú: El Cep i la Nansa, edicions. Escola Universitària Politècnica de Vilanova i la Geltrú, 2001, p. 7-8.
- [5] TUBAU, Albert. Op. citada.
- [6] TUBAU, Albert. Op. citada, p. 7-8.
- [7] TUBAU, Albert. Op. citada, p. 22.
- [8] ARE. *Memòria de les relacions universitat empresa*. Cursos acadèmics 2004-2005, 2005-2006 i 2006-2007.
- [9] UPC. *Dades estadístiques i de gestió curs 2006-2007*.
www.upc.es/dades/dades/unitats.php?menu=centres&unitat=general
- [10] EPSEVG. *Pla Estratègic de l'EPSEVG*. Vilanova, setembre 2007.
- [11] EPSEVG. *Proposta de titulacions de grau a l'EPSEVG*. Setembre 2007.
- [12] RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, Fermin; VILLENEUVE, Robert. "Universitas et civitas. El papel de las universidades en la activación de procesos de desarrollo territorial." Eurexcter. Oviedo, 14 i 15 de gener de 2000.
- [13] ETZOWITZ, Henry [et. al]. *The Creation of Born Global Companies within the Science Cities: An approach from Triple Helix*. ENGEVISTA, Vol 9 (2), desembre 2007, p. 149-164.



- [14] Cooke, Philip. 2001. *From Technopoles to Regional Innovation Systems: The Evolution of Localised Technology Development Policy*. Canadian Journal of Regional Science, XXIV:1, Spring 2001.
- [15] CHATTERTON, P & GODDARD, J 2000. *The Response of Higher Education Institutions to Regional Needs*. *European Journal of Education*. Vol. 35(4), 2000, p. 475-496.
- [16] ETZOWITZ, Henry. *Entrepreneurial Scientists and Entrepreneurial Universities in American Academic Science*. Dordrecht, Holland: Minerva. 1983.
- [17] GONZÁLEZ VÁZQUEZ, Beatriz. *Modelo de red de cooperación En los parques tecnológicos: Un estudio comparado*. Tesi doctoral, Universitat de Vigo, P. T. N.o 17/06.
- [18] Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG): www.epsevg.upc.edu
- [19] PORTER, Michael. *La ventaja competitiva de las naciones*. Editorial Plaza y Janés, 1990.
- [20] BIRON, Elixenia; MALONE, Ken. *Challenging the Relationship Between Universities and Research Park Firms*. XXIV IASP World Conference, Barcelona 2007.
- [21] UPC. *Pla UPC sostenible 2015*. Versió aprovada pel Consell de Govern a l'abril de 2006.

Bibliografia complementària

- [22] DOMÍNGUEZ FIGAREDO, Daniel. *El papel de las nuevas tecnologías en los servicios de orientación profesional de las universidades de la comunidad de Madrid*. Tesi doctoral (UNED). Madrid, 2005, p. 212-220.
- [23] PONS NOVELL, Jordi; GUINJOAN FERRÉ, Modest. *Estudi socioeconòmic de la comarca de l'Alt Penedès 2006*. Cambra de Comerç de Barcelona, 2006.
- [24] PONS NOVELL, Jordi; GUINJOAN FERRÉ, Modest. *Estudi socioeconòmic de la comarca del Garraf 2005*. Cambra de Comerç de Barcelona, 2005.



- [25] REBOTO HERNÁNDEZ, Ángel. *Ingeniería Industrial: 150 años en España*. Valladolid: Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, 2000.
- [26] SOLÉ PARELLADA, Francesc [et. al]. *University Spin-off Programmes: How can they Support the NTBF Creation*. The International Entrepreneurship and Management Journal. Berlín 2006, p.157-172.
- [27] SOLÉ PARELLADA, Francesc [et. al]. *La opinió de les empreses sobre el paper de la universitat com a motor de desenvolupament*. Memòria econòmica de Catalunya. Cambra de Comerç, Indústria i Navegació. Barcelona 2004, p.278-289.
- [28] SOLÉ PARELLADA, Francesc [et. al]. *Creación de empresas y universidad*. Fundación Universidad Empresa de la Provincia de Cádiz. Cádiz, 2004.
- [29] SOLÉ PARELLADA, Francesc [et. al]. *Política Industrial i tecnològica*. CPDA, ETSEIB. Barcelona 1999.
- [30] UPC. *Fets memorables a l'Escola de Vilanova i la Geltrú i al seu entorn*. 1945-1995, 50 anys de la recuperació dels ensenyaments tècnics. Barcelona: Servei de Publicacions de la UPC, 1995.

Altres pàgines web consultades

- [31] Association of University Research Parks (AURP): www.aurp.net/
- [32] Associació d'Empresaris del Garraf i Penedès (ADEG): www.adeg.es
- [33] Campus Universitari de la Mediterrània (CUM): www.campusmed.net/cat/quees.php
- [34] Centre de Formació Ocupacional La Paperera: www.lapaperera.es
- [35] Consell Comarcal del Garraf: www.ccgarraf.cat
- [36] International Association of Science Parks: <http://www.iasp.ws/publico/intro.jsp>
- [37] Parc de Recerca i Innovació UPC: www.upc.edu/parcupc
- [38] Unió Empresarial del Penedès (UEP): www.uepenedes.es
- [39] Universitat Politècnica de Catalunya (UPC): www.upd.edu
- [40] Xarxa de Parcs Científics i Tecnològics de Catalunya: <http://test8.gna.es/xpcat2/>





