

LA INNOVACIÓ EMPRESARIAL

From the mind to the market



“Innovation distinguishes between a leader and a follower.”
Steve Jobs

“¿Por qué conformarse con ser bueno, cuando se sueña con ser
mejor?”
Principio de Innovación

“La prueba de una innovación no es su novedad, ni su contenido
científico, ni el ingenio de la idea... es su éxito en el mercado”
Peter Drucker

Agraïments

Hi ha treballs i treballs, experiències i experiències, però aquesta oportunitat de recerca ha estat única.

Gràcies al meu tutor, Pere Sierra, per tots els ànims, consells i esforços que has dipositat en mi.

Gràcies mare, per tot l'ajut que m'has ofert, per la teva comprensió, sense tu aquest treball no hagués estat possible, ets la millor.

Gràcies Cristina Costa, per donar-me una part del teu temps, em va agradar molt entrevistar-te.

A tots ells, per tot el que ha estat, mil gràcies.

Índex

INTRODUCCIÓ	1
1. CONCEPTE D' INNOVACIÓ	3
2. LA IMPORTÀNCIA DE LA INNOVACIÓ	4
3. EL PROCÉS DE LA INNOVACIÓ	9
4. LA INNOVACIÓ I LA SEVA RELACIÓ AMB LA R+D. CONCEPTE DE R+D+I	11
4.1. RECERCA	11
4.2. DESENVOLUPAMENT	12
5. LA PROTECCIÓ DEL CONEIXEMENT	14
6. TIPUS D' INNOVACIONS	17
6.1 L'OBJECTE O NATURALESA DE LA INNOVACIÓ	17
6.1.1 INNOVACIÓ DE PRODUCTE	17
6.1.2 INNOVACIÓ DE MÈTODES O PROCESSOS DE PRODUCCIÓ	18
6.1.3 INNOVACIÓ DE MÀRQUETING	18
6.1.4 INNOVACIÓ ORGANITZATIVA	20
6.2 EL GRAU DE NOVETAT DE LA INNOVACIÓ EN EL MERCAT	21
6.2.1 LA INNOVACIÓ INCREMENTAL O EVOLUTIVA	21
6.2.2 LA INNOVACIÓ RADICAL O DISRUPTIVA	22
6.3 LA FONT DE LA INNOVACIÓ	23
6.3.1 CLOSED INNOVATION	23
6.3.2 OPEN INNOVATION	24
7 CANVIS QUE NO ES CONSIDEREN INNOVACIONS	27
7.1 PARAR D'UTILITZAR UN PROCÉS, UN MÈTODE DE COMERCIALIZACIÓ, UN MÈTODE D'ORGANITZACIÓ O LA COMERCIALIZACIÓ D'UN PRODUCTE:	27
7.2 LA SUBSTITUCIÓ O AMPLIACIÓ D'EQUIPS:	27
7.3 CANVIS QUE ES DERIVEN ÚNICAMENT DE LA VARIACIÓ DEL PREU DELS FACTORS:	27
7.4 MODIFICACIONS ESTACIONAL REGULARS I ALTRES CANVIS CÍCLICS:	27
7.5 COMERCIALIZACIÓ DE NOUS PRODUCTES O SIGNIFICATIVAMENT MILLORATS:	27

8. L'EMPRESA INNOVADORA.....	28
8.1 AVANTATGES	30
8.2 INCONVENIENTS.....	31
9. FACTORS D'INFLUÈNCIA.....	31
9.1 L'ACTITUD INNOVADORA I EL LIDERATGE	31
9.2 EL FINANÇAMENT I LES POLÍTIQUES D'INNOVACIÓ.....	34
9.2.1 FINANÇAMENT PÚBLIC	36
9.2.2 FINANÇAMENT PRIVAT	38
9.3 LA CULTURA I LA INNOVACIÓ	40
9.4 EL TERRITORI.....	41
9.4.1 PAÏSOS DEL MÓN.....	41
9.4.2 REGIONS DEL MÓN	42
9.4.3 EUROPA I ESPANYA.....	44
10. ENTREVISTA A CRISTINA COSTA	46
CONCLUSIONS.....	51
BIBLIOGRAFIA.....	53
WEBGRAFIA	54

Introducció

L'economia em sembla un món apassionant, i és el que m'agradaria estudiar de cara a la universitat. Així doncs, quan em vaig trobar davant la difícil situació d'haver d'elegir el tema del meu treball de recerca el primer que vaig pensar va ser que volia encarar el meu treball de recerca cap el camp de l'economia. També tenia clar que ho tenia tot per aprendre ja que sol havia cursat un any d'economia de l'empresa, aleshores qualsevol tema que triés em seria ben profitós a l'hora d'augmentar els meus coneixements.

Al principi encara que tingués clar dins quin camp volia fer la recerca, eren tant amplies les opcions que navegava en un mar de dubtes. Tot va canviar quan una tarda mentrestant estava mirant xerrades TED, en concret el discurs que va fer Steve Jobs a la graduació de la Universitat de Stanford, l'any 2005, em va venir al cap la importància o el gran paper que ell havia tingut en el món de les innovacions del s. XX. Ja tenia la idea.

Sobre la innovació no en sabia res en concret, però sí n'havia sentit a parlar. La paraula normalment sempre l'havia trobat relacionada quan es posaven al mercat nous productes o productes millorats, en l'àmbit tecnològic, jo sempre l'havia lligada amb els mòbils. Simplement perquè era del que estava pendent, saber quin era l'últim mòbil que sortia al mercat.

Així doncs vaig pensar que seria interessant fer un treball que em permetés conèixer què és, com funciona, que necessita, els seus avantatges i els seus inconvenients, qui la fa possible.

Tal com anava llegint documentació sobre la innovació vaig veure que aquesta quasi mai sorgia per casualitat o era fruit d'una brillant idea, sinó que s'hi havia de dedicar un gran quantitat de treball i de recursos, fins arribar-hi, era un procés molt costós.

Si una empresa decideix innovar, què necessita? Només diners, inversió de capital? o bé també necessita altres recursos tan o més importants? És fàcil o difícil obtenir-los? Què la pot ajudar o dificultar? Hi havia un bon grapat de preguntes a les quals buscar respostes.

Hipòtesis:

1. El procés d'innovar és un procés simple: algú té una idea, un cop pensada i desenvolupada, aquesta idea es materialitza i es ven.
2. La innovació és crear quelcom nou, alguna cosa que mai abans havia existit o almenys mai abans s'havia donat a conèixer.
3. La innovació depèn molt de les persones. Si aquestes no posen tots els sentits, difícilment podrà sorgir alguna cosa innovadora, ja que el factor atzar intervé poc.

Objectius:

1. Conèixer què és la innovació i quina importància té. Per a qui i per a què.
2. Quins tipus d'innovació existeixen.
3. Què implica innovar per una empresa.
4. On es pot aconseguir finançament
5. Què fa falta per innovar?

1. Concepte d' Innovació

Possiblement una de les majors dificultats amb les quals s'ha trobat la literatura econòmica i de màrqueting és la de donar una definició precisa sobre la innovació. El concepte de innovació és complex i la dificultat de la seva aprensió resideix en el seu caràcter abstracte, multi dimensional i abastant.

Aquest caràcter sovint implica que els límits per establir el concepte quedin difusos, o que al menys, generi una important controvèrsia entre els diferents investigadors.

Per aquesta raó a continuació hi ha un recopilació cronològica dels diferents conceptes sobre innovació que s'han anat establint al llarg del temps.

L'etimologia de la paraula innovació prové del llatí *innovatus*, substantiu del verb *innovare*, que significa renovació o canvi.

L' **Oxford English Dictionary** afirma que entre els s. XVI i XIX, la paraula innovació tenia connotacions negatives ja que significava rebel·lió o insurrecció.

A principis del s.XX, l'economista **Joseph Schumpeter**¹, en les seves teories sobre la innovació, introdueix el concepte d'innovació en l'economia, canviant el seu significat cap a connotacions positives. La definia com una nova funció de producció necessària pel desenvolupament econòmic. Va proposar diferents tipus d'innovació: introducció en el mercat d'un nou bé o servei, la introducció d'un nou mètode de producció o metodologia organitzativa, la creació d'una nova font de provisió de matèria primera o productes semielaborats i l'obertura d' un nou mercat en un país.

En 1959, **Peter Drucker**, pare del management² modern, en la seva obra "La pràctica del management", definia la innovació com la provisió de més i millors béns i serveis. Segons l'autor en un negoci no és necessari créixer però sí millorar constantment.

Segons Drucker, la prova d'una innovació no és la novetat, ni el contingut científic, ni l'enginy en la idea ... és l'èxit en el mercat.

La Real Academia Española, la defineix com la creació o modificació d' un producte, i la seva introducció en un mercat.

La OCDE³ en la seva publicació: **el Manual de Oslo**⁴, edició 2005 (principal referent internacional en la definició i interpretació del procés d'innovació), defineix la innovació com la introducció d'un nou, o significativament millorat, producte (bé o servei), d'un procés, d'un nou mètode de comercialització o d'un nou mètode organitzatiu, en les pràctiques internes de l'empresa, l'organització del lloc de treball o les relacions externes.

¹ Important economista que destaca per les seves investigacions sobre el cicle econòmic subratllant la importància de la innovació

² Gestió o administració quan parlem de negocis

³ Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic

⁴ Guia per la realització de mesuraments i estudis d'activitats científiques i tecnològiques

Un producte és introduït quan es llençat al mercat i un procés o mètode de comercialització u organitzatiu és introduït quan és utilitzat en les operacions d' una empresa u organització.

Aquesta definició inclou diversos tipus d'innovació, més enllà dels tradicionals com la de producte o procés.

Una altra definició d'innovació realitzada per **Steve Jobs** –fundador d' Apple i un dels innovadors més importants de la història : "La innovació no té res a veure amb quants diners amb R+D tens... Es tracta de les persones que tens, com les dirigeixes i quant aconsegueixes". Remarcant com a punts claus: les persones, el treball en equip i el lideratge.

Aquest apartat de definicions es tanca amb:

"Innovació és la capacitat de persones, empreses i nacions senceres de crear contínuament el futur que desitgen" **John Kao**⁵, "Innovation Nation" (2007).

De les definicions anteriors deduïm que la innovació es bàsicament una activitat empresarial, ja que són les empreses les que comercialitzen o posen al mercat productes i serveis. Encara que també realitzen innovacions de serveis o processos altres institucions i organismes no empresarials.

La innovació incideix en una ampla cadena, des de les persones fins a les nacions. D'aquí la seva gran importància.

Finalment es podria definir innovació com aquell procés mitjançant el qual s'introdueix al mercat un objecte, un procés, un sistema, un nou tipus d'organització, etc, nou o simplement diferent a partir d'allò existent o millorat amb l'objectiu de millora el nostre present i futur.

2. LA IMPORTÀNCIA DE LA INNOVACIÓ

Fins fa relativament poc temps es considerava que la mà d'obra i el capital, eren els únics factors lligats directament al creixement econòmic.

El coneixement, l'educació i el capital intel·lectual eren considerats factors externs, de relativa incidència en l'economia. En els últims temps, aquests conceptes han canviat significativament en quant a percepció i actualment el creixement econòmic i la productivitat dels països desenvolupats es basa cada cop més en el coneixement.

⁵ Autor i assessor estratègic, el seu treball es basa en temes de innovació

Peter Drucker, va desenvolupar el concepte de la societat del coneixement, en la seva obra *L'edat de la discontinuïtat*, (1969). Aquest concepte abastava l'educació, la recerca i el desenvolupament, l'alta tecnologia, la informàtica, les telecomunicacions, la robòtica, la nanotecnologia i la indústria aeroespacial.

L'economia basada en el coneixement és el sector de l'economia que utilitza el coneixement com element fonamental per generar valor i riquesa per mitjà de la seva transformació e informació. En realitat, aporta valor afegit a productes o serveis on participa en la seva creació o transformació.

Des de finals del s.XX, la inversió de capital intangible ha crescut considerablement inclús en major mesura que el capital tangible (maquinària, matèries primes, etc).

La habilitat per convertir el nou coneixement en nous i millors productes i serveis, en resposta a la demanda del mercat i a altres necessitats socials, és el que coneixem per innovació.

La innovació es considerada com a punt clau del creixement econòmic dels països i de la seva competitivitat internacional. De tal manera que el lloc de cada país en el comerç mundial i la seva renda nacional estan lligats a la seva capacitat d'innovació.

Es vincula directament la innovació amb el creixement, ja que els països amb el PIB⁶ per càpita més alt del món segons dades del Banco Mundial també figuren com els països més innovadors segons "The Global Innovation Index ⁷2014": Suïssa, Gran Bretanya, Suècia, Finlàndia, Països Baixos, USA, Singapur,...,en són un exemple.

Segons fons del Ministerio de Economía y Competitividad, hi ha una relació directa entre la inversió R+D i el PIB. Els països amb major nivell de despesa en R+D experimenten majors taxes de creixement del PIB (=GPD).

A la figura 1 trobem la relació directa entre la inversió en R+D realitzada a Europa durant el període de 5 anys (2004-2009) i les taxes de creixement del PIB (=GPD) 2010, amb un decalatge entre inversió e impacte d' aproximadament 5 anys.

Els països d'Europa amb el PIB més elevat són també els que destaquen en inversió de R+D. Hi trobem Suècia, Alemanya i Finlàndia al capdavant.

I els països d'Europa amb el PIB més baix també són els que tenen una inversió més minsa en R+D.

⁶ Producte Interior Brut. Indicador d'ús habitual per mesurar la riquesa d'un país

⁷ Indicador que classifica els països/economies en termes d'entorns propicis per la innovació i els seus resultats sobre innovació

CONTEXTO: Inversió i creixement

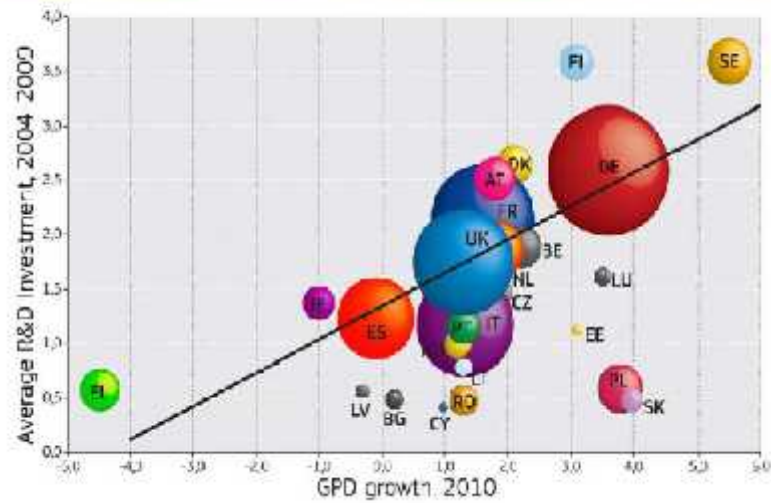


Figura 1 Font: Ministerio de Economía y Competitividad

La figura 2 ens mostra la relació directa entre el % d'inversió del PIB en R+D i el creixement de la productivitat. A Europa destaquen Islàndia, Finlàndia i Suècia en intensitat en R+D i creixement de la productivitat.

Destaca Japó i més allunyat USA com a països de fora de la UE en inversió de R+D i creixement de la productivitat.

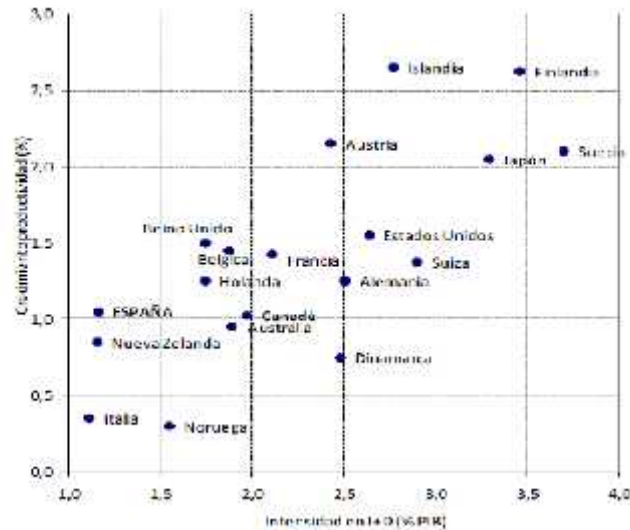


Figura 2 Font, Ministerio de Economía y Competitividad

Itàlia figura com el país amb menys inversió en R+D però també és el que menys creix la productivitat. Espanya amb un % una mica superior que Itàlia en inversió en R+D sí obté un creixement de la productivitat més elevada, igualada amb la de Canadà.

Segons l'informe Cotec⁸ 2013, "La innovación en las pymes españolas", les pimes aporten el 66% del valor afegit brut i el 75% de llocs de treball a Espanya. Aquestes dades indiquen la seva gran importància per al creixement d'un país i per a la creació de llocs de treball.

L'informe també indica que la productivitat de les empreses és menor en quan és menor la seva mida. En conseqüència, és un objectiu que les pimes creixin, per millorar la seva productivitat i la del país en el seu conjunt.

La innovació en les pimes fa que millorin la seva competitivitat i aquesta millora provoca un creixement.

Algunes dades més, a tenir en compte quan parlem d'innovació, són les que ens mostra la figura 3, la intensitat d'innovació tecnològica de les empreses espanyoles. Observem que les pimes innoven menys que les grans i que el sector productiu que més innova és la indústria.

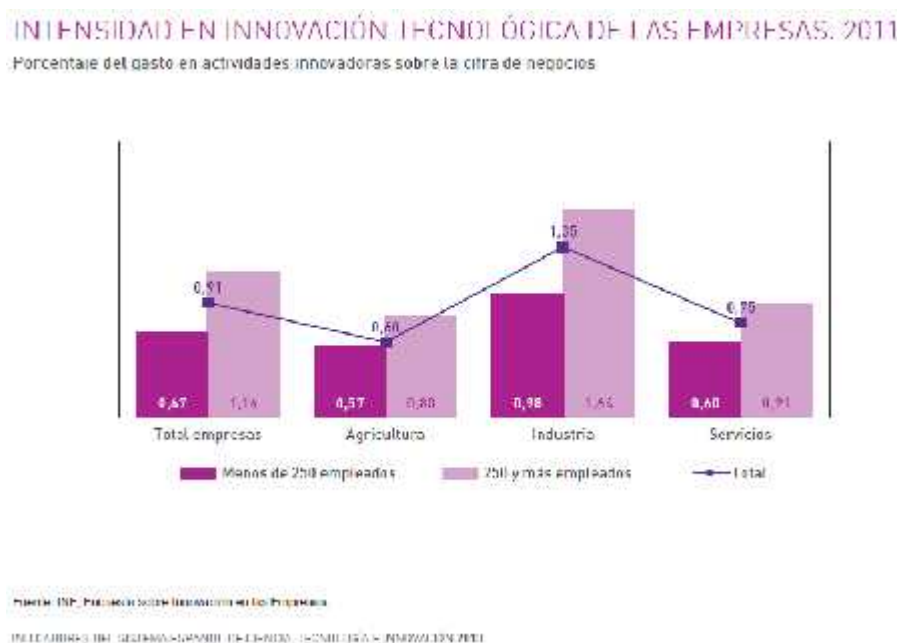


Figura 3

En els últims temps, els governs del món han verbalitzat la innovació com a principal motor del creixement econòmic i com la millor opció per afavorir la recuperació econòmica europea. I ho han posat per escrit mitjançant nombrosa literatura, informes i comunicacions al respecte.

A Europa ho han formalitzant amb la iniciativa "Unió per a la Innovació", formant part de l'estratègia pel creixement Europa 2020 (del 2010 al 2020). A partir de la qual volen intentar fer front a una sèrie de reptes socials com l'envelliment de la població, els efectes del canvi climàtic i la menor disponibilitat de recursos; volen nous tractaments contra malalties mortals, solucions per millorar la vida de la gent gran, formes per reduir les emissions de CO2 i transport intel·ligent.

⁸ Fundació per a la innovació tecnològica

Innovar implica una millora continua, i aquesta implica parlar de competitivitat. Per mantenir-la han de tenir en compte la innovació com a element primordial del seu progrés.

La innovació també pot tenir diferents objectius en funció de qui s'ho miri:

Des del punt de vista de l'empresa, el motiu per innovar és poder satisfer noves necessitats que van sorgint a l'entorn. El motiu últim és millorar els seus resultats, be incrementant la demanda o be reduint costos. Un nou producte o procés pot posicionar a l'innovador en una posició avantatjosa en el mercat.

Les empreses poden incrementar la demanda amb la diferenciació de productes, obrint nous mercats e influenciant sobre la demanda de productes existents. Els canvis en els mètodes organitzatius permeten millorar la eficiència i la qualitat del seu funcionament, i com a conseqüència, incrementar la demanda o reduir costos.

Bé perquè s'han produït noves expectatives dels clients o perquè allò existent ha quedat obsolet, és necessari adaptar-se a les noves exigències del mercat. Moltes empreses es veuen obligades a innovar per aconseguir un avantatge competitiu, un millor posicionament en el mercat, una diferenciació dels seus competidors, i així obtenir un resultat major i més durador. Quan intenten aconseguir un avantatge competitiu normalment el que primer s'intenta és disminuir preus però quan això no és possible es centren en innovar. Acció que molt cops els porta a millorar la qualitat dels productes, reduir costos, incrementar la quota de mercat, accedir a nous mercats, millorar les condicions de treball, incrementar la varietat de productes o millorar la flexibilitat de producció.

Des del punt de vista dels ciutadans, l'objecte de la innovació seria aportar millor qualitat de vida o satisfer noves necessitats que van sorgint. Entès com a fer la vida més fàcil i ajudar a solucionar problemes de la societat. Obtenir millors productes en termes de qualitat i preu, serveis més eficients, que ens portaran a tenir una millor vida. Les empreses són majoritàriament les que ofereixen als ciutadans aquestes millores, solucions o novetats. També incideix en els ciutadans el tenir un teixit empresarial fort amb equips qualificats i amb una ampla oferta de llocs de treball.

I des del punt de vista dels governs, l'objecte de la innovació seria fer créixer les empreses del país per poder crear noves oportunitats laborals, aconseguir la recuperació econòmica o un increment en l'economia, mantenir l'augment de la productivitat, impulsar un major creixement del país i solucionar problemes i reptes que es van plantejant amb els canvis de l'entorn.

Sembla ser que el gran avantatge de la innovació és que constitueix una forma de creixement sostenible en el qual tots els implicats surten guanyant.

3. El procés de la innovació

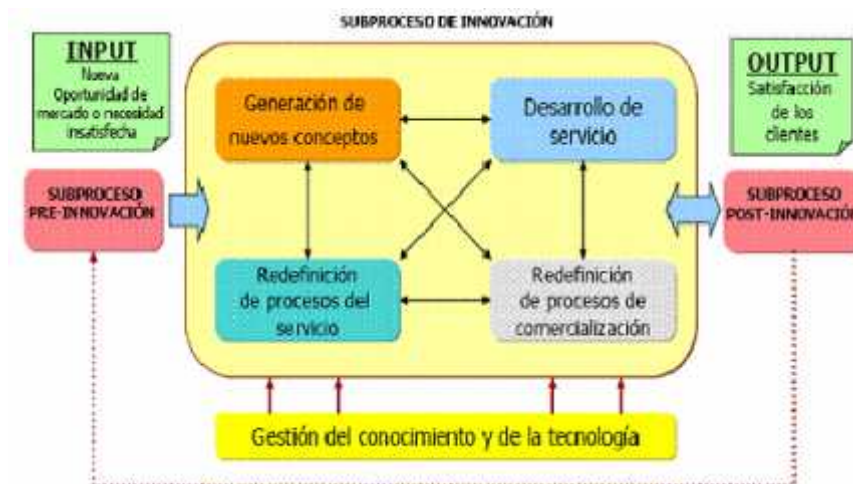


Figura 4

La innovació inicialment es considerava un procés lineal del flux del coneixement que anava des de la recerca científica bàsica, passava pel desenvolupament experimental fins arribar a la fabricació i comercialització del nou producte. Per aquest motiu durant molts anys es considerava la despesa en R+D com a principal indicador de l'activitat innovadora.

Però es va observar que els processos que donen lloc a la innovació formen part d'un model interactiu i multidimensional i són el resultat de complexes interaccions de: R+D, enginyeria, estudis de mercat i d'usuaris, planificacions financeres, opinions dels clients, proveïdors,..., persones... Es tractava de la visió de la innovació com un sistema (Lundvall, 1992, Nelson, 1993).

La R+D té moltes vegades un paper fonamental, però les empreses també necessiten a treballadors altament qualificats, interaccions amb altres empreses o institucions públiques i una estructura organitzativa per arribar a la innovació. En conclusió, es tracta d'un procés que manté forts vincles entre la ciència, la tecnologia, els consumidors, l'entorn i el mercat.

Les activitats innovadores depenen en part de la varietat i estructura dels seus vincles amb altres agents del sistema d'innovació. El sistema d'innovació es pot definir com el conjunt d'organitzacions que dins d'un territori interactuen entre si amb l'objecte d'assignar recursos per realitzar activitats orientades a la innovació. Aquets agents són les universitats, els laboratoris, parcs tecnològics, administració, competidors, subministradors, clients,..., que en algun moment formen part del procés d'innovació. Bé desenvolupant tecnologia, aportant finançament, realitzant peticions,etc.

Hi ha sectors on la R+D és molt important, com el farmacèutic i el biotecnològic, ja que necessiten molta recerca bàsica, però hi ha altres sectors com el de l'alimentació, el tèxtil,..., on un percentatge baix de recerca es converteix en nova tecnologia, o el sector serveis, on la innovació depèn en gran mesura de factors diferents de la R+D.

El procés de la innovació, segons el sociòleg Werner Sombart i popularitzat per l'economista Schumpeter, implica una "destrucció creativa", definit com el procés d'aparició de nous productes o serveis que en destrueixen a altres ja existents dins el mercat e inclús fan desaparèixer empreses i models de negocis que havien estat fins aquell moment habituals en el propi mercat.

El model de destrucció creativa implica una acció doble, per una banda es produeix un procés de construcció d'una nova realitat (ja sigui un producte, un mercat, un canal, un model de negoci...) que venen a ocupar un lloc en el mercat; per l'altra banda es dóna la desaparició d'aquell producte, mercat, canal o model de negoci que és expulsat pel nou. És un moviment de doble direcció que implica una reeducació sobretot de les empreses, perquè és el mercat (els consumidors) el que defineix i marca l'acceptació d'aquella nova realitat. Únicament les empreses que tenen capacitat d'adaptació als nous entorns poden respondre adequadament davant aquets canvis.

Però, cal ser conscient que qualsevol aparició d'una nova innovació de producte, mercat, model de negoci, etc, no implica necessàriament la desaparició de l'anterior. Pot haver una coexistència temporal d'ambdós mercats, serveis, processos o productes. Per exemple, avui en dia conviuen càmeres fotogràfiques digitals, càmeres reflex i càmeres polaroide, tres models completament diferents i uns més evolucionats que els altres però que conviuen conjuntament.

Un altre exemple podria ser el cas de les televisions, amb els anys aquestes han anat canviant i evolucionant però dins el mercat sempre ha hagut una coexistència dels diferents models.

Per exemple, ens els seus inicis trobàvem la televisió CRTs o de tub de rajos catòdics. Més tard va sorgir la televisió LCD 2006 i va estar al mercat amb la CRTs fins que l'any 2008 va aconseguir superar en vendes anuals als televisors CRTs. Després d'aquests es va innovar amb els televisors LED que van sortir per primer cop al mercat l'any 2008 just quan les anteriors, LCD, havien aconseguit superar a les CRTs. La coexistència dins el mercat tornava a sorgir, havien tres tipus de televisions convivint dins el mercat, aquesta convivència era possible gràcies als preus. Qui podia es comprava la nova i qui no, les anteriors.

Actualment dins el mercat trobem les televisions LCD, LED, 3D, UHD, OLED i Curved UHD. 7 tipus de televisions amb diferents tipus de tecnologies que conviuen.



Figura 5

4. La Innovació i la seva relació amb la R+D. Concepte de R+D+I

La innovació ha anat sempre molt lligada a les activitats de recerca i desenvolupament (R+D). De fet molts autors han situat a la R+D com activitats que la precedeixen.

Si entenem la R+D com dos elements simultanis es podrien explicar com aquelles activitats de recerca que una empresa elegeix dur a terme amb la intenció de fer un descobriment que la pugui portar a poder desenvolupar nous productes o procediments, o millorar productes i procediments ja existents.

La recerca i el desenvolupament són uns dels mitjans pels quals les empreses poden experimentar un creixement en un futur, gràcies al desenvolupament de nous productes o processos que ajuden a millorar i ampliar les seves operacions.

4.1. Recerca

Recerca es defineix com la indagació original i planificada que persegueix el descobriment de nous coneixements per aconseguir una comprensió superior dins l'àmbit científic i tecnològic.

Segons la RAE la recerca és l'acte de dur a terme estratègies per descobrir quelcom. També permet fer menció al conjunt d'activitats de caràcter intel·lectual i experimental de caràcter sistemàtic, amb la intenció d'incrementar els coneixements sobre un determinat assumpte. Una investigació està determinada per l'esbrinament de dades o per la recerca de solucions per a certs inconvenients.

Activitats que tenen com a objectiu l'adquisició de nous coneixements que puguin resultar útils per la creació de nous productes, processos o serveis o contribuir a millorar considerablement els ja existents.

Segons el Manual de Frascati (OCDE, 2002) document normatiu per a les enquestes de R+D en tot el món, diferencia i defineix diverses categories per la recerca:

-La **recerca bàsica** té com objectiu extreure nous coneixements científics, independentment de la seva utilització, sense buscar-ne una utilització pràctica. És el que s'anomena coneixement per ser, ciència bàsica, coneixement bàsic. El resultat esperat serà un document científic.

-La **recerca aplicada** té una altra orientació: intenta extreure o obtenir nous coneixements, però amb la finalitat d'obtenir-ne una utilitat. El resultat esperat serà una tecnologia base.

-La **recerca experimental** constitueix la fase més propera a l'obtenció de béns, productes i processos que tinguin ja una utilitat i aplicabilitat directa. S'aplica el coneixement al desenvolupament. El resultat esperat serà un prototipus.

Actualment les polítiques estan molt focalitzades en potenciar aquesta recerca que és més propera al mercat, a la R+D+I.

El mateix manual de Frascati ens defineix el desenvolupament:

4.2. Desenvolupament

El desenvolupament és el conjunt de treballs sistemàtics que aprofiten els coneixements existents de la recerca o de qualsevol altre tipus de coneixement científic per la fabricació de nous materials o productes, per el disseny de nous processos i sistemes de producció, així com la millora tecnològica substancial de materials, de productes, de processos o de sistemes preexistents.

Les activitats de R+D es realitzen majoritàriament en centres de recerca i universitats sent aquests proveïdors de coneixement per les empreses .

La despesa en R+D és un dels principals indicadors utilitzats per mesurar la innovació en les empreses i països.

Els economistes han identificat com un element principal del creixement econòmic, la inversió que realitzen els països en R+D.

Tabla 0.2. Comparación internacional de la situación de España según datos de la OCDE, 2010

RECURSOS GENERALES	España	UE-27	OCDE
Gastos en I+D			
-Totales en US\$ corrientes (millones en PPC)	207.575	605.721,7	945.757,5
- España en porcentaje de la UE y la OCDE		6,63	2,03
-Gastos empresariales en I+D (millones de US\$ PPC)	10.110,6	186.919,7	662.115,5
-Gastos empresariales en I+D en porcentaje del gasto total en I+D	51,5	61,2	69,5
-Gastos en I+D por habitante (millones de US\$ PPC)	419,1	607,8	807,7
Esfuerzo en I+D			
-Gasto interno total ejecutado en I+D/PIBpm (%)	1,39	1,91	2,38
-Gasto interno ejecutado en I+D por el sector empresarial/PIBpm (%)	0,77	1,17	1,58
-Gasto interno total ejecutado en I+D por el sector público/PIBpm (%)	0,67	0,72	0,75
Personal en I+D (E/C)			
-Sobre la población ocupada (%)	11,3	11,4	-
Investigadores (E/C)			
- Sobre el total del personal en I+D (%)	50,6	52,9	-
- Investigaciones en empresas sobre el total de investigadores (%)	33,7	41,9	-

Figura 6

La relació entre la recerca i la innovació es troba en la seva correlació, els dos conceptes provenen del món de la ciència i tecnologia, el primer suposa una inversió de capital a partir del qual es vol obtenir un coneixement; en canvi, el segon suposaria la inversió del coneixement en l'obtenció de capital.

Per altra banda la relació entre la innovació i el desenvolupament, concepte que prové del món de la economia, es troba en els fins, a partir del desenvolupament si implantem noves tecnologies o variem les ja existents i un cop acabat el procés si ho comercialitzem passàriem a tenir una innovació.

A més a més, cal ser conscient que la innovació no solament és R+D, sinó que és l'aplicació comercial de qualsevol idea, resultant o no de la R+D. No és necessari que sempre estiguin lligades i relacionades. Una innovació pot realitzar-se sense haver hagut prèviament una R+D.

Innovar no implica dur a terme recerca i desenvolupament perquè hi ha altres activitats com el disseny, l'ús de tecnologia avançada, la formació o el control tecnològic que poden contribuir a l'obtenció de innovacions, ja que faciliten l'adopció de tecnologia, afavoreixen la introducció de canvis incrementals en els productes i processos existents, permeten combinar el coneixement existent d'una altra forma o, inclús, agilitzen la imitació a través de l'enginyeria inversa.

A més, no cal que els recursos i capacitats d'una empresa tinguin que estar relacionats amb la creació de nou coneixement per innovar, si no que poden innovar a través del coneixement ja existent.

5. La Protecció del Coneixement

El coneixement és un actiu intangible per una empresa u organització i està reconegut com l'actiu més important de moltes empreses, és el fonament per moltes d'elles del domini del mercat i de la sostenibilitat de beneficis.

Quan una empresa està innovant, necessita abans d'arribar al mercat protegir el coneixement únic que disposa perquè aquest es converteixi en únic i exclusiu, i així crear una barrera d'entrada als competidors i tenir l'avantatge competitiu. Així es garanteix el retorn de la inversió de la innovació davant de possibles imitadors, ja que la imitació no es podrà evitar durant molt temps.

El coneixement és pot protegir a través de la propietat intel·lectual i de la industrial.

La propietat intel·lectual és el conjunt de drets que corresponen als autors i altres titulars respecte de les obres i prestacions, fruit de la seva creació. Reconeixen l'esforç mental d'una persona.

Els drets de propietat intel·lectual permeten al seu creador controlar l'accés d'altres persones als productes generats per la seva creativitat.

La propietat industrial és aquella amb la que s'obté drets exclusius sobre determinades creacions immaterials: dissenys industrials, marques i noms comercials, patents i models d'utilitat, ...

La forma més utilitzada en propietat industrial és la patent. És un títol que reconeix el dret a explotar en exclusiva la invenció patentada, impedit a altres la seva fabricació, venda, o utilització sense consentiment del titular. Com a contrapartida la patent es posa a disposició del públic per generar coneixement. L'exclusivitat de la patent es concedeix per un màxim de 20 anys.

Les patents es poden referir a un procediment nou, un aparell nou, un producte nou o un perfeccionament o millora dels mateixos. La invenció ha de tenir aplicació industrial.

Les universitats i centres de recerca, com a grans productors de coneixement, el protegeixen i després el transfereixen a les empreses interessades, mitjançant acords de llicència, per que aquestes el puguin utilitzar per arribar al mercat.

Si be s'ha detectat que des de les universitats i centres de recerca aquest salt al mercat és bastant deficitari ja que en un principi es donava més valor a tenir una patent que a comercialitzar-la o llicenciar-la.

Al 2013 es van presentar a la Oficina Espanyola de Patents i Marques (OEPM) 3133 sol·licituds de patents un 6.78% menys que al 2012. El principal sol·licitant de patents a Espanya és el particular, seguit de les empreses.

Com a principals sol·licitants de patents al 2013 hi ha el BSH Electrodomèstics Espanya i el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Catalunya és la comunitat autònoma amb el major nombre de sol·licituds de patents nacionals, 566, seguida de Madrid, 552 i d'Andalusia, 468.

Segons dades provisionals de l'Oficina Española de Patentes y Marcas, fins al setembre 2014, Madrid lidera el rànquing de sol·licituds de patents amb 419 sol·licituds, en segon lloc Catalunya amb 375 i en tercer lloc Andalusia amb 356. Comparant dades amb el 2013 sembla que no hi haurà diferència en els posicions de les sol·licituds.

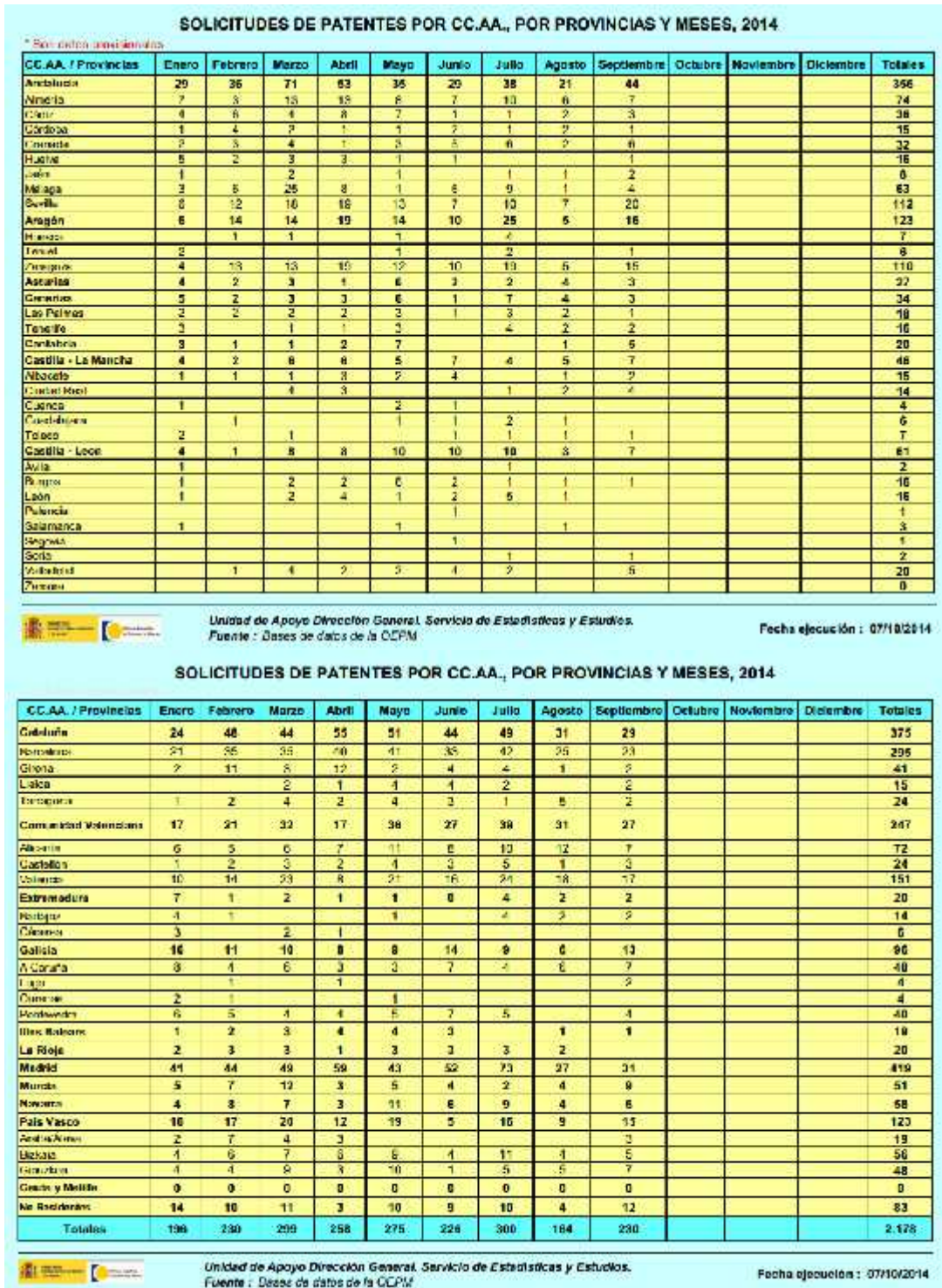


Figura 7 Font, Bases de dades de la OEPM

Les empreses catalanes són les que més patenten a Espanya i les que presenten més patents europees, en canvi les universitats que presenten un major nombre de patents són les andaluses.

Tal com s'ha indicat abans, això és un indicador de la R+D però no de la R+D+I ja que aquest nombre de patents, la majoria d'elles no han arribat a llicenciar-se o al mercat, es a dir no han acabat en innovació.

Les polítiques actuals volen reforçar la innovació mitjançant l'impuls de l'emprenedoria i potenciant la creació d'empreses (spin-off⁹/ start-up¹⁰) per explotar els coneixements desenvolupats en les universitats i centres de recerca. Pretenen ajudar a que el coneixement arribi al mercat i no es quedi només en una patent.

La figura 8 mostra les principals zones geogràfiques mundials sol·licitants de patents durant el 2013.

El país capdavanter és Xina amb 535.313, en segon lloc hi ha el Japó amb 287.000, en tercer lloc els Estats Units amb 268.782, en quart lloc Corea del Sud amb un total de 148.136 i en cinquè lloc Alemanya amb 46.620.

Espanya a nivell mundial es trobaria en el número 17 amb un total de 3.266.



Figura 8 Font, Banc Mundial

⁹ Companyia que neix en el si d'una altra organització que pot ser una empresa, centre acadèmic o institut d'investigació

¹⁰ Companyia que neix a partir de idees de negoci innovadores que no són creades en el si de cada institució

6. Tipus d' Innovacions

Les classificarem segons diferents criteris perquè ens ajudi a entendre millor el seu significat i ens mostri amb quins elements està relacionada. Segons:

6.1 L'objecte o naturalesa de la innovació



6.1.1 Innovació de producte

La innovació de producte es tracta de la introducció d'un bé o d'un nou servei, o significativament millorat, en quant a les seves característiques o en quant a l'ús al que es destinarà.

Aquesta definició inclou la millora significativa de les característiques tècniques, dels components i materials, de la informàtica integrada, de la facilitat del seu ús o altres característiques funcionals.

Els nous productes són béns i serveis que són significativament diferents des del punt de vista de les seves característiques o de l'ús al qual van destinats, dels productes preexistents en la empresa.

El desenvolupament d'un nou ús per un producte al qual se li han modificat les seves especificacions tècniques també és innovació. Un exemple d'aquest cas seria el llançament d'un nou detergent que utilitza una fórmula química existent que abans únicament s'utilitzava com a intermediari per la producció de recobriments.

Un exemple del cas de la millora significativa de les característiques del producte seria el que es va donar en el món dels automòbils quan gràcies a la innovació es va passar de cotxes convencionals a elèctrics.

La generació de nous productes ofereix grans possibilitats creatives. Permet desenvolupar espais de valor nous i inexplorats.

Aquest és el cas, per exemple, de l'Actimel, producte desenvolupat per Danone i que genera un nou espai de valor entre l'alimentació i la salut. Un producte nutricional amb propietats beneficioses per a l'aparell digestiu, que tant pot ser venut com a element de gran consum en superfícies comercials com en farmàcies per recomanació mèdica.

Un altre exemple de nou espai de valor, original combinació de producte i mercat, revolucionari en la història de la humanitat, ha estat el correu electrònic que ha revolucionat la manera de treballar i comunicar-nos.

6.1.2 Innovació de mètodes o processos de producció

La innovació de mètodes o processos de producció és la introducció d'un nou, o significativament millorat, procés de producció o de distribució. Implica canvis significatius en les tècniques, materials i/o programes informàtics.

Com a objecte poden tenir la disminució dels costos unitaris de producció o distribució, millorar la qualitat, o produir o distribuir nous productes o sensiblement millorats. Els mètodes de producció inclouen les tècniques, equips i programes informàtics utilitzats per produir bens o serveis.

Una innovació de procés de producció conegut per tothom a nivell mundial va ser la ciència del treball i l'aplicació de l'enginyeria humana, el taylorisme, consisteix en la divisió de tasques dels processos de producció i va ser una innovació perquè era el primer cop que es va establir un procés de producció que eliminava els moments innecessaris dels obrers.

Com exemples de nous mètodes de producció, podem citar la introducció de nous equips automatitzats en una cadena de fabricació o la instal·lació d'un disseny assistit per ordinador pel desenvolupament d'un producte.

Un cas concret seria innovar amb un nou mètode de fabricació de samarretes que ajudés a fabricar-les de manera més ràpida.

Exemples: Zara realitza col·leccions de roba cada 15 dies, així pot oferir constantment noves col·leccions adaptades als gustos dels clients.

6.1.3 Innovació de màrqueting

És l'aplicació d'un nou mètode de comercialització que implica canvis significatius del disseny o l'embalatge d'un producte, la seva posició, promoció o fixació de preus.

El seu objectiu és satisfer de la millor forma possible les necessitats dels consumidors, obrir nous mercats o posicionar en el mercat un producte d'una forma nova per poder incrementar les vendes.

El que distingeix la innovació de màrqueting dels altres canvis en els instruments de comercialització d'una empresa, és la introducció d'un mètode de comercialització que l'empresa abans no utilitzava. Aquest nou mètode pot haver estat creat per l'empresa innovadora o haver estat adoptat d'una altra empresa u organització.

La innovació a l'hora del posicionament es refereix a la creació de nous canals de venda, com la introducció d'una xarxa de franquícies, la venda directa o la venda a l'engròs amb clàusules d'exclusivitat i la concessió de llicències sobre un producte. La innovació en el posicionament també pot implicar l'ús de nous conceptes per la presentació dels productes; en el cas d'una beguda es podria canviar l'envàs creant un nou disseny amb la intenció de donar-li al producte una aparença més elegant i arribar a un públic més ampli.

També es considera innovació l'ús de nous conceptes per presentar els nostres productes com per exemple utilitzar per primera vegada una sala d'exposició (salesroom).

La comercialització en matèria de promoció de productes implica la utilització de nous conceptes per a promocionar els bens i serveis de l'empresa. Per exemple, utilitzar per primer cop famosos en la publicitat.

Per últim, les innovacions en quan al preu comporten l'ús de noves estratègies de tarifació per exemple establir un canvi de preus en les etiquetes dels productes, en aquest cas de supermercats, de forma automàtica gràcies a la informàtica i a les noves tecnologies .

Dins de la innovació de màrqueting hi ha la innovació en la manera de comunicar el producte, o en el mateix joc de valors que el producte incorpora, és sovint una font de riquesa inesgotable. Així, per exemple, els fabricants d'ulleres van descobrir que es poden comprar ulleres no només per veure-hi millor, sinó com a complement de moda.

Montblanc es va posicionar com a marca d'articles de luxe, tot i fabricar bolígrafs (ningú no compraria un bolígraf d'alt cost per al seu ús primari, però sí com a regal de luxe i mostra d'afecte).

I Benetton (marca de roba) va trencar les regles de la comercialització tradicional llençant fa uns anys una agressiva campanya publicitària on no s'anunciava el producte, sinó que es presenten provocadores fotografies de malalts terminals de sida, o d'un nadó ensangonat encara penjant del cordó umbilical de la seva mare, buscant el simple impacte i la notorietat de la marca.

6.1.4 Innovació organitzativa

Consisteix en la introducció d'un nou mètode organitzatiu en les pràctiques, l'organització del lloc de treball o les relacions externes de l'empresa.

Pot tenir com a objecte millorar els resultats de l'empresa reduint els costos administratius o de transacció, millorant el nivell de satisfacció en el treball (augmentant la productivitat), facilitant l'accés a béns no comercialitzats (com el coneixement extern no catalogat) o reduint els costos del subministrament.

La innovació en les pràctiques empresarials implica la introducció de nous mètodes per organitzar les rutines i els procediments de gestió de treballs.

La innovació en l'organització del lloc de treball implica la introducció de nous mètodes d'atribució de responsabilitats i del poder de decisió entre treballadors per la divisió del treball, així com nous conceptes d'estructuració, com la integració de diferents activitats.

La innovació en les relacions exteriors de l'empresa implica la introducció de noves maneres d'organitzar les relacions amb altres empreses o institucions públiques, així com l'establiment de noves formes de col·laboració amb organismes d'investigació o clients, de nous mètodes de integració amb els proveïdors i l'externalització o subcontractació d'una empresa (producció, compres, distribució, contractació i serveis auxiliars).

El sector de l'automoció destaca en aquest tipus de innovació.

Un exemple és la producció en cadena de Henry Ford, a principis del segle XX, forma d'organització que consisteix en delegar a cada treballador una funció específica i especialitzada en màquines més desenvolupades tecnològicament que va permetre fabricar vehicles en gran massa, a baix cost, dirigits a la classe mitjana nord-americana.

Un altre exemple és el "just-in-time" japonès de mitjans del segle passat, sistema organitzatiu que consisteix en produir els elements que es necessiten, en les quantitats que es necessiten, en el moment que es necessiten, que va permetre a un país tan poc dotat d'avantatges competitius com el Japó fer-se amb una bona part del mercat de l'automoció mundial mitjançant la capacitat organitzativa de servei a la carta i reducció extrema d'estocs a través de la sincronització de la línia amb les línies de muntatge dels proveïdors.

6.2 El grau de novetat de la innovació en el mercat

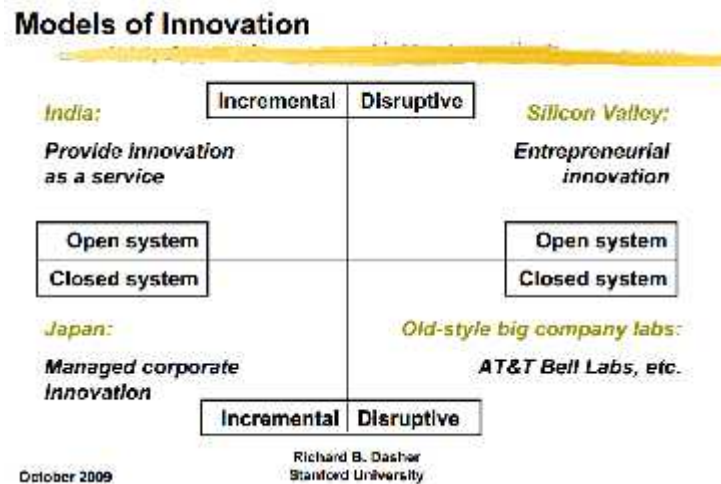


Figura 9, Stanford University

6.2.1 La innovació incremental o evolutiva

El concepte d'innovació incremental o evolutiva va ser introduït per Clayton Christensen ¹¹ al 1997 dins el llibre *The innovators dilemma*.

Es defineix com el tipus de innovació que genera petites modificacions, millores, suplantacions, combinació o eliminació d'una part o parts de productes i de processos empresarials ja existents. Se centra en augmentar l'eficiència i millorar el rendiment.

El manual de Oslo (2004) defineix aquesta innovació com canvis de productes o processos "insignificants", menors o que no involucren un suficient grau de novetat, referint-se a aquesta novetat a l'estètica o altres qualitats subjectives del producte.

Exemple: la incorporació de la càmera de fotos interior al mòbil va ser una innovació de tipus incremental ja que va aportar una nova prestació a un producte ja existent.

Aquest tipus de innovació és el que alimenta de forma continua el procés de canvi ja que prové d'esforços orientats a partir de processos creatius enfocats a uns objectius concrets, la creativitat molt enfocada només pot oferir diminutes innovacions ja que la creativitat està delimitada en un temps i espai.

Les 4 característiques que trobem al introduir una innovació incremental o evolutiva al mercat són:

- La demanda és previsible i coneguda.
- El mercat és de ràpida coneixença i acceptació.
- El màrqueting és fàcilment adaptable al mercat i a la política de distribució.

¹¹ Professor de la Harvard Business School

-Aquests tipus d'innovacions encaixen en l'actual segmentació de mercat i en la política de productes.

6.2.2 La innovació radical o disruptiva

Aquest concepte va ser introduït també per Clayton Christensen (professor de Harvard Business School) al 1997 dins el llibre *The innovators dilemma* i es va referir a ell com una innovació que crea una pertorbació en un mercat ja existent.

És la font de nous productes o serveis que són produïts de formes completament diferents als ja existents, i té com a resultat millores significatives dels productes i dels processos empresarials.

Les innovacions radicals canvien els paradigmes i, per tant, tenen conseqüències profundes en el mercat. A no ser que se les igualin de seguida, produeixen canvis en el sector i poder arribar a provocar l'aparició de noves indústries.

El temps que transcorre des del llançament del nou producte o servei fins que la competència aconsegueix copiar-lo o aproximar-se al nou model, pot suposar per l'empresa un gran benefici ja que pot aplicar preus alts i casi monopolístics, avantatge competitiu; un cop la competència entra dins el mercat, els preus baixen i arriba el període de les noves evolucions fins que el consumidor no troba valor als nous canvis i demana la baixada de preus.

Aquest tipus de innovació és el que origina els grans canvis del món perquè ofereix un benefici únic (exclusiu) als consumidors, pot expandir o redefinir la categoria del producte, dóna lloc i requereix pràctiques de màrqueting diferents i està estrictament vinculada a tendències de mercats emergents (Samli et Al, 2000).

Les 4 característiques que trobem a l'introduir una innovació radical o disruptiva al mercat són:

- La demanda és gran però poc previsible, hi ha un elevat risc de fracàs.
- Dins el mercat hi ha una imitació baixa per part de la competència.
- Es troben polítiques de màrqueting per educar als consumidors.
- La demanada és diferent als segments de mercat establerts.

Generalment, les empreses que aposten per la innovació solen treballar tan la incremental com la radical, ja que suposa un gran cost dedicar-se solament a una innovació disruptiva.

Exemples:

- Del telèfon fix al telèfon mòbil, va revolucionar la comunicació.
- Del cotxe de cavalls al cotxe de motor.
- De la botiga física al comerç electrònic (Amazon).

Un exemple detallat i molt conegut a Espanya és el de la firma italiana Ferrero. Al 1967 va treure al mercat la seva primera barra de xocolata per al mercat infantil la qual va anomenar-se, Kinder (nens). Aquest producte era una xocolatina més al mercat.

L'any 1983, Ferrero va establir un nou referent "les xocolatines amb entreteniment" al introduir dins de la xocolatina, peces desmuntades d'un joguet de plàstic que el nen havia de muntar. La diferenciació es va donar, no només amb el joguet introduït sinó a més a més cada temporada o cada cert temps, les juguines anaven variant en funció de les modes del moment.

Un altre exemple a destacar seria el del famós Chupa Chups, el seu inventor Enric Bernat, empresari català de la confiteria, l'any 1957 va tenir la idea de posar a un caramel un pal al observar que els nens, els seus principals consumidors, solien treure el caramel de la boca amb la mà i s'embrutaven. Va ser el primer en introduir al mercat el caramel amb pal, i va causar una autèntica revolució entre els més petits, ja que fins el Chupa Chups no existia un caramel pensat pels nens.

6.3 La font de la innovació

En funció si la font és interna de l'empresa o bé s'incorpora o s'imita:



6.3.1 Closed innovation

Aquest model es caracteritza per fer la recerca, el desenvolupament i la creació de productes o serveis dins l'empresa u organització.

La innovació es gestiona exclusivament a través dels medis i dels coneixements interns.

Punts que caracteritzen la closed innovation:

1. Les persones de més talent dins el nostre camp treballen per nosaltres.
2. Per beneficiar-nos de la R+D+I nosaltres mateixos hem de descobrir-la, desenvolupar-la i aplicar-la.
3. Si descobrim quelcom pel nostre compte hem de ser els primers en llançar-ho al mercat.
4. Guanya l'empresa que primer comercialitza una innovació.
5. Guanyarem si generem la major quantitat d'idees possibles de la millor qualitat possible.
6. Hem de controlar la nostra propietat intel·lectual per a que els nostres competidors no puguin treure partit de les nostres idees.

Inicialment la majoria d'empreses utilitzaven la closed innovation fins que a causa del temps i dels canvis dins el model socioeconòmic de la societat varen sorgir diferents problemes entorn aquest model. La investigació es desenvolupava molt més ràpidament que el desenvolupament de la tecnologia, aquest fet generava un gran banc d'idees investigades que difícilment s'arribaven a portar a terme. Això produïa, a més de frustració per part dels investigadors, problemes a l'hora de ser competitius ja que la tecnologia sortia amb retard al mercat.

Un altre problema va ser el mercat de capital de risc. En un principi les empreses petites i en llançament (start ups) no podien competir en innovació amb les grans multinacionals per falta de capital. I es van tenir que obrir a inversors o business angels. És un particular (persona física o jurídica), normalment empresaris o directius d'empreses, que aporten, el seu capital, així com els seus coneixements tècnics i la seva xarxa de contactes professionals i personals a tots aquells emprenedors que es troben al principi de la seva activitat amb l'objectiu d'obtenir una plusvàlua a mig termini i amb l'esperança de seleccionar un projecte empresarial de gran èxit. Gràcies al capital de risc, petites empreses van poder generar noves tecnologies i desenvolupar-les.

La mobilitat dels treballadors va suposar un altre problema, el descontent dels investigadors de les grans empreses (per l'embús del banc d'idees i per la poca importància de les seves opinions dins l'empresa) va generar una fuga de treballadors. En general aquestes persones creaven una nova empresa amb la intenció de desenvolupar alguna de les investigacions oblidades en el banc d'idees. D'altres simplement eren contractades en empreses petites on els seus coneixements estaven més valorats.

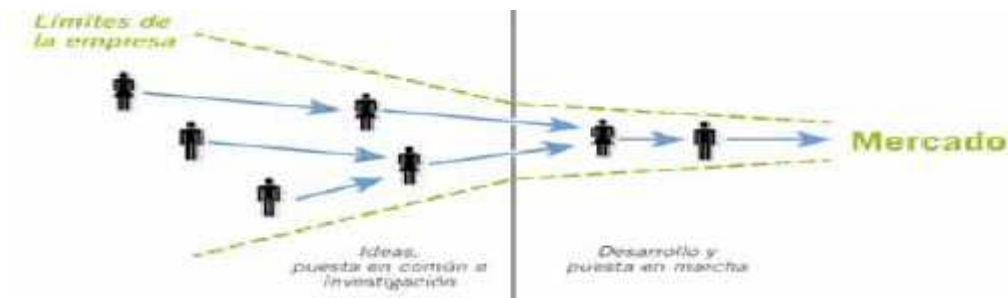


Figura 10, Innovación Abierta, European Union

Aquests problemes per les empreses van suposar la necessitat de canviar el model de gestió de la innovació. Així va néixer la Open Innovation.

6.3.2 Open Innovation

Elements externs a l'organització exerceixen un paper fonamental en quan al desenvolupament de nous productes, serveis i processos.

Henry Chesbrough, director del programa open innovation a la Universitat de Berkeley, al voltant de l'any 2003 inclou el concepte de "open innovation". La defineix com: aquell procés basat en l'explotació del talent, tecnologies, idees, fonts i de desitjos provinents de recurs externs d'una organització.

Per Chesbrough, les oportunitats i les fonts de coneixement útils per l'empresa, es poden trobar en altres cadenes de valor. En altres sectors, altres indústries i altres llocs allunyats. Les empreses poden i han d'utilitzar idees externes, a l'igual que les internes.

Ell ho explica com una nova estratègia d'innovació en la qual les empreses van més enllà dels límits interns de la seva organització i on la cooperació amb professionals externs passa a tenir un paper fonamental. Aquest tipus de innovació respon a la intel·ligència col·lectiva, la clau a l'hora de tenir una actitud innovadora.

Sota aquest context, universitats i centres d'investigació ofereixen noves perspectives i solucions a les companyies que utilitzen aquest model.

Aquest tipus de innovació respon com s'ha dit abans a la intel·ligència col·lectiva, la forma de intel·ligència que sorgeix de la col·laboració, dels esforços col·lectius, i de la competència de molts individus i que apareix en la presa de decisions per consens.

Dins de la open innovation hi ha el principi d'aquelles empreses que volen oferir la seva pròpia innovació a tercers, compartir el coneixement que posseeixen i utilitzar les innovacions dels altres en els seus propis productes per guanyar oportunitats. Compartir coneixement és clau per poder avançar. On vulgui que hagi mercats oberts, polítiques de lliure comerç i ambients de inversió favorable, la inversió de capital continuarà fomentant la innovació.

Dins d'aquest entorn, els actius com el talent, el capital i el coneixement poden ser alineats i el impacte de la innovació en un únic lloc pot propagar-se i ajudar a millorar el món en conjunt.

La open innovation proporciona oportunitats al públic, empreses privades i a les institucions de investigació, a més de les cadenes de indústria que cooperen en múltiples nivells. En les empreses participen clients i socis que ajuden a desenvolupar nous productes, processos, serveis. Els competidors treballen conjuntament per afrontar reptes comuns. La duplicació és eliminada per permetre la creació de millors productes, més ràpidament i un estalvi de costos en R+D ja que al ser conjunt les despeses es reparteixen.

Per exemple, els sectors de la energia i les TIC van unir les seves forces per crear xarxes d'energia intel·ligent que proporcionen beneficis ambientals significatius.

La participació dins la open innovation és recíproca, totes les parts es beneficien i contribueixen a l'hora.

Punts que caracteritzen la open innovation:

1. No totes les persones de més talent del nostre camp treballen per a nosaltres. Necessitem treballar amb persones de talent dins i fora de l'empresa.
2. La R+D+I externa pot generar molt valor, la R+D+I interna és necessària per poder reclamar certa porció d'aquell valor.
3. No tenim per què generar la recerca per beneficiar-nos-en.
4. Construir un millor model de negoci és millor que ser el primer en arribar al mercat.
5. Guanyarem si traiem el major profit de les idees internes i de les externes.
6. Tindríem que traure profit de l'ús que els altres fan de la nostra propietat intel·lectual; tindríem que adquirir els drets de propietat intel·lectual d'altres sempre que afavoreixi al nostre model de negoci.

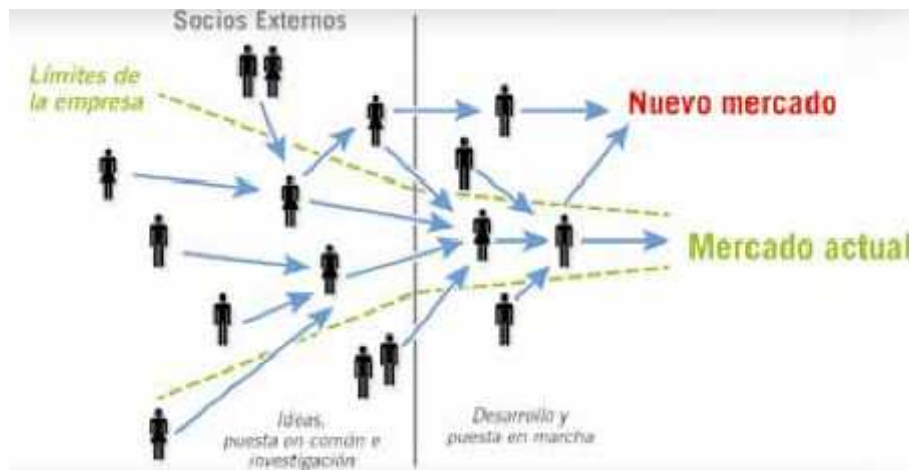


Figura 11, Innovación Abierta, European Union

Un exemple de Open innovation és el post-it:

Un científic que treballava per l'empresa 3M, al 1968 va descobrir l'adhesiu que no enganxa, el qual constitueix la base dels Post-it encara que ell estava buscant una base que fos més forta que la dels seus predecessors. En aquell moment ningú va ser conscient de la transcendència d'aquell pegament però gràcies a la pràctica visionària de l'empresa 3M de permetre posar en comú les idees i debatre-les fora dels propis departaments, 6 anys més tard, un altre científic de l'empresa volia disposar de marca pàgines de "quita y pon" pel seu llibre de cants i va pensar en aquell pegament sobre el que feia anys havia sentit a parlar i juntament amb unes notes de paper que feien de punt de llibre, va donar com resultat un nou producte, les notes Post-it.

No sempre ha resultat pràctic mantenir ocult, dins d'un laboratori secret, sota terra i a porta tancada, els descobriments o les idees, el compartir i col·laborar pot suposar arribar a innovar.

7 Canvis que no es consideren Innovacions

7.1 Parar d'utilitzar un procés, un mètode de comercialització, un mètode d'organització o la comercialització d'un producte:

El fet que una empresa posi fi a una activitat no és innovació, encara que això millori els seus resultats. No es considera innovació l'activitat de deixar de fer quelcom obsolet, substituir i ampliar equips, traslladar les variacions de cost als preus, canvis per estacionalitat i vendre quelcom nou amb el mètode habitual. De la mateixa manera, el fet de deixar d'utilitzar un mètode de comercialització o d'organització no és innovació.

7.2 La substitució o ampliació d'equips:

La compra de màquines addicionals d'un model ja instal·lat, les petites ampliacions o actualitzacions d'un equip o de programes informàtics existents tampoc són innovació. El nou equip o l'ampliació han de ser nous per l'empresa i a la vegada respondre a millores específiques.

7.3 Canvis que es deriven únicament de la variació del preu dels factors:

Una modificació del preu del producte o de la productivitat d'un procés que es deriva sol de variacions de preu dels factors de producció, no és innovació. És a dir, quan el preu de cost i el preu de venda d'un model de portàtil baixen perquè el preu de les processadores ha disminuït, no és innovació.

7.4 Modificacions estacional regulars i altres canvis cíclics:

Alguns sectors d'activitat com la confecció i el calçat, pateixen variacions estacionals en els bens o serveis prestats, variacions que poden anar acompanyades de canvis en l'aspecte dels productes. Generalment aquestes modificacions regulars en el disseny no són ni una innovació en producte ni en màrqueting.

No obstant, si l'empresa aprofita l'ocasió d'una modificació estacional per canviar bàsicament el disseny d'un producte dins el marc d'un nou mètode de comercialització emprat per primer cop, es consideraria una innovació en màrqueting.

7.5 Comercialització de nous productes o significativament millorats:

En general, el comerç de nous productes, o productes millorats, no suposa una innovació de producte ni pel majorista, ni pel minorista ni per l'empresa de transport ni d'emmagatzematge. No obstant, si aquests tipus d'empreses comencen a tractar una nova gama de productes (articles abans no venuts) es podria considerar aquesta activitat una innovació de producte quan l'empresa proposi un nou servei.

8. L'empresa innovadora

Les següents definicions provenen de manuals i guies que tenen per objecte valorar i interpretar dades sobre el procés d'innovació.

El Manual de Oslo defineix empresa innovadora com aquella que ha desenvolupat productes o processos que incorporen millores tecnològiques de caràcter radical o incremental en un determinat període de referència.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) defineix empresa innovadora d'una manera més ampla i també inclou les activitats relacionades amb el llançament d'un nou producte o el desenvolupament d'un nou procés.

Considera empresa innovadora (en un determinat període de temps) a tota aquella que ha realitzat al menys una de les següents activitats:

- R+D.
- Disseny Industrial.
- Adquisició i modificació de maquinaria i eines de producció, procediments de producció i control de qualitat, mètodes i normes indispensables per a la fabricació d'un nou producte o procés.
- Llançament de la fabricació (modificació de productes o processos, reciclatge del personal i fabricació experimental.
- Comercialització de nous productes.
- Adquisició de tecnologies immaterials (patents, invencions no patentades, llicències, knowhow, marques, dissenys, models d'utilitat i compres de serveis amb contingut tecnològic).
- Compra de tecnologies materials (maquinaria i bens d'equips amb contingut tecnològic relacionats amb les innovacions de productes o processos introduïts per l'empresa).



Figura 12 Font: Cotec 2010

La figura 12 il·lustra molt bé el que ha de fer una empresa quan decideix ser empresa innovadora.

Una empresa considerada innovadora el primer que haurà tingut que fer és optar per innovar. No totes les empreses ho decideixen. Al igual que les persones, les empreses mostren diferents comportaments davant d'unes mateixes necessitats u oportunitats.

En tota activitat empresarial és necessari optar per un camí, assignar recursos i controlar resultats. Per la qual cosa si l'empresa opta per la innovació, cal que realitzi una estratègia i una planificació de les activitats innovadores a realitzar. Ha de determinar les línies de productes, serveis o processos i les pràctiques organitzatives i comercials que seran objecte d'innovació, la intensitat dels canvis i la temporalització en que es realitzarà.

L'empresa que opta per innovar necessita una cultura emprenedora que li doni valor. Cultura entesa com l'existència d'un conjunt de valors, hàbits i coneixements, que faciliten el desenvolupament i èxit d'activitats innovadores, impulsades des de l'alta direcció i sobre tot compartits per tots els treballadors.

Ha de situar la innovació estratègicament en les seves activitats i ha de posar persones i mitjans perquè es pugui portar a terme. El coneixement només el tenen les persones i aquestes han de tenir les eines necessaris per desenvolupar-ho.

Posteriorment la innovació s'ha de valorar, s'ha de poder mesurar i reconèixer els efectes que ha tingut i transmetre-ho a tota la organització. El valor de la innovació es pot veure si s'han comercialitzat nous productes o serveis, amb l'eficiència de processos, si s'han millorat els resultats econòmics o al contrari, ...etc.

Segons l'informe COTEC 2013 "La innovación en las pymes españolas", ens els darrers anys com efecte de la crisi, que afecta tant a empreses innovadores com a les no innovadores, les xifres indiquen que la crisi ha incidit amb major intensitat en la innovació de les pimes, ja que el nombre de les que realitzaven activitat innovadores es va reduir del 2008 al 2010 un 33%, mentrestant en les grans empreses sol es va reduir en un 7%.

Si ens centréssim en les diferents rames d'activitat el descens més notable va ser el de la construcció 68% de reducció, seguit per agricultura 49%, serveis 30% e indústria 24% com la menor afectada. En canvi, les grans empreses van notar una comportament molt més estable.

Les branques d'activitat amb més percentatge d'empreses innovadores en el sector de la industria en el període 2010-2012 van ser:

- Petroli (75%)
- Farmàcia (73,1%)
- Productes informàtics, electrònics i òptics (68%)

Porcentaje de empresas innovadoras en el periodo 2010-2012 en el sector industria



Figura 13 INE <http://www.ine.es/prensa/np815.pdf>

Algunes empreses innovadores destacades són:

-**Samsung**: amb 4.675 patents registrades l'any 2013 i ventes per 187.800 M US\$, la sud-coreana Samsung ocupa el segon lloc en patents registrades al 2013.

-**IBM**: porta 21 anys com l'empresa que ha registrat més patents en el món. Durant 2013 li varen concedir 6.809 patents. Amb ventes per 104.500 M US\$, durant el 2012 va emprar 8000 inventors i actualment està invertint 1000 M US\$ en Watson, una super computadora que lidera el camí cap a la intel·ligència artificial.

-**Grifols**, empresa espanyola de biotecnologia, destaca en el lloc 64 d'empreses innovadores de la llista Forbes, com a primera espanyola. Productor de productes de la sang "hemoderivats" està centrada en oferir productes per millorar la salut.

8.1 Avantatges

1. Millora de la competitivitat de les empreses amb els nous productes, serveis, processos,..., etc. Que ofereixen.
2. Creixement de l'empresa gràcies a la millora de la competitivitat.
3. Si l'empresa creix a l'hora proporciona guanys addicionals de productivitat.
4. Millora de qualitat de vida de la gent, les innovacions ens ajuden a adaptar-nos més fàcilment als canvis del nostre medi.
5. Si tenen èxit tenen elevada rendibilitat.
6. Si es dedica a la innovació de productes aquests tindran un fort valor afegit.

8.2 Inconvenients

1. La elevada inversió. Generalment s'ha d'invertir una gran quantitat de capital que moltes vegades l'empresa no té o té dificultats per accedir a finançament extern. Amb la crisi actual aquesta percepció encara s'ha vist incrementada.
2. També existeix la percepció que la inversió a realitzar és massa elevada i aleshores es decideix no fer-ho.
3. El gran risc que suposa, ja que la probabilitat del fracàs es alta i normalment consumeix importants esforços. No sé sap a priori quin serà el resultat final ni la demanda del be o servei innovador. És necessari un estil de lideratge amb capacitat d'assumir i compartir riscos.
4. La falta de personal qualificat o la dificultat en aconseguir-lo.
5. Els factors institucionals: manca d'infraestructures, de polítiques de suport, escasses deduccions fiscals per les empreses, legislació, reglamentació i normes no facilitadores.
6. No es disposa dels coneixements necessaris per portar a terme la innovació.

9. FACTORS D'INFLUÈNCIA

Determinar quins són els factors d'influència en la innovació, ens ajudarà a entendre millor com funciona, que necessita i que pot ser prescindible.

Els factors d'influència poden ser motors o bé poden ser frens a la innovació. Dependrà de com hi intervinguin i del moment en que ho facin.

9.1 L'actitud innovadora i el lideratge

Per entendre millor que és l'actitud ens basem en dues definicions clau:

Actitud (RAE): estat de disposició nerviosa i mental, que exerceix una influència dinàmica u orientadora sobre les respostes que un individu ofereix als objectes i a les situacions.

Actitud innovadora (FECYT): conjunt de valors, hàbits i actituds que promouen processos de canvi basats en el coneixement, el resultat dels quals genera valor econòmic i social.

Quan es parla d'actitud es parla de persones, són aquestes i no les institucions, les polítiques, ..., les que poden i han d'innovar. La predisposició a innovar marcarà la diferència.

La innovació depèn de la capacitat de les persones per generar i aplicar el seu coneixement i idees en el seu lloc de treball i en la societat en general. La relació de la formació amb la innovació és molt gran. En societats on la població té una pobra formació es genera un rendiment escàs de la innovació.

La formació ens permet entendre millor el món que ens envolta i com a conseqüència ens permet plantejar-nos interrogants sobre el seu funcionament. Ens permet relacionar conceptes i fer connexions que són clau per promoure canvis i buscar millores.

Per a que una actitud innovadora sorgeixi, abans ha aparegut la incertesa en la persona la qual pot produir desconcert i desànim però que es la clau per generar el canvi i adaptar-se a les noves oportunitats i espais d'actuació que sorgeixen, hi ha un canvi continu on un s'ha d'estar re inventant contínuament.

L'actitud innovadora està influenciada per tres elements de l'ecosistema que l'envolta: el primer és la cultura, s'ha de conèixer la cultura que envolta el context econòmic i social on ens trobem per ajudar-nos a saber per on actuar. El segon les estructures, s'ha de comptar amb aquells mecanismes o desenvolupar nous medis i canals d'actuació que ajudin a materialitzar la idea. El tercer és les persones, diverses habilitats com la comunicació, negociació, capacitat d'observació, contrastació... s'han de desenvolupar perquè les persones seran el destinatari final de la innovació que es vol dur a terme. Si les persones avaluen el valor de la idea i la seva aplicabilitat negativament, aquesta no serà entesa i no serà un èxit.

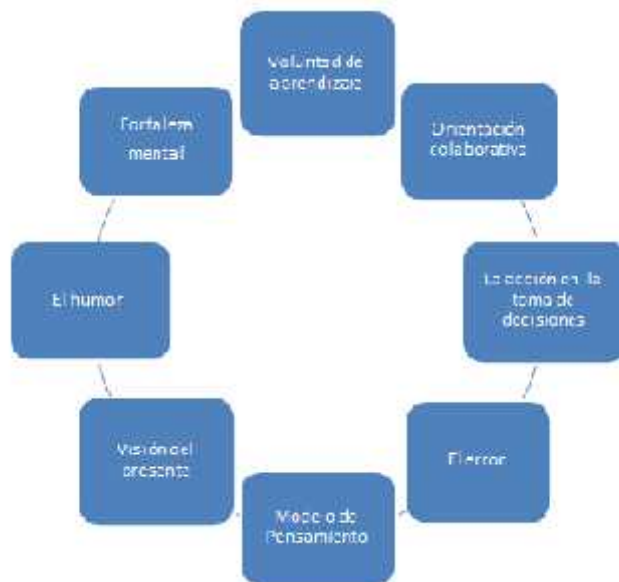


Figura 15, Ministeri d'Economia i Competitivitat, FECYT

Segons estudis recents sobre la innovació i l'innovador s'ha detectat una sèrie de trets i competències que es troben de forma sistemàtica en aquelles persones que han generat innovacions:

-En primer lloc hi ha la voluntat de l'aprenentatge, la persona necessita adquirir nous coneixements per respondre noves preguntes que van sorgint al seu entorn. Aquest coneixement es pot obtenir a partir de l'observació, generant preguntes, assumint diverses perspectives, no sol es centra en l'educació tradicional.

-En segon lloc hi ha una orientació col·laborativa, el innovador necessita contrastar les seves idees i intercanviar opinions amb altra gent, molt millor si aquesta gent és diferent de caràcter, personalitat, coneixements... Es busquen perfils complementaris per nodrir-se d'altres punts de vista.

-En tercer lloc hi ha l'acció dins la presa de decisions, la persona amb actitud innovadora reflexiona, aprèn i contrasta idees ja que per molt que la seva idea li sembli bona sap que l'ha de provar i testar per agilitzar la presa de decisions. Quan arriba en un punt en el qual hi ha moltes opcions, normalment acaba escollint la més segura, acció que provoca una falsa seguretat.

-En quart lloc hi ha l'error, l'error va lligat a la presa de decisions i aquesta actitud evita el pensament on l'error s'assembla a la derrota o a resultats negatius. L'innovador treballa generant hipòtesis i treballant en elles per error o assaig, aquesta manera d'interpretar l'error es relaciona amb la mentalitat de creixement la qual es caracteritza per l'esforç, l'aprenentatge i l'habilitat d'aprendre dels propis errors. Un és conscient que els talents es poden anar desenvolupant a l'hora que grans habilitats ho fan.

-En cinquè lloc hi ha el model de pensament, les persones amb actitud innovadora compten amb el pensament lateral o divergent, es a dir, els innovadors poden utilitzar els dos hemisferis del cervell a partir de cinc habilitats de descobriment que totes juntes propicien la innovació: associar, la qual connecta exitosament preguntes, idees o problemes de diferents àrees de coneixement, qüestionar, per poder arribar a allò més correcte, observar, observant situacions i fenòmens diaris es poden produir noves idees, experimentar, proven les idees amb prototips o pilots per aconseguir millorar les idees i relacionar-se, la part lligada amb l' anteriorment explicat, l'orientació col·lectiva.

-En sisè lloc hi ha la visió del present, l'innovador ha de pensar en el passat i el present per poder generar resultats en un futur.

-En setè lloc hi ha el sentit del humor caracteritzat per l'optimisme, la fe i el coratge, els quals ajuden a les persones a fer front a la pressió i promouen el seu carisma personal. Els innovadors són capaços de motivar equips, proporcionant un ambient de benestar amb la seva direcció i lideratge.

-Finalment hi ha la fortalesa mental, en les situacions de canvi, les persones tenen diferents reaccions que passen de la confrontació i l'atac a la paralització o el sentiment de víctima de la situació. En canvi, hi ha altres persones que en aquest cas són les que tenen una actitud innovadora, que analitzen, posen els mitjans i recursos per adaptar-se, i adopten decisions amb les que aconseguen aprendre i millorar. Han desenvolupat o desenvolupen una fortalesa interior que els permet respondre d'una forma emocionalment més forta davant situacions adverses.

Les actituds estan lligades amb el lideratge, al ser el líder, una persona pot influir en les actituds i opinions dels membres d'un col·lectiu, accions i decisions, sense que hagi d'estar dotat d'autoritat formal. El lideratge aconseguix que persones d'una organització col·laborin voluntàriament i amb entusiasme en la consecució dels objectius organitzatius. No sempre el líder és el que realitza la funció de direcció, qui és qui té l'autoritat formal.

La direcció i lideratge són dues habilitats diferents però complementàries i necessàries per a assegurar l'èxit d'una organització.

La diferència entre l'entusiasme i la desgana en les actituds de les persones a l'hora de portar endavant accions, projectes, ..., és, sovint, la diferència entre l'èxit i el fracàs. També en les empreses.

L'estil de lideratge on una de les característiques principals és ser innovador, és el lideratge emprenedor (Font: Ibrahim i Kelly, 1986).

Un exemple d'innovador i líder és el Ferran Adrià, qui va revolucionar el món de la gastronomia en un petit restaurant situat a 7km de Roses.

Va incorporar les tecnologies més avançades en la forma de cuinar que van suposar un trencament en la manera tradicional de treballar en els fogons. Van iniciar col·laboracions amb investigadors de diferents camps com la física, la enginyeria o la química. Van començar a experimentar, deixant de banda cocccions i formats més tradicionals fins que van arribar a propostes com les espumes i aires, esfèrics i gelatinitzacions amb calent.

Ferran Adrià amb una inquietud innata, va liderar el seu equip del restaurant el Bulli no només en un projecte innovador sinó en una forma de pensar i treballar que ho englobava tot.

9.2 El Finançament i les Polítiques d'Innovació

Generalment per fer qualsevol cosa a la vida es necessita diners, com en molts àmbits, en el de la R+D+I és necessari, i més si estem parlant d'una activitat com la innovació.

També cal que els governs qui són els responsables d'executar les polítiques i de proposar-ne, facilitin a les empreses i als innovadors un marc legislatiu i un marc econòmic propici. Aquest facilitarà o dificultarà el procés d'innovació.

L'informe *Doing Business 2013*, publicació coeditada pel Banc Mundial i la Corporació Internacional de Finances (IFC), analitza les regulacions que afecten a les empreses en els seus negocis de 185 països del món. L'estudi es centra en 10 etapes de la vida de l'empresa: la posada en funcionament del negoci, els permisos de construcció, l'ocupabilitat, el registre de la propietat, accés al crèdit, la protecció dels inversos, la fiscalitat, el comerç exterior, la seguretat jurídica dels contractes i el tancament dels negocis. Segons aquest estudi, Espanya ocupa una posició retardada en facilitar la posada en marxa de les empreses, ocupant el lloc 136 entre els 185 analitzats. I ocupa la posició més avançada en facilitar el tancament de l'empresa (20). Ocupa llocs entremetjats en aspectes com la protecció dels inversors (100) i més avançades en comerç exterior (29), permisos de construcció (38), seguretat jurídica (64), registre de la propietat (57) i obtenció de crèdit (53).

A Espanya, totes les empreses subjectes a l'impost sobre Societats (Texto refundido de la Ley del Impuesto de Sociedades art. 35), que realitzin activitats qualificades com R+D+Innovació tecnològica, es poden deduir aquestes despeses, independentment del seu sector d'activitat. Actualment la deducció per activitats de R+D és del 25 % i per innovació tecnològica és del 12 %.

Veiem que hi ha una important diferència entre el % de deducció per R+D i el % de deducció d'innovació tecnològica.

Per poder realitzar la deducció s'ha de presentar un informe motivat vinculant emès pel Ministerio de Ciencia y Innovación u organismes acreditats, on s'indiqui que les activitats realitzades són de R+D+ innovació tecnològica.

A Espanya, el RD 475/2014, de 13 de juny sobre bonificacions en la cotització a la seguretat social del personal investigador, permet a les empreses amb activitats de RDI bonificar-se el 40% de les quotes, reduint la despesa empresarial i afavorint la contractació de personal investigador.

Quan parlem de finançament, si l'empresa té recursos propis, problema resolt, però si no en té els ha d'anar a buscar. I aquest últim és el més habitual per les empreses, per la qual cosa ens centrarem amb el finançament que han d'anar a buscar, l'extern.

Tot i així, avui en dia és obvi que aconseguir finançament extern, ja sigui públic o privat és molt difícil a causa de la crisi econòmica en la que ens trobem. No obstant, aquesta és una activitat que l'empresa segurament haurà de realitzar més d'una vegada a la seva vida.

Obtenir finançament per innovar és segurament més difícil que en una empresa amb activitats més tradicionals, ja que la innovació està lligada a la incertesa, ja que no se sap a priori quin serà el resultat de les activitats de la innovació. Si el producte serà un èxit, quan temps i diners seran necessaris per introduir un nou procés,...,etc.

Aquesta falta de seguretat o fiabilitat sobre l'activitat innovadora que una empresa vol realitzar, és apreciada pels que l'han de finançar. I aquí recau una dificultat per aconseguir el finançament ja que comporta un risc afegit.

9.2.1 Finançament Públic

El finançament públic està lligat a les polítiques d'innovació que s'han desenvolupat a partir de les polítiques de ciència i tecnologia i de les industrials, de llarga tradició.

L'administració pública finança gran part de l'activitat de R+D executada pels centres públics de R+D i proporciona fons i dissenya marcs legals per ajudar a reduir les barreres o els inconvenients que tenen les empreses per realitzar les seves activitats innovadores.

En el panorama actual de suport a les activitats de RDI coexisteixen diferents polítiques i ajudes públiques en tres grans àmbits: l'europeu, el nacional i l'autonòmic.

Les empreses el poden sol·licitar formulant un projecte, on marquen els objectius, tasques, recursos humans i econòmics, i un calendari temporal, i aquest és avaluat.

Generalment es tracta de subvencions compatibles entre sí, on la idoneïtat per finançar un determinat projecte de RDI serà analitzada per cada cas en particular, segons diversos factors: pressupost, temàtica, durada, activitat, si es realitza individualment o en cooperació, etc...).

A banda de les subvencions, hi ha altres tipologies d'ajuts: bestreta reemborsable, préstecs, garanties, etc...

La majoria de subvencions i bestretes reemborsables, estan subjectes a processos de concurrència competitiva. El que significa que hi ha una convocatòria pública, es presenten candidatures de projectes i reben finançament els projectes més ben avaluats.

Les empreses actualment poden rebre finançament públic a través de:

La Unió Europea ha establert una iniciativa "Unió per a la innovació" dins de l'estratègia Europa 2020, on estableix que la RDI ha de ser el principal motor per a la transformació econòmica del teixit productiu cap a un model competitiu i sostenible, que fomenti l'ocupació i la cohesió social.

La Unió Europea no només marca als seus països el marc polític a seguir sinó també marca el marc financer de les ajudes a la RDI.

La principal font de finançament per la RDI a la UE, pel període 2014-2020, és el programa HORIZON 2020, on les empreses, universitats, centres tecnològics i altres entitats públiques poden sol·licitar a través de convocatòries públiques, finançament per les seves activitats de RDI. Convocatòries altament competitives, i que financen als millors projectes i equips de treball presentats. Aquest programa no és l'únic que aporta finançament a activitats innovadores però sí el més important de tota la UE.

Generalment els programes, a banda de concedir finançament a les activitat de RDI, ofereixen la possibilitat de treballar en xarxa, obtenir informació específica i altres serveis addicionals.

Fins fa ben poc temps, les polítiques i finançament d'innovació, es centraven sobretot en R+D. La innovació era una paraula que començava a aparèixer en els textos legals però no és fins als últims anys on la UE parla directament i exclusivament de innovació, i apareixen partides pressupostàries exclusivament per activitats innovadores.

Espanya té configurat un Pla Estatal de RDI pel període de 2013-2016, alineat amb les prioritats indicades per la Unió Europea, que marca les polítiques en matèria de RDI de forma transversal. Indica les prioritats científic tècniques, socials i econòmiques que determinaran les actuacions que seran finançades per l'administració central.

El CDTI (Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial), és l'organisme depenent del Ministeri de Ciència i Innovació, que gestiona els principals instruments de polítiques RDI de l'estat.



	Diferencia (M€) 2013-2014	%
F46	214	3,6
No financiero (Cap. 1-7)	165	6,4
Financiero (Cap. 8-g)	49	1,9

Figura 16, Ministeri d'Economia i Competitivitat

A la figura 16, veiem l'evolució de la despesa en RDI en els Pressupostos Generals de l'Estat (PGE) d'Espanya, per investigació civil i per investigació militar, des de l'any 2008 al 2014. Constatem una reducció important dels pressupostos des del 2009 de quasi el 40 %. El pressupost 2014 suposa un increment del 3,6 % respecte al 2013, amb un 6,45% de pujada de la despesa real (capítols 1 al 7) i un 1,9 % en el capítol 8 de préstecs reemborsables.

A Catalunya, existeix un full de ruta per establir les polítiques a seguir en diferents matèries, incloses les de RDI. Paral·lelament s'està elaborant l'estratègia RIS 3 CAT, (estratègia regional d'innovació per a l'especialització intel·ligent) obligatòria per poder accedir a finançament de la UE. I que realitzarà una organització de l'economia en ecosistemes. Es tracta de definir en què es vol especialitzar un territori, tenint en compte les seves fortaleses i altres variables, per definir una estratègia en recerca i innovació.

La Generalitat de Catalunya té els seus propis programes i accions per incentivar la innovació empresarial: (2014) tecnobons, préstecs R+I,... ACCIÓ és l'agència de la Generalitat que gestiona aquests programes.

L'accés a aquest tipus d'ajuts requereix que les empreses coneguin molt bé els programes, per accedir al més adequat, les propostes, els requisits i els criteris d'avaluació que hi van associats. Ja que comporta una dedicació important del seu temps.

9.2.2 Finançament Privat

Les principals fonts de Finançament per activitats d'innovació són:

Entitats bancàries (bancs i caixes d'estalvi). Aquestes entitats són institucions financeres que s'encarreguen d'administrar els diners d'uns per prestar-los a altres. Per poder beneficiar-se de finançament els bancs cobren, depenent del tipus de préstec, unes quantitats de diners que s'anomenen interessos i comissions.

Solen ser molt conservadores a l'hora de finançar projectes amb un grau important de incertesa.

El capital risc és una activitat financera desenvolupada per entitats especialitzades, que consisteix en l'aportació de capital de forma temporal i generalment minoritària a empreses no financeres, de natura no immobiliària i que no cotitzen en el primers mercats de valors.

Té per objectiu contribuir al desenvolupament i expansió d'una empresa per incrementar el seu valor. Assumeixen certs nivells de risc, i operen un cop valorat el pla de negoci dels projectes que se li presenten mitjançant comitès d'inversió, que analitzen la conveniència del finançament.

El capital risc es pot classificar segons la seva fase de desenvolupament:

-Llabor (seed): aporten recursos en una fase anterior a l'inici de la producció massiva (definició, disseny de producte, prova de prototips, etc.).

-Arrancada (start-up): financen el desenvolupament inicial i la primera comercialització del producte o servei d'empreses de nova creació.

-Expansió: financen el creixement d'una empresa amb beneficis. Es poden destinar els fons a l'adquisició de nous actius, desenvolupament de nous productes, ...

-Substitució: adquisició d'accions en propietat d'una altra entitat de capital risc o accionista/es.

-Adquisició amb apalancament: compra d'empreses on una part substancial del preu és finançat per recursos aliens.

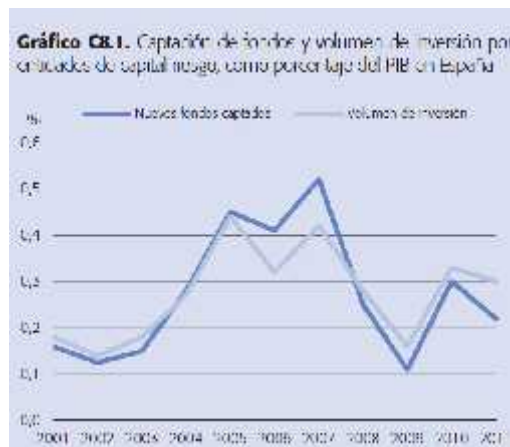


Figura 17, Informe Cotec 2012

Segons l'informe anual 2013 sobre el comportament del mercat de capital risc a Espanya, de la "Asociación Española de Entidades de Capital Riesgo", els recursos captats l'any 2011 van arribar als 2.386 M d'euros, el que suposa un 25% menys que al 2010. El 82% d'aquets recursos provenen d'operadors internacionals, i el 18% restant prové de fons captats d'inversors nacionals. Aquets últims, per un valor de a penes 440 M d'euros, suposen el mínim observat des del 1999.

La figura 17 recull la relació entre els recursos captats i invertits respecte al PIB, s'observa una caiguda en les dues variables respecte al 2010. Sota termes de inversió, la caiguda va ser de 3 punts percentuals, el que la situa al 0,30%, nivell similar al que es va registrar al 2008. Respecte a la captació de fons, la caiguda de 8 punts posiciona aquesta variable en el 0,22%. El registre de la inversió es continua mantenint lleugerament per sobre del 0,29% de la mitja europea del 2010 (segons EVCA ¹²Yearbook 2011).

¹² European Private Equity & Venture Capital Association

Bussiness angels o Àngel Inversor

De llarga tradició als països anglosaxons és una figura més nova en el nostre país.

És un particular (persona física o jurídica) que utilitza el seus propis diners, els seus coneixements tècnics i la seva xarxa de contactes per invertir-lo en empreses. Sobretot en empreses joves i noves.

L'import que financen és menor que el capital risc, però inverteixen generalment en fases més inicials del projecte (llavor i arrancada). Les inversions són d'alt risc, però la rendibilitat normalment és elevada.

Operen individualment o agrupats en xarxa i els inversions oscil·len habitualment entre els 25.000 € i els 250.000 €.

L'èxit d'una innovació sempre és incert i pot necessitar més temps del que estiguin disposats a esperar els bancs tradicionals o altres tipus de finançaments. El finançament, tant públic com privat, és clau per fomentar la innovació.

9.3 La Cultura i la innovació

La Cultura d'una empresa està constituïda pels principis, valors i creences d'una organització. Els principis i valors deriven en una "manera de fer les coses", més o menys habitual, i sovint es converteixen en el tret distintiu i diferenciador d'aquesta.

La Cultura organitzativa de l'empresa, és implícita, invisible i informal, però té un clar reflex en els comportament de les persones de l'organització.

La cultura expressa quins comportaments s'han de seguir i quins s'han d'evitar, per intentar que les conductes personals siguin homogènies.

La cultura emprenedora és la que propicia un lloc per treballar dinàmic i creatiu (Cameron y Quinn 1999) segons aquests autors, una organització que té una cultura emprenedora és sosté pel compromís cap a l'experimentació i la innovació. El èmfasi es troba en ser el primer i l'èxit implica obtenir nous productes i serveis. D'aquesta forma l'organització emprenedora anima a la iniciativa individual, a l'autonomia i a una presa de decisions participativa. La gent, els treballadors, deixen les seves pors fora i s'arrisquen, els líders promouen recompenses a l'èxit i la tolerància al fracàs.

La cultura empresarial europea és molt diferent a l'americana. Als Estats Units, quan una persona vol crear una empresa i sol·licita un crèdit, troba més facilitats si en el passat ja va tractar de posar un negoci i va fracassar que no pas si és la primera vegada que prova de fer-ho.

En contraposició, la cultura tradicional té un clima i un sistema de recompenses que afavoreix el sistema de decisions conservador, es produeix un major èmfasi en la recopilació de grans quantitats de informació per afavorir la presa de decisions i totes aquelles decisions que suposen un risc es post ponen fins que es tenen els suficients indicis per prendre-la correctament (Hisrich, 1989).

El rol de la cultura per promoure la innovació es manifesta en les normes, creences i valors que són àmpliament compartits pels membres de l'organització per poder facilitar la generació d'idees i d'enfocaments. D'aquesta forma, quan la gent té una actitud positiva cap a noves idees es poden gestionar les unitats organitzatives capaces de liderar el procés de innovació (Gopalakrishnan i Damanpour 1994).

Russel i Russel (1992) verifiquen la connexió entre cultura e innovació, mesurant l'efecte dels valors culturals sobre els resultats innovadors. La cultura emprenedora predisposa als membres per a que puguin veure que les activitats d'innovació els són favorables, a la vegada, genera normes que motiven directament als participants a desenvolupar un comportament emprenedor. (Jassawalla i Sashittal, 2002).

9.4 El territori

Hi ha territoris, entesos com espais físics delimitats on viuen persones i aquestes desenvolupen activitats, on es dona més la innovació que en d'altres, segurament perquè aquest té unes condicions que no tenen els altres. Formen part d'un context que afavoreix la innovació (persones, cultura, relacions, connexions ...).

Es parla de concentracions d'innovadors (empreses i persones) no només en territoris extensos sinó també en petits, on es produeix una gran activitat innovadora.

9.4.1 Països del Món

Segons el Global Innovation Index 2014, els 10 països més innovadors del món són : Suïssa, Gran Bretanya, Suècia, Finlàndia, Holanda, USA, Singapur, Dinamarca, Luxemburg i Hong Kong (China).

Destaquem com a països petits en territori i/o nombre d'habitants: Singapur i Finlàndia, Espanya es troba al número 27 darrera de la República Txeca, una plaça inferior a l'any 2013.

Rank	Country	Score	Value	Percentage Rank	Score View
1	Switzerland	64.8	-	1.00	
2	United Kingdom	62.4	-	0.99	
3	Sweden	62.1	-	0.99	
4	Finland	60.2	-	0.96	
5	Netherlands	60.0	-	0.95	
6	United States of America	60.1		0.96	
7	Singapore	59.2		0.96	
8	Denmark	57.5		0.93	
9	Luxembourg	56.9		0.91	
10	Hong Kong (China)	56.8	-	0.91	
11	Taiwan	56.7	-	0.91	
12	Denmark	56.1	-	0.90	
13	Germany	56.0	-	0.90	
14	Norway	55.6	-	0.91	
15	Spain	55.5		0.90	
16	Korea, Rep.	55.3		0.90	
17	Australia	55.0		0.90	
18	New Zealand	54.5		0.88	
19	Iceland	54.1	-	0.87	

Figura 18, Global Innovation Index 2014

9.4.2 Regions del Món

Segons el Startup Ecosystem Report 2012, que té en compte una mostra de 50.000 startups¹³ de tot el món, determina que les localitzacions més avançades del món, on es creen més empreses són:

- 1.Silicon Valley (USA)
- 2.Tel Aviv
- 3.Los Angeles (USA)
- 4.Seattle (USA)
- 5.New York City (USA)
- 6.Boston (USA)
- 7.London (UK)
- 8.Toronto (Canada)
- 9.Vancouver (Canada)
- 10.Chicago (USA)

Silicon Valley, és una regió situada al nord de Califòrnia on es localitzen moltes de les més grans e importants empreses de tecnologia del món i de milers de startups. És el centre líder per a la innovació i el desenvolupament d'alta tecnologia que s'ha desenvolupat al llarg de 70 anys. Rep 1/3 del total de la inversió del capital risc dels EEUU.

S'han realitzat estudis per conèixer què té d'especial Silicon Valley per a que tingui unes condicions i sinèrgies tant bones. Segons l'estudi realitzat al 2012 per The Bay Area Council Economic Institute and Booz & CO, hi ha un tret especial diferenciador. La capacitat d'integrar les seves estratègies de innovació a les seves estratègies de negoci. Aquest tret ens porta a recordar que la innovació es un procés que no pertany només a una sola part de l'empresa sinó a tot el conjunt. Per tenir un procés òptim de la innovació cal interaccions amb altres agents i tractar a la innovació globalment a tota la empresa.

Tel Aviv, a l'estat d'Israel, amb una superfície i població comparable a Catalunya, però amb continus conflictes bèl·lics és avui en dia un dels països més intensius en tecnologia, amb una inversió amb R+D del 5 %. Sembla ser que la seva cultura analítica, de base científica i orientada a resultats són clau del èxit.

En el context de la innovació, quan es parla de territoris, es parla d'ecosistemes, entesos com unitats formades per organismes interdependents els quals comparteixen un mateix hàbitat. Zones on hi ha concentració de determinades tecnologies que transformen les capacitats industrials de sectors tradicionals. El ecosistema entès com una forma d'organització de demanda d'innovació.

¹³ Empreses de nova creació, d'alt component tecnològic i amb importants possibilitats de creixement

Perquè els ecosistemes es puguin desenvolupar necessiten fortes interaccions entre els agents del sistema d'innovació: startups, empreses, universitats, centres de recerca i agents de capital risc. Uneixen recursos i no necessiten anar creant infraestructures i fer inversions en localitzacions diferents, els recursos s'exploten i s'aprofiten al màxim, concentra allí tot tipus de R+D+I.

Sembla ser que el territori requereix compartir uns objectius que impregnin a tots els actors involucrats en la innovació, ha d'ajudar a potenciar la indústria i empresa i a les relacions d'aquestes amb les universitats o centres de recerca. Ha de posar les eines que facilitin aquesta activitat.

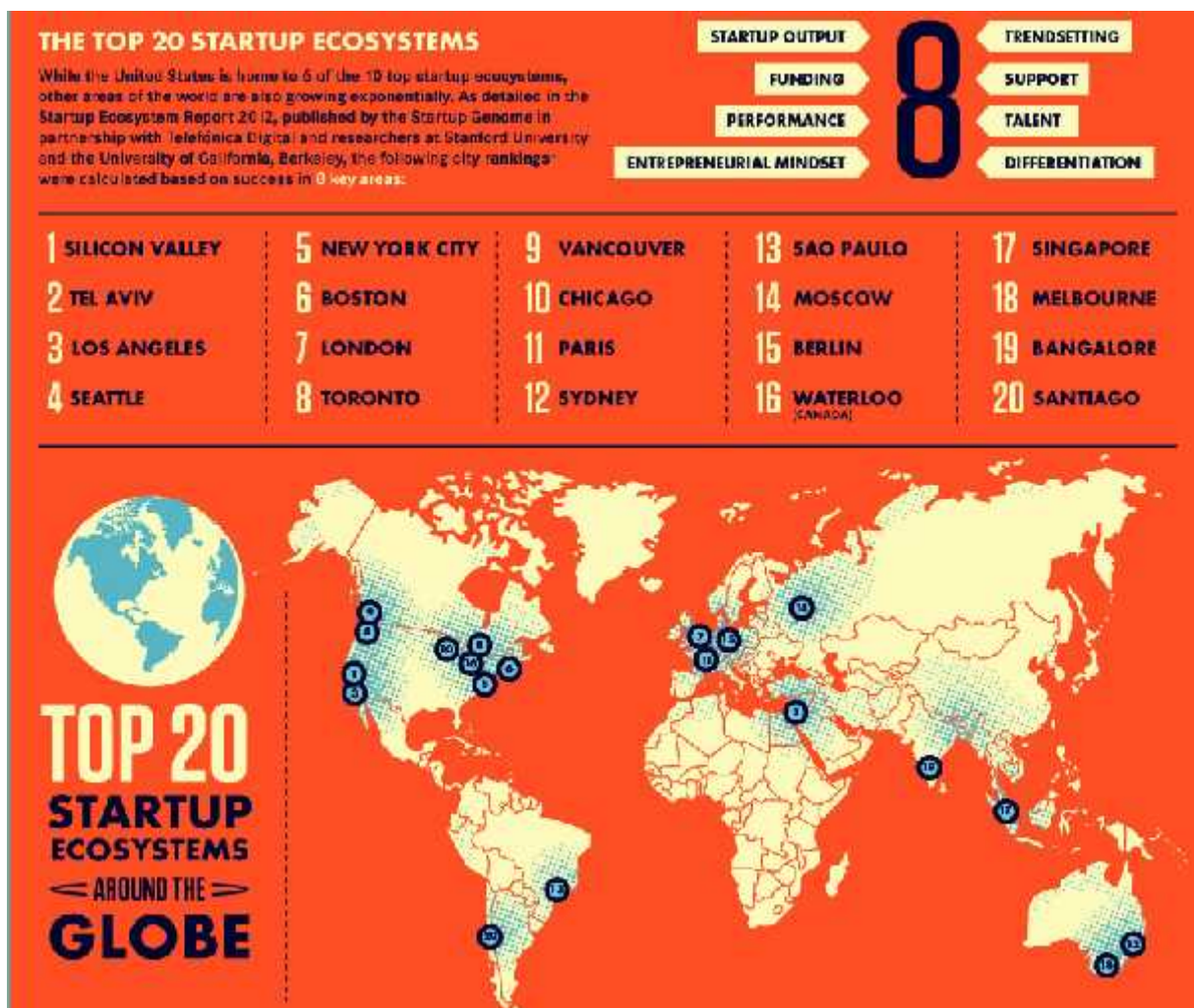


Figura 19 Font: <http://www.entrepreneur.com/article/227832>

9.4.3 Europa i Espanya

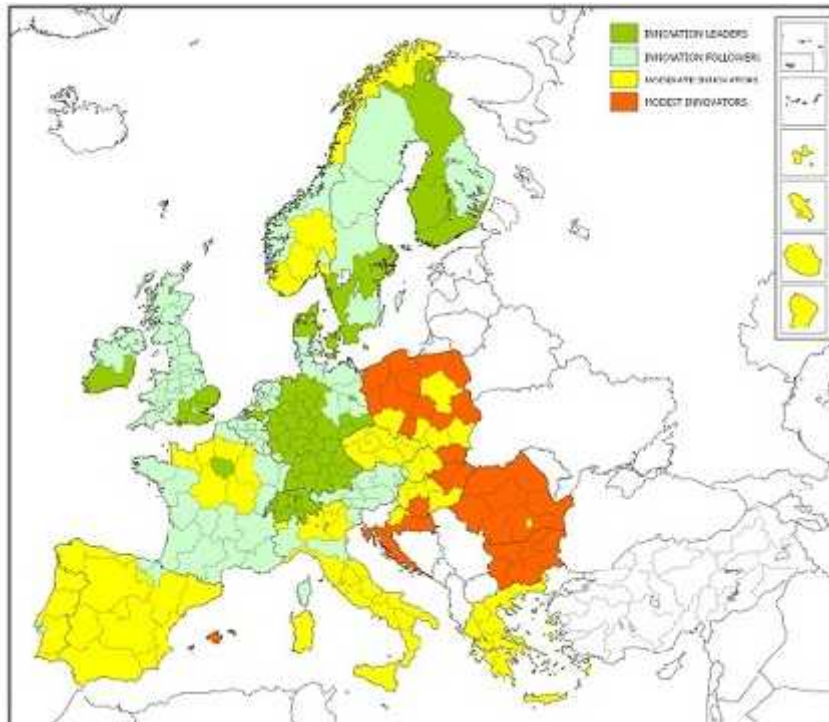


Figura 20, Cuadro de indicadores de la innovación regional 2014, European Commission

La comissió europea situa a Espanya en el lloc 17 de la classificació, per sota de la mitjana comunitària en la majoria d'indicadors de l'informe.

Aquest informe classifica cada any als països de la UE en 4 grups: segons els seus rendiments en matèria d'innovació: líders (verd), seguidors (blau), moderats (groc) i modestos (taronja). Espanya es troba dins dels països moderats, amb regions com el País basc i Navarra dins dels seguidors i les Illes Balears com a modesta.

Només Alemanya, Dinamarca, Finlàndia, França, Irlanda, Països Baixos, Gran Bretanya i Suècia, tenen regions amb rendiments de líder. Per la qual cosa l'excel·lència en innovació es concentra en poques regions d'Europa. Alemanya amb uns pressupostos austers en temps de crisi no va retallar la partida d'educació ni la de R+D, en els últims 10 anys va incrementar el seu pressupost en R+D un 10 %.

Europa té present la innovació com un repte a aconseguir, però es fa difícil que s'afegeixin nous països o regions cap al lideratge en innovació.

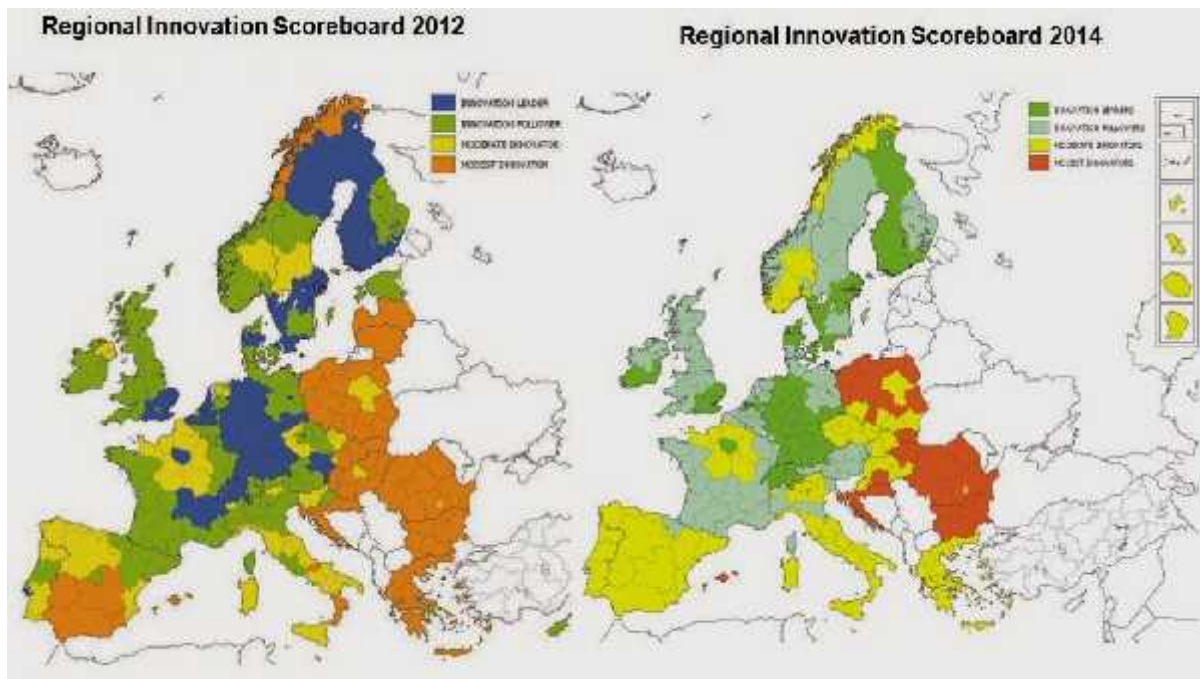


Figura 21, Cuadro de indicadores de la innovación regional 2014, European Commission

En la foto superior veiem la comparativa entre el marcador regional d'innovació l'any 2012 i el de l'any 2014.

Madrid, Aragón i Catalunya perden la categoria de seguidors de la innovació, respecte al 2012. I Andalusia, Castilla la Manxa i Extremadura milloren i passen de modestos a moderats. Respecta a la resta de països, la majoria es mantenen dins el mateix índex d'innovació. País Basc i Navarra es troben dins del grup de seguidors de la innovació

Brussel·les va assenyalar com a punts dèbils d'Espanya els ingressos per patents, llicències a l'estranger, l'exportació de serveis intensius en coneixement i la caiguda de la inversió de capital de risc i la caiguda en innovació de les pimes. Però, va destacar com a fortaleses el número de co-publicacions científiques internacionals i la participació en les vendes de innovacions i marques comunitàries.

Segons el document de la Comissió Europea "Research and Innovation Performance in Spain" 2013, els principals sectors tecnològics d' Espanya són:

- l'alimentació i l'agricultura
- la biotecnologia
- les TIC
- la energia

Catalunya té punts forts particulars en:

- química fina orgànica
- farmàcia i química alimentària

Lleida, és un territori d'activitat bàsicament agrícola, ramader i forestal i de transformació dels seus productes.

La ciutat de Lleida disposa d'un parc científic i tecnològic agroalimentari que dona suport a empreses i projectes per realitzar les seves activitats innovadores. A Lleida també hi trobem el CEEI Lleida, amb una xarxa de Centres d'Empreses Innovadores. Dona suport a les noves iniciatives d'emprenedors de la comarca.

10. Entrevista a Cristina Costa

Cristina Costa Leja, sòcia fundadora de l'empresa innovadora AbBcn S.L., ex assessora del programa Recerca-Empresa de la Generalitat de Catalunya i actual directora de relacions universitat empresa de la Fundació Universitat de Lleida. Amb amplia experiència en relacions entre empresa, govern i universitats.



1. El concepte innovació que et fa venir en ment?

Novetat, negoci, esforç i feina, molta feina.

2. La innovació simplement està de moda? O realment penses que és causa directa de la millora i de creixement de la societat?

La segona opció, si be crec que en aquest moment també està de moda. Molts polítics parlen i parlen però no acaben d'entendre el concepte i els esforços que requereix. I no acabin de perfilar un sistema obert i flexible pels que volen emprendre el seu negoci.

La innovació és causa directa de la vida que avui tenim i vivim. Estem envoltats d'ella i si volem avançar, millorar, respectant el nostre entorn és fa necessària com l'aire que respirem.

3. Creus que és imprescindible que les empreses innovin?

Sí és imprescindible. Millor dit és quasi vital per mantenir-se, per créixer, per adaptar-se al món.

4. Què creus que es necessita per innovar?

Una bona idea i un gran coratge per desenvolupar-la i tirar-la endavant, per a que arribi al mercat o a la societat. També calen polítiques facilitadores i ajudadores.

5. Si haguessis de fer un esquema de com arribar a la innovació, des de la teva experiència, quin seria?

La meva experiència en crear una empresa des de zero, de mida petita i en un camp molt competitiu com és la biotecnologia, és que si ho penses molt no ho fas.

Sempre et vindran al cap un munt d'impediments o dificultats, però les ganes de fer-ho i el creure en la idea, et fa superar-les. Has de conèixer la realitat del entorn on et situaràs, quines són les regles del joc, i això no sempre és fàcil de saber. Has de conèixer-lo molt bé i aprendre ràpid a moure't en ell. Les estructures que existeixen per informar-te són molt burocràtiques i allunyades de la realitat, encara que des de fa uns anys han millorat bastant.

6. Hi ha un perfil d'empresa innovadora?

Més que donar el perfil d'una empresa innovadora, donaré el perfil del emprenedor. Per mi aquest ha de ser valent i ser constant per desenvolupar la idea de negoci o de producte.

7. Quines penses que són les majors dificultats que experimenten les empreses innovadores? Des del punt de vista d'empresària i des del punt de vista de gestora de polítiques d'innovació.

Dificultats inicials, generalment són les normatives i burocràtiques que consumeixen molt temps, recomano anar a un expert extern, els diners estaran ben gastats. Fer un pla de negoci t'ajuda a visualitzar el mercat, si bé personalment crec que és molt efímera ja que el mercat actualment és molt ràpid i canviant.

Una altra dificultat és el trobar el finançament inicial per tirar endavant la idea, o com treure rendiment del que ha costat.

Si aconsegueixes finançament públic, on et donen un préstec a retornar en bones condicions, les empreses moltes vegades tenen problemes a l'hora de gestionar el projecte o fer el seguiment del mateix, ja que a vegades es resol el finançament tard o bé no es pot executar el projecte en el temps inicial planificat i has de retornar diners amb interessos de demora. En les petites empreses, moltes vegades manca personal especialitzat en gestió de projectes.

També li hem de sumar que no és fàcil trobar gent que treballi amb entusiasme i que sigui pro activa, clau per una empresa que vol tirar endavant coses noves. Quan la trobes has trobat un tresor.

S'hauria de facilitar més el estar amb xarxes que promouen el networking i els contactes per poder participar en projectes Europeus i internacionals.

8. Hi ha territoris com Silicon Valley, Israel,.... on es concentren moltes empreses innovadores, per què creus que ha passat?

En aquests territoris, sobretot a Silicon Valley, (EEUU) la cultura emprenedora és molt diferent a la nostra.

Allí s'han agrupat a empreses, així s'ha fomenten el intercanvi de informació i el compartir serveis.

S'ha de remarcar, que la seva educació i formació sobretot en centres d'educació superior (menys proteccionista) és molt diferent. Per exemple, a EEUU la formació continua es fa generalment mitjançant Màsters, hi pot participar tothom encara que aquests no tinguin una titulació oficial. Són més oberts i més flexibles, això implica més rapidesa en l'adaptació a les necessitats de les noves idees. Generalment, aquestes universitats estan creades amb capital privat i les polítiques de patents i llicenciament són estudiades ja des de l'escola.

Respecte als emprenedors, el sistema es molt àgil i el fracàs no es considera un error si no que és quasi com un pas d'expertesa.

En referència als inversors, grans i petits, existeixen polítiques fiscals i de mecenatge molt desenvolupades, es beneficien de desgravacions fiscals importants. El invertir per guanyar forma part de la seva cultura.

9. Espanya dóna suport suficient a les empreses innovadores?

Les polítiques a Espanya (i a quasi tota Europa) són més tancades i la legislació és bastant "encorsetada", poc àgil i molt burocràtica. Les Universitats varen ser creades per impartir coneixement, però a mitjans del segle XX varen anar canviant, transformant-se de centres formadors a centres creadors de coneixement i transferidors del mateix. Aquest últim pas, el de transferir és el que està costant més ja que va suposar un canvi de cultura molt important. Es va tenir que anar adaptant la legislació per donar-li cabuda , període llarg en el que encara està immersa.

S'ha d'assenyalar que s'han fet esforços per crear espais "connectors" com els parcs Científics, tecnològics, etc,... però s'ha fet amb un criteri d'acontentar a tots i no amb un d'eficàcia i de responsabilitat. S'han creat un excés d'estructures on no tots aconseguen treballar amb la realitat i per a la realitat.

10. Com el govern espanyol i català podria facilitar la vida a les empreses per innovar?

Aprofitant el que s'ha fet fins ara, que és molt, però amb minsos resultats a causa de l' anteriorment exposat.

Crec que haurien de reconduir les seves polítiques i focalitzar-se en la realitat del territori i temàtica, de forma que mai penalitzi a l'emprenedor i a la pime. Fomentar la cultura col·laboradora i apostar per polítiques mes "responsables".

En convocatòries públiques, concentrar i potenciar idees bones o centres potents. Un exemple amb xifres aproximades: els centres de excel·lència, amb un pressupost total 100 M € o més. L'haurien de concedir només a un centre dels presentats, (no a 40 o 100) amb la condició que aquest no es pogués presentar en cap convocatòria d'aquest estil en 5 o + anys . La rendició de comptes hauria de ser responsable i no "intervencionista" com fins ara. S'hauria de respondre pels resultats i aleatòriament es podria fer un auditoria, si es detectés frau, es penalitzaria amb el retorn dels diners i amb el càstig de no poder-se presentar a cap convocatòria pública durant 2 o 3 anys. Aquest sistema, que ja s'utilitza a Europa, com Alemanya, ha fet que es concentrin els esforços, augmentin els resultats, es reforci la responsabilitat i no es perdi temps en justificacions financeres complicades que requereixen un consum de temps molt elevat.

11. Quins creus que són els punts forts de Catalunya en innovació ?

Catalunya va fer un pla estratègic pactat amb tots els agents amb una mira crec que de 20 anys, això ha donat continuïtat a les polítiques iniciades durant aquests anys.

S'ha focalitzat en àmbits com les TICs i la Biotecnologia. S'ha impulsat l'emprenedoria, entre altres. Però sempre emmascarat per polítiques poc flexibles o poc facilitadores.

12. Respecte al territori de Lleida, creus que la innovació hi juga algun paper?

La innovació és essencial pel creixement i la singularització del territori.

S'atrau talent, es creen llocs de treball i es converteix en un territori captador de idees i d'emprenedors.

Per aquest motiu és important crear estructures que de veritat facilitin aquestes accions. Actualment existeixen moltes estructures com parcs tecnològics, parcs científics, universitats, centres tecnològics, centres de investigació, CEEIs... però falta una coordinació i concentració. Els emprenedors, les pimes i micropimes es segueixen trobant soles.

13. Podries anomenar algunes característiques comunes de persones innovadores que has conegut ?

Creuen fermament en la seva idea, són entusiastes, no els fa por somiar, són generalment bons comunicadors però sobretot són valents.

Valoracions de l'entrevista:

En l'entrevista amb la Cristina Costa vaig poder constatar moltes dades que durant la recerca havia anat trobant o deduïnt. Destaca molts dels factors i les variables que s'han anat treballant al llarg del treball com a imprescindibles per arribar a innovar.

En les respostes 2 i 3, encara que afirma que la innovació està de moda. Deixa clar que no és només una paraula que escoltem en els discursos polítics dels principals dirigents dels països del món, sinó que aquesta és imprescindible per l'empresa, i és imprescindible per la nostra vida.

També creu que la innovació és clau pel creixement de les empreses.

En la resposta 4, considera que per innovar a banda d'una idea, cal tenir valor per portar a terme les accions per desenvolupar la idea, i a més a més ajuda molt si les polítiques relacionades ens faciliten la vida.

En la resposta 5, considera que no t'has de plantejar només els problemes i ja està, perquè aquests segurament seran nombrosos. Has de tenir una idea clara i apostar per ella, però has d'intentar conèixer l'entorn i les regles del joc (normativa, competidors, ...). Critica a l'administració d'excés de burocràcia. Aquest punt també està indicat en el treball de recerca, en l'apartat 10.2.

En la resposta 6, indica que l'emprenedor ha de tenir el valor i la constància per portar a terme la idea. Certament ha de tenir la voluntat.

En la resposta 7, destaca com a principals dificultats amb les que es poden trobar les empreses innovadores: les normatives, la burocràcia, trobar finançament, trobar bons treballadors o col·laboradors i manca de col·laboracions amb tercers per participar en projectes conjunts.

En la resposta 8, destaca que les zones geogràfiques més innovadores tenen un sistema àgil on no es castiga el fracàs. Amb unes polítiques fiscals i de mecenatge que afavoreixen l'emprenedoria i la innovació i una concentració d'empreses que comparteixen molts cops idees, projectes i recursos.

En la resposta 9, indica que Espanya encara té un sistema poc flexible, "encorsetat", i molt burocràtic. Amb un excés d'estructures ja que s'han realitzat polítiques de cafè per a tothom igual.

En la resposta 10, considera que a Espanya s'haurien de concentrar esforços i tenir en compte la realitat de cada territori i àmbit en el que destaca. Sense oblidar que també caldria fomentar la cultura innovadora.

En la resposta 11, considera que Catalunya té punts forts en TICs, biotecnologia i en cultura emprenedora. Encara que s'ha de fer molt més des del punt de vista de les administracions, per tal de facilitar la innovació.

En la resposta 12, considera que també a Lleida, la innovació és important i que cal treure el màxim rendiment a les estructures de suport que ha existeixen.

En la resposta 13, indica que algunes característiques comunes a destacar de persones innovadores són: creuen fortament en una idea, són valents i saben comunicar.

Conclusions

Un cop finalitzada la meua recerca, he pogut comprovar les hipòtesis plantejades i assolir els objectius marcats en un inici. No ha estat fàcil posar ordre i relacionar tot el que anava trobant i llegint sobre la innovació, al ser una activitat un pèl abstracta que depèn de múltiples factors i de la qual encara s'està esbrinant el seu procés.

La primera hipòtesi no és certa. El procés d'innovar no és simple, hi intervenen molts factors. Tampoc és fruit de la casualitat, sinó del treball coordinat de persones. Perquè el treball sigui coordinat i tothom vagi a la una, és necessari que la innovació formi part de l'estratègia global de l'empresa.

L'empresa ha de decidir que vol innovar, en què vol innovar i com ho ha de fer.

L'empresa que innova ha de tenir en compte el seu entorn, i en particular el mercat.

El procés d'innovar, molts cops requereix que l'empresa col·labori amb altres agents, per generar coneixement. Ja que no sempre es pot aconseguir en el si de l'empresa, moltes vegades s'ha d'anar a buscar a l'exterior, comprant tecnologia o coneixement o amb l'exterior, col·laborant amb altres empreses o institucions per desenvolupar junts un projecte o part d'ell.

La generació d'idees no sorgeix d'una inspiració divina, però sembla ser que un entorn propici dins de l'empresa sí que ajuda a que sorgeixin. La manera de ser i de fer de l'empresa, ajuda a les persones a generar i proposar noves idees encara que no sempre aquestes assoleixen l'èxit.

La segona hipòtesi no és certa. La innovació no implica només crear alguna cosa nova, Quan es millora un producte o servei també es pot innovar. Però en tots els casos aquesta novetat o millora ha d'arribar al mercat i tenir èxit.

La combinació de dues tecnologies ja existents també pot donar com a resultat una innovació, com l'exemple del post-it.

La tercera hipòtesi és certa. La innovació al ser una activitat humana, efectivament depèn molt de les persones. L'empresa només pot innovar si té persones i mitjans adequats per fer-ho. La generació del coneixement i la seva aplicació depèn de les habilitats que tinguin les persones. Les empreses i organitzacions que optin per innovar hauran de tenir persones en el seu equip amb habilitats imprescindibles per generar innovació com: la creativitat, l'adaptabilitat, la flexibilitat, la polivalència, habilitats comunicatives,...Han de tenir actitud per a fer. Per mirar al seu voltant, i si no troben les condicions adequades, crear-les.

De la recerca he constatat que la interacció de les persones, la tecnologia, el finançament, les polítiques i les institucions són la clau de tot plegat. Indubtablement les persones tenen un rol central en la interorganització i implementació.

L'empresa que opta per innovar ha de disposar de personal qualificat, motivat i aportar l'ambient propici per poder formular idees. Ha de ser capaç d'involucrar a tots cap a un objectiu comú compartint valors.

La concentració d'un conjunt d'empreses innovadores en un territori no molt ampli, i amb un entorn propici multiplica exponencialment la capacitat innovadora del territori, i per tant de tota organització que s'hi localitza.

És important que el territori tingui unes polítiques que empenyin a les persones i a les empreses cap a la innovació, i que facilitin la mateixa. Amb normatives facilitadores i finançament per les activitats de RDI.

És necessari que els diferents actors que tenen a veure amb la innovació, col·laborin, comparteixin i treballin conjuntament, per sumar esforços i coneixements.

I per mi el més important de tot, és la necessitat de persones valentes, que puguin controlar les pors i els riscos, que tinguin inspiració, que vulguin conèixer i donar respostes, que vulguin tenir un món millor i treballar per fer-ho possible.

Les persones som el motor de la innovació.

Bibliografia

- Actitud innovadora**, FECYT, innac
- Cuadernos CDTI de Innovación Tecnológica 2012**
- Cuadro de Indicadores de la innovación Regional 2014**, European Commission
- Estratègia per a l'especialització intel·ligent de Catalunya, RIS 3 CAT**, esborrany juliol 2013
- El sistema español de innovación. Diagnósticos y recomendaciones** (maig 2008), Fundación COTEC
- El ecosistema de innovación: universidad-empresa**, Manuel Camerón Romero, El Economista
- Entrevista 1** Entrevista a Rosabeth Moss Kanter “ Sino aconseguim motivar la gent perquè creï empreses, perquè innovi, tenim un problema” desembre 2009, revista Paradigmes
- Els ingredients estratègics de la Innovació**, Carles Ferreiro, revista Innovació i Disseny
- Finançamet de la innovació**, Marc Lloveras (maig 2008) , revista Paradigmes
- Guia de bolsillo de la Innovación**, European Commission 2013
- Informe Innovación 2013**, Fundación COTEC
- Innovación industrial**, revista española de documentación científica, 2007
- Innovation Union Scoreboard 2014**. Webgrafia
- Innovacion Abierta**, beneficios para las pymes. Guía práctica, European Union
- Innovadores 40+1** BBVA
- Innovación continua**, reportaje Federal Mogul
- La innovación en sentido amplio: un modelo empresarial** (febrer 2010), Fundación COTEC
- La innovación en las pymes españolas 2013** (febrer 2012), Fundación COTEC
- Las apuestas arriesgadas definen el futuro y permiten hacerlo nuestro**, entrevista Israel Ruiz, El País

-Les relacions i els agents externs a l'empresa en el procés d'innovació, Jaume Valls Pasola, maig 2008, revista Paradigmes.

-Los presupuestos generales del estado 2014 en I+D+I, un sistema quebrado, CCOO

-Manual de Oslo, Guia para la recogida y interpretación de datos sobre la innovación, 2005, 3ª edició, OCEDE i Eurostat

-Per una definició àmplia de la innovació: productes, procés, organització i màrqueting, Xavier Ferràs (maig 2008), revista Paradigmes

-Relaciones sistema español innovación (juny 2007), Fundación COTEC

-R+D, innovació i política pública: cap a una nova política econòmica d'innovació, article Maria Callejón, uoc papers 2007

-Research and Innovation performance in Spain, European Comission 2013

-State of the Innovation Union 2010-2014, European Commission

-Situación actual IDI 2014, presentació Marina Villegas

-The global innovation index 2013, Johnson Cornell University, INSEAD (the business school for the world), WIPO, booz&co, CII, du i Huawei.

Webgrafia

-Actitud innovadora, 2013, <http://blog.innac.fecyt.es/>

-Banco Mundial, <http://www.bancomundial.org/>

-España se mantiene por debajo de la media europea en innovación, UE innovación, <http://www.euroefe.efe.com/>

-Innovació 6.0, blog, <http://xavierferras.blogspot.com.es/>

-Innovación abierta vs cerrada, <http://innovacionuno.com/>

-Innovación abierta y ecosistemas, <http://blogs.cincodias.com/>

-Los 20 ecosistemas de emprendimiento más potentes del mundo (¿Y España?), <http://javiermegias.com/blog/2012/11/20-ecosistemas-de-emprendimiento-potentes-mundo-espana-startups/>

-Oficina española de Patentes y Marcas,

http://www.oepm.es/es/sobre_oepm/actividades_estadisticas/estadisticas/estadisticas/index.html

-Televisors, <http://www.televisores.net/televisores-lcd/>