



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

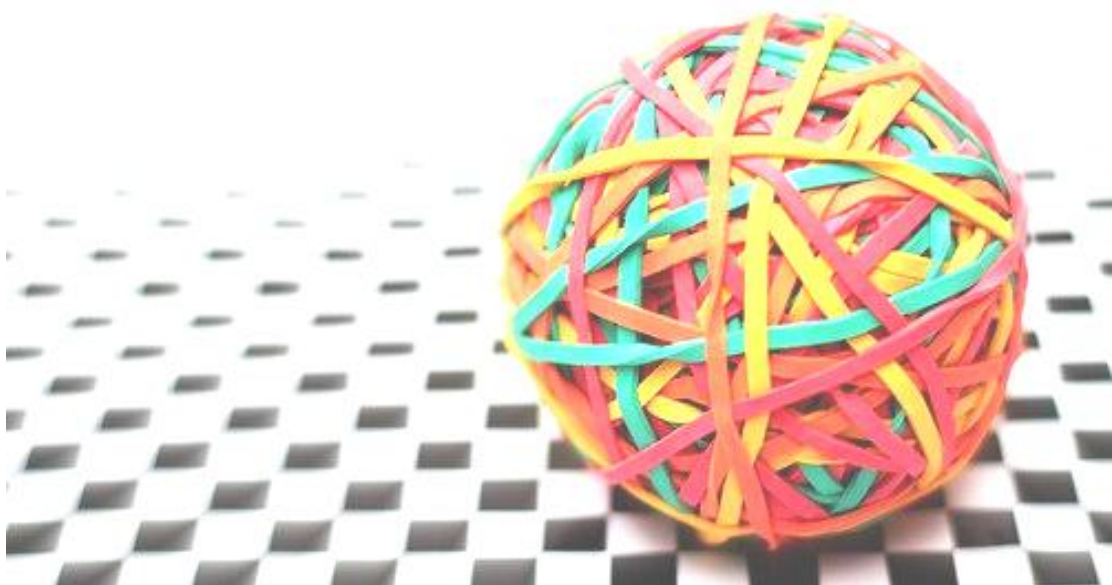


La innovació oberta al sector financer espanyol: una anàlisi dels intermediaris financers i asseguradors

Realitzat per: Inmaculada Cardona March

Dirigit per: Elies Seguí Mas

Data: Juliol 2013.



ÍNDEX.

| | |
|--|-----------|
| 1.- INTRODUCCIÓ..... | 13 |
| 1.1.- Resum..... | 14 |
| 1.2.- Objecte i objectius..... | 14 |
| 1.3.- Assignatures relacionades..... | 19 |
| | |
| 2.- ANTECEDENTS..... | 19 |
| 2.1.- Definició i característiques del sector servicis..... | 21 |
| 2.1.1.- Sector servicis a Espanya..... | 23 |
| 2.1.2.- Sector servicis a la Unió Europea..... | 27 |
| 2.2.- Innovació i sector servicis..... | 31 |
| 2.2.1.- Concepte d'innovació..... | 31 |
| 2.2.2.- Innovació a Espanya..... | 36 |
| 2.2.3.- Innovació a la Unió Europea..... | 43 |
| 2.2.4.- Innovació a l'empresa valenciana..... | 48 |
| 2.2.5.- Innovació als servicis..... | 50 |
| 2.2.6.- Cicle de vida, factors facilitadors i tanques de la innovació als servicis...59 | |
| 2.2.7.- Indicadors d'innovació als servicis..... | 61 |
| 2.2.8.- Innovació com a factor determinant de la competitivitat internacional als servicis..... | 62 |
| 2.3.- Els sectors: financer i assegurador i la innovació..... | 65 |
| 2.3.1.- Que és el sistema financer i situació actual a Espanya..... | 65 |
| 2.3.2.- El sector assegurador a Espanya..... | 70 |
| 2.3.3.- Situació actual de la banca espanyola..... | 75 |
| 2.3.4.- Innovació al sistema financer: el cas de la banca..... | 80 |
| 2.3.5.- Innovacions financeres/bancàries recents..... | 82 |
| 2.3.6.- Característiques de la innovació als servicis financers..... | 86 |
| 2.4.- Innovació Oberta (<i>Open Innovation</i>)..... | 87 |
| 2.4.1.- Innovacions impulsades per els usuaris..... | 87 |

| | |
|--|------------|
| 2.4.2.- Què és <i>la innovació oberta</i> ? | 88 |
| 2.4.3.- Canvi cap a una cultura innovadora oberta | 95 |
| 2.4.4.- Factors determinants de l'èxit dels projectes d'innovació oberta | 96 |
| 2.4.5.- Exemples d' <i>innovació oberta</i> | 102 |
| 2.4.6.- Modes d'innovació oberta | 103 |
| 2.5.- La <i>Innovació Oberta</i> als servicis financers | 107 |
| 2.5.1.- Importància de la innovació realitzada per els usuaris als servicis financers | 108 |
| 2.5.2.- Fonts de coneixement per a la innovació oberta als servicis financers | 111 |
| 2.5.3.- Avantatges i desavantatges de la innovació oberta entrant al sector bancari | 114 |
| 3.- DESENVOLUPAMENT | 117 |
| 3.1.- Fonts i dades: la base de dades PITEC (INE) | 119 |
| 3.2.- Estudi de les dades | 122 |
| 3.2.1.- Resultats | 152 |
| 3.2.2.- Comparativa amb altres estudis similars | 161 |
| 4.- CONCLUSIONS | 165 |
| 5.- PROPOSTES D'ACTUACIONS | 171 |
| Bibliografia | 175 |

Índex figures.

Figura 1. Volum de negoci per CCAA (2010).

Figura 2. Índex de la xifra de negocis del sector servicis de mercat.

Figura 3. Índex de xifra de negocis per sectors.

Figura 4. Índex d'ocupació als servicis per sectors.

Figura 5. Evolució de la xifra de negocis per comunitats autònomes.

Figura 6. Tràmits per crear una empresa.

Figura 7. Grau de consecució dels objectius.

Figura 8. Configuració de la E2i.

Figura 9. Evolució del gasto en I+D, sobre % al PIB.

Figura 10. Percentatge de gasto en I+D sobre el total d'Espanya.

Figura 11. Evolució del gasto en innovació tecnològica, sobre % al PIB.

Figura 12. Pressuposto de la AGE i de les CCAA en I+D al 2011.

Figura 13. Empreses amb activitat d'innovació tecnològica.

Figura 14. Localització de les empreses amb activitat d'innovació tecnològica.

Figura 15. Evolució de la intensitat en I+D en una secció de països europeus..

Figura 16. Esforç en I+D en Espanya amb respecte a la UE15.

Figura 17. Taxa de creixement de la intensitat en I+D espanyola i europea EU-15.

Figura 18. Taxa de creixement de la intensitat en I+D de les empreses espanyoles i de la EU15.

Figura 19. Taxa de creixement de la intensitat en I+D de la administracions públiques espanyoles i les administracions publiques de la EU15.

Figura 20. Taxa de creixement de la intensitat en I+D de les universitats espanyoles i les universitats de la EU15.

Figura 21. Percentatge de ventes innovadores sobre el total de les ventes de les empreses.

Figura 22. Percentatge de gasto en I+D en la Comunitat Valenciana i a Espanya..

Figura 23. Model inicial proposat per Gallouj i Weinstein.

Figura 24. Model final proposat per Gallouj i Weinstein.

- Figura 25. Interrelació entre els diferents tipus d'innovació.
- Figura 26. Indicadors per mesurar la innovació als servicis.
- Figura 27. Diferencial front a Alemanya de la rendibilitat deute públic a 10 anys.
- Figura 28. Tipus d'interès del deute públic a 10 anys.
- Figura 29. Índex borsaris.
- Figura 30. Elements del contracte d'assegurança.
- Figura 31. Estructura del mercat assegurador espanyol.
- Figura 32. Concentració per grups de les principals rames.
- Figura 33. Nombre d'oficines bancàries a Espanya.
- Figura 34. Necessitats de capital després de l'efecte fiscal.
- Figura 35. Marguen d'interessos del sistema bancari.
- Figura 36. Innovacions en matèria de pagaments.
- Figura 37. Innovacions en matèria d'estalvi.
- Figura 38. Innovacions associades a la intermediació.
- Figura 39. Innovació financera en matèria d'absorció de riscos.
- Figura 40. Procés innovació oberta.
- Figura 41. Evolució de les publicacions d'articles relacionats amb innovació oberta.
- Figura 42. Model innovació tancada.
- Figura 43. Model innovació oberta.
- Figura 44. Estratègies de col·laboració.
- Figura 45. Model de l'anàlisi, proposat per González Sánchez i Garcia Muiña (2010), factors que afecten a la innovació oberta.
- Figura 46. Clústers d'innovació.
- Figura 47. Estadística descriptiva dels indicadors d'innovació oberta.
- Figura 48. Descripció dels clústers.
- Figura 49. Desglossament de les formes d'innovació per ús e intensitat de I+D.
- Figura 50. Fonts de creació de versions informàtiques dels servicis bancaris corporatius de la mostra.
- Figura 51. Fonts de versions informatitzades de servicis bancaris minoristes.

Figura 52. Fonts de creació de versions manuals dels servicis bancaris corporatius de la mostra.

Figura 53. Fonts de creació de versions manuals dels servicis bancaris minoristes.

Figura 54. Fonts internes de coneixement per innovar en servicis bancaris.

Figura 55. Fonts de coneixement externes per a la innovació en els servicis financers.

Figura 56. Paper dels modes d'entrada de coneixement en innovació als servicis bancaris.

Figura 57. Evolució del nombre d'empreses pertanyents al PITEC.

Figura 58. Evolució temporal de les mostres del PITEC.

Figura 59. Agents col·laboradors.

Figura 60. Nombre de treballadors 2010.

Figura 61. Xifra de negocis en 2010.

Figura 62. Realització d'activitats d'investigació i desenvolupament.

Figura 63. Empreses que no realitzen I+D però si cooperen.

Figura 64. Empreses que sí que tenen despeses de I+D i cooperen.

Figura 65. Grau de cooperació.

Figura 66. Mitjana de treballadors.

Figura 67. Histograma nombre de treballadors PITEC.

Figura 68. Treballadors totes empreses PITEC.

Figura 69. Treballadors sector d'intermediaris financers i asseguradors.

Figura 70. Seu social totes empreses PITEC.

Figura 71. Seu social empreses sector d'intermediaris financers i asseguradors.

Figura 72. Tipus d'organització totes empreses PITEC.

Figura 73. Tipus d'organització sector d'intermediaris financers i asseguradors.

Figura 74. Ubicació en un parc tecnològic PITEC.

Figura 75. Ubicació en un parc tecnològic sector d'intermediaris financers i asseguradors.

Figura 76. Pertanyen a un grup d'empreses PITEC.

Figura 77. Pertanyen a un grup d'empreses sector d'intermediaris financers i asseguradors.

Figura 78. Agents col·laboradors PITEC.

Figura 79. Treballadors PITEC.

Figura 80. Treballadors sector d'intermediaris financers i asseguradors.

Figura 81. Seu social totes empreses PITEC.

Figura 82. Seu social empreses sector d'intermediaris financers i asseguradors.

Figura 83. Tipus d'organització totes empreses PITEC.

Figura 84. Tipus d'organització empreses sector d'intermediaris financers i asseguradors.

Figura 85. Ubicació en un parc tecnològic PITEC.

Figura 86. Ubicació en un parc tecnològic empreses sector d'intermediaris financers i asseguradors.

Figura 87. Pertanyen a un grup d'empreses PITEC.

Figura 88. Pertanyen a un grup d'empreses sector d'intermediaris financers i asseguradors.

Figura 89. Mercat destí productes/servicis PITEC.

Figura 90. Mercat destí dels productes/servicis empreses intermediaris financers i asseguradors.

Figura 91. Model logística binaria.

Figura 92. Model economètric.

Índex taules.

Taula 1. Nombre d'empreses i treballadors al sector servicis.

Taula 2. Composició del PIB europeu per sectors.

Taula 3. Distribució del PIB Espanyol per sectors.

Taula 4. Volum de negocis del sector servicis a la Unió Europea.

Taula 5. Treballadors per sectors d'activitats als països de la UE (2011).

Taula 6. Empreses més innovadores del món.

Taula 7. Publicacions encontrades sobre el concepte innovació en servicis.

Taula 8. Volum de primes a la indústria asseguradora.

Taula 9. Volum de primes a la indústria asseguradora, rames de vida.

Taula 10. Volum de primes indústria asseguradora, rames de no vida.

Taula 11. Rànkings dels grups asseguradors.

Taula 12. Característiques de la innovació als servicis i a la indústria.

Taula 13. Premisses bàsiques innovació oberta i tancada.

Taula 14. Falses creences sobre la innovació oberta.

Taula 15. Comparativa entre les característiques de models innovació oberta i tancada amb el desenvolupament de sistemes de incentius.

Taula 16. Adaptació de les variables culturals i estructurals a la innovació oberta.

Taula 17. Resum de les variables utilitzades en el treball.

Taula 18. Subíndex i.

Taula 19. Subíndex k.

Taula 20. Variable COOPik.

Taula 21. Tipus d'agents amb el que es col·labora.

Taula 22. Fitxa resum de la investigació.

Taula 23. Cooperació amb altres empreses durant període 2008 i 2010.

Taula 24. Agents col·laboradors.

Figura 25. Agents col·laboradors.

Taula 26. Despeses internes en I+D.

Taula 27. Nombre de treballadors.

Taula 28. Situació de la seu social de les empreses.

Taula 29. Classe d'organització.

Taula 30. Xifra de negocis en 2010.

Taula 31. Mercat destí de les empreses.

Taula 32. Ubicació en un parc científic o tecnològic.

Taula 33. Pertinença a un grup d'empreses.

Taula 34. Mitjana xifra de negocis.

Taula 35. Mercat destí de les empreses.

Taula 36. Agents col·laboradors PITEC.

Taula 37. Resum del processament de les dades.

Taula 38. Codificació de la variable dependent.

Taula 39. Codificació de les variables independents.

Taula 40. Resum del model sols amb la constant.

Taula 41. Resum del model amb totes les variables.

Taula 42. Probes òmnibus sobre els coeficients del model.

Taula 43. Variables en l'equació.

Taula 44. Resumen del model sense variable clasen.

Taula 45. Proves òmnibus sobre els coeficients del model sense variable clasen.

Taula 46. Taula de classificació model sols amb la constant.

Taula 47. Taula de classificació model amb totes les variables.

Taula 48. Taula de classificació model sense variable clasen.

Taula 49. Comparació *Odds Ratio*.

INTRODUCCIÓ

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1.- Resum.

Aquest estudi es centra en la innovació, concretament en un tipus d'innovació i a un sector determinat. La innovació analitzada és coneguda com *open innovation*, i el sector objecte d'estudi és el sector dels intermediaris financers i asseguradors. Chesbrough (2003) defineix la innovació oberta com un paradigma que es caracteritza per la forta relació entre l'empresa i el seu entorn, a través de la participació de diferents individus al procés d'innovació.

Actualment es trobem en un període de recessió econòmica, pel aquest motiu un dels aspectes més importants que les empreses deuen d'utilitzar és la innovació. Hi ha moltes definicions sobre aquest concepte, així com també existeix una ampla literatura sobre els beneficis de la innovació a les empresa en èpoques de crisi.

També hi ha nombrosos estudis sobre la innovació al sector dels intermediaris financers. Actualment al nostre país es troba en un procés de reestructuració i recapitalització de les entitats més vulnerables.

En aquest treball es relacionaran aquests dos conceptes, innovació oberta i la indústria dels intermediaris financers i asseguradors a Espanya, els quals han incrementat la seua importància de forma significativa durant els últims anys. En molts sectors estan aplicant-se tècniques d'innovació oberta, com per exemple a les indústries relacionades amb els aliments i les telecomunicacions, però rarament s'aplica aquest tipus d'innovació al sector dels intermediaris financers i asseguradors, sent aquesta una motivació fonamental per a la realització d'aquest treball.

La base de dades que s'utilitza és el Panell d'innovació Tecnològica (PITEC) basat en l'enquesta sobre la innovació espanyola que realitza cada any l'Institut Nacional d'Estadística. Aquest panell consta de 10.470 empreses al 2010, última dada disponible. L'ús d'aquest panell estadístic porta diverses avantatges com: la base de dades anonimitzada és de fàcil accés per a tot el món, disposa d'elevada informació desagregada sectorialment i variables relacionades amb la cooperació entre entitats i altres agents.

Utilitzant les dades del PITEC, es consideren sols les dades de les empreses que formen part del PITEC i es troben al sector d'intermediaris financers i asseguradors, s'analitzen les variables relacionades amb la innovació oberta. Per últim es realitza una comparativa amb altres estudis sobre la mateixa temàtica.

1.2.- Objecte i objectius.

L'objectiu general del treball és analitzar com innoven les empreses del sector dels intermediaris financers i asseguradores, quines són les seues particularitats i com realitzen innovació oberta.

Per tal d'aconseguir aquest objectiu general, es plantegen una sèrie d'objectius específics com:

- ✓ Conèixer la situació general del sector servicis.
- ✓ Comprendre la situació vigent de la innovació.
- ✓ Entendre la innovació als servicis com un factor clau en la situació econòmica actual.
- ✓ Conèixer la situació existent del sistema financer, sector assegurador i la banca.
- ✓ Esbrinar la innovació als intermediaris financers.
- ✓ Comprendre el concepte d'innovació oberta.

Tots aquests objectius tenen la finalitat d'aconseguir comprendre millor l'objectiu general, esbrinar les pràctiques d'innovació oberta al sector dels intermediaris financers i asseguradors. Es realitzarà una anàlisi per veure quins són els factors que més influeixen en el fet que una empresa d'aquest sector realitze innovació oberta, i les característiques de les empreses.

1.3.- Assignatures relacionades.

| Capítol del TFC | 2.1. Definició i característiques del sector servicis. |
|----------------------------------|--|
| Assignatures relacionades | Introducció als Sector Empresarials. Economia Espanyola i Regional. Màrqueting en Empreses de Servicis. Tecnologia del Serveis Turístics. Macroeconomia |
| Breu justificació | L'assignatura <i>Introducció als Sector Empresarials</i> (ISE) defineix els sector servicis, la seua estructura i les característiques dels subsectors més destacats (entre ells el financer i l'assegurador). A les classes d' <i>Economia Espanyola i Regional</i> (EER), s'expliquen les característiques del sector servicis, així com la |

| | |
|--|---|
| | <p>importància d'aquest sector a l'economia espanyola.</p> <p>Altra de les assignatures de la carrera on també es parla del sector servicis i les seues característiques és <i>Màrqueting en Empreses de Servicis (MES)</i>, es determinen els aspectes diferenciadors entre els servicis i els productes físics. A més es desenvolupament l'habilitat de busca d'informació en diferents fonts sobre la situació actual dels servicis, com a l'Institut Nacional d'Estadística, .</p> <p>A l'assignatura de <i>Tecnologia dels serveis turístics (TSS)</i>, desenvolupament l'habilitat de busca d'informació en diverses fonts.</p> <p>A les classe de <i>Macroeconomia (MACRO)</i>, s'expliquen macromagnituds, com el PIB nominal i real, la demanda i l'oferta agregada, així com també la comprensió dels cicles econòmics.</p> |
|--|---|

| | |
|----------------------------------|--|
| Capítol del TFC | 2.2. Innovació i sector servicis. |
| Assignatures relacionades | Economia espanyola i mundial. |
| Breu justificació. | A l'assignatura d' <i>Economia Espanyola i Mundial (EEM)</i> , s'estudien conceptes d'innovació, tipus, polítiques i models d'innovació. |

| | |
|----------------------------------|--|
| Capítol del TFC | 2.3. Els sectors financer i assegurador i la innovació. |
| Assignatures relacionades | <p>Macroeconomia.</p> <p>Direcció financera.</p> <p>Sistemes i mercats financers.</p> <p>Introducció als sistemes empresarials.</p> |
| Breu justificació | <p>A la matèria de <i>Macroeconomia (MACRO)</i>, es compren la situació econòmica del país, s'ensenya com llegir gràfiques sobre dades macroeconòmiques, i comprensió d'aquestes, els tipus d'interès i les polítiques econòmiques.</p> <p>En les classes de <i>Direcció Financera (DF)</i>, es defineix que és el</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>sistema financer, el seu funcionament, i els agents que intervenen al sistema, com els intermediaris i els mercats financers.</p> <p>A l'assignatura de <i>Sistemes i Mercats Financers (SMF)</i>, s'exposen conceptes sobre els mercats e institucions financeres, i les activitats i característiques de les entitats de depòsit.</p> <p>En l'assignatura <i>Introducció als Sistemes Empresarials (ISE)</i>, s'ensenyen aspectes relacionats amb el sector assegurador i el sistema financer.</p> |
|--|---|

| | |
|----------------------------------|---|
| Capítol del TFC | 2.4. La Innovació Oberta (<i>Open innovation</i>). |
| Assignatures relacionades | <p>Tecnologia de les empreses financeres, assessories i gestories.</p> <p>Direcció estratègica i política de l'empresa.</p> <p>Economia de l'empresa I.</p> |
| Breu justificació | <p>A l'assignatura de <i>Tecnologia de les Empreses Financeres, assessories i gestories (TEFAG)</i> es compren el concepte de <i>networking</i>, com una idea important hui en dia per donar a conèixer un negoci.</p> <p>A les classes de <i>Direcció Estratègica i Política de l'Empresa (DEPE)</i>, s'il·lustra el concepte de la cadena de valor d'una organització, així com també la importància de la cultura de l'empresa.</p> <p>A l'assignatura <i>d'Economia de l'Empresa I (ECOI)</i>, s'analitza el concepte de cultura de l'organització, els tipus de cultura, les influències de la cultura nacional sobre les empreses i els sistemes de relacions verticals i horitzontals de les empreses.</p> |

| | |
|----------------------------------|--|
| Capítol del TFC | 2.5. La Innovació Oberta als servicis financers. |
| Assignatures relacionades | <p>Tecnologia de les empreses financeres, assessories i gestories.</p> <p>Direcció estratègica i política de l'empresa.</p> <p>Sistemes i mercats financers.</p> |

| | |
|--------------------------|--|
| Breu justificació | <p>A la matèria de <i>Tecnologia de les Empreses Financeres, assessories i gestories</i> (TEFAG) es defineix que és el <i>networking</i>, com una idea important hui en dia per donar a conèixer un negoci.</p> <p>A les classes de <i>Direcció Estratègica i Política de l'Empresa</i> (DEPE), s'ensenya el concepte de la cadena de valor d'una organització i el agents que la formen.</p> <p>A l'assignatura <i>Sistemes i Mercats Financers</i> (SMF), s'analitzen aspectes relacionats amb les institucions financers, concretament sobre entitats de depòsit.</p> |
|--------------------------|--|

| | |
|----------------------------------|--|
| Capítol del TFC | 3.1. Fonts i dades: la base de dades PITEC (INE). |
| Assignatures relacionades | Ofimàtica per a ADE. Introducció a la informàtica. |
| Breu justificació | <p>A l'assignatura <i>Ofimàtica per a ADE</i> (OFADE) s'explica com treball amb els diferents programes del paquet d'OFFICE, com Excel.</p> <p>En la matèria de <i>Introducció a la Informàtica</i> (IE), s'aprèn a treballar amb fulles de càlcul, Excel.</p> |

| | |
|----------------------------------|---|
| Capítol del TFC | 3.2. Estudi de les dades. |
| Assignatures relacionades | Ofimàtica per a ADE. Introducció a la informàtica. Introducció a l'estadística. Mètodes estadístics en l'economia. |
| Breu justificació | <p>A l'assignatura <i>Ofimàtica per a ADE</i> (OFADE) s'explica com treball amb els diferents programes del paques d'OFFICE, com Excel.</p> <p>En la matèria de <i>Introducció a la Informàtica</i> (II), s'aprèn a treballar amb fulles de càlcul, Excel.</p> <p>A l'assignatura <i>Introducció a l'Estadística</i> (IE), s'explica que és</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>l'estadística descriptiva, així com també aspectes relacionats amb la població, la mostra, els diferents tipus de variables i diferents mètodes per analitzar dades.</p> <p>A les classes de <i>Mètodes Estadístics en l'Economia</i> (MEE), també s'ensenyen conceptes relacionats amb l'estadística i diferents mètodes d'anàlisi de dades.</p> |
|--|--|

ANTECEDENTS

2.1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL SECTOR SERVICIS.

La paraula servicis o sector servicis s'utilitza per definir aquelles activitats econòmiques les quals la seua finalitat no es produir bens, si no més be prestar servicis als consumidors o a productors d'altres sectors. Es tracta de crear valor per al consumidor final. És un sector molt heterogeni, en el qual es produeix una gran varietat d'activitat públiques i privades, com per exemple l'educació, la sanitat, el transport o el comerç, (González, Río i Domínguez, 1989). Tradicionalment el sector servicis es considerava com la part residual de l'economia, és a dir la part restant de l'economia després de definir industria i agricultura. Durant molt de temps no va existir informació del "sector terciari". No obstant, en l'actualitat el sector servicis és la industria més important en qualsevol economia desenvolupada.

A continuació es defineixen alguns dels aspectes característics del sector servicis. En primer lloc cada volta és més complicat definir que es tracta de servicis i que es tracta de béns. És a dir , la línia divisòria entre servicis i industria cada volta és més estreta, ja que les empreses actualment solen oferir béns i servicis per a crear un valor afegit major als seus productes. En segon lloc, els tipus de coneixements involucrats en el procés de prestació del servici són molt diferents. Per exemple segons el servici prestat, hi ha servicis que necessiten habilitats específiques del prestatari del servici, com per exemple un advocat, un comptable etc. Per altra banda hi han servicis que depenen de la persona que presta el servici, dissenyador de moda, etc.

També altres dels aspectes peculiars del sector servicis són que la mesura de la productivitat en el sector servicis és més complicada que en la industria, a causa principalment de les característiques comentades al paràgraf anterior. La productivitat del sector servicis es pot mesurar per mitjà d'indicadors qualitius com per exemple, per mitjà de la lleialtat dels clients a una marca o producte.

El ICEG (2011) defineix algunes de les. Al informe de política actual es defineix les característiques dels servicis sota el principi de CHIPI (co-creador, heterogeneïtat, intangibilitat, inseparabilitat i perible).

- ✓ El client és co-creador, és a dir tant el client com el proveïdor del servici són coproductors, ambdós participen en el procés de prestació del servici per crear valor.
- ✓ Heterogenis: existeixen una gran varietat de servicis. Un mateix servici pot ser diferent segons el prestatari. Per exemple, un allotjament en un hotel prestat per una mateixa cadena d'hotel situada en València, pot ser prou diferent al mateix servici presta en un hotel situat a Zamora.

- ✓ Intangible: els servicis tenen caràcter immaterial, no es poden tocar sols es poden sentir. A més, no es produeix transmissió de la propietat. Per exemple, una nit a un hotel.
- ✓ Inseparabilitat: La producció d'un servici es produeix al mateix temps que es consumeix.
- ✓ Són peribles: Els servicis no poden ser emmagatzemats. És a dir els servicis es deuen de prestar en el mateix instant en que es produeixen. Un servici no prestat es una pèrdua per a l'empresa. Per exemple, una habitació en un hotel desocupada.

Aquestes característiques dels servicis fan que la seua classificació siga complexa, i es puguen classificar segons diferents criteris, ICEG (2011):

- ✓ Segons el prestatari:
 - Servicis públics: El servici es prestat per organismes públics. Solen buscar obtindre un benefici per a la societat en general. Alguns exemples: educació, i sanitat.
 - Servicis privats: La prestació del servici la realitzen empreses privades amb l'objectiu d'obtindre un benefici econòmic. Alguns exemples podrien ser: comerç, i transport.
- ✓ Segons el tipus de destinatari.
 - Servicis destinats al consumidor final. Són servicis que van directament des de el proveïdor del servici fins als clients. Alguns exemples: perruqueria i educació.
 - Servicis destinats a processos productius. Es tracta de servicis no destinats al consumidor final, si no que són com servicis intermedis als processos productius d'altres productes. Alguns exemples, el transport i les comunicacions.
- ✓ Segons el tipus de demanda:
 - Servicis de demanda estable, amb menys estacionalitat.
 - Servicis de demanda inestable, servicis amb estacionalitat mensual, diària, horària. Per exemple, el servici de socorrisme a les platges.
- ✓ Segons la participació del client en el procés de prestació del servici:
 - Servicis amb elevada participació del client. El client intervé de forma intensiva en el procés de prestació del servici. Per exemple, el servici de repostatge de gasolina en una gasolinera.
 - Servicis amb participació mitjana amb el client. Com a exemple un bufet lliure.

- Servícis amb participació nul·la del client. Per exemple el servei de televisió.

El creixement del sector servícis, a tot el món, ha sigut causat per diversos factors, un dels principals és l'augment de la relació entre el sector servícis i els altres sectors. Cada volta més les activitats pròpies del sector servícis són incorporades a altres empreses, açò respon a la necessitat que tenen les empreses de crear avantatges competitiu, amb major prestacions per als clients. La indústria manufacturera s'assembla cada volta més als servícis, ja que les empreses manufactureres obtenen més del 50% dels seus beneficis en la venda de servícis. Alguns factors determinants del creixement del sector servícis, segons ISEA (2008):

- ✓ Canvis i millores en el nivell de vida de les persones.
- ✓ Desenvolupament del Estat de Benestar.
- ✓ La globalització de l'economia exigeix més competitivitat, efectivitat i eficàcia,
- ✓ El increment de la importància del sector públic i del turisme.

2.1.1.- Sector servícis a Espanya.

A Espanya el sector servícis és el sector més important de l'economia que segons les dades de la comptabilitat nacional, al 2010 representava el 50% del producte interior brut i el 43% dels treballadors. Cal destacar que la meitat de les empreses d'aquest sector eren d'hostaleria, científiques i tècniques. La xifra de negoci de les empreses de servícis, exclòs el comerç, va ser al 2010 els 404.605 milions d'euros, amb un increment de 0,8% respecte l'any anterior (2009). La xifra de negoci inclou els imports facturats per l'empresa a causa de la prestació de servícis i venda de béns, es comptabilitza incloent els impostos, a excepció del IVA repercutit al client, (INE, 2012). En quan al nombre d'empreses i de treballadors, es van reduir, si comparem amb les dades de l'any 2009, un 1,9% i un 1,2%, respectivament, (INE, 2012).

Taula 1. Nombre d'empreses i treballadors al sector servícis.

| Variables | Milers d'euros (*) | Variació 2010/ 09 (%) |
|----------------------------|--------------------|-----------------------|
| Nombre de empreses | 1.269.762 | -1.9 |
| Volum de Negoci | 404.604.951 | 0.8 |
| Personal Ocupat | 5.269.672 | -1.2 |
| Personal Assalariat | 4.109.529 | -1.1 |

Font: INE (2012) i elaboració pròpia.

Si desglossem el sector servícis, per activitats podem veure les tres activitats que tingueren major facturació a l'any 2010 foren: transport terrestre i per canonada

(11,3%), servicis de menjar i begudes (10,3%), emmagatzemats i activitats annexes al transport i telecomunicacions (9,6%). Per altra banda, les activitats que registraren més descensos foren: reparació d'ordinadors, efectes personals i articles d'ús domèstic (-10,4%) i activitats administratives d'oficina (-5,5%).

En quant als treballadors ocupats, on s'inclouen els no remunerats (propietaris de les empreses que treballen activament en elles) i els assalariats, fixes o eventuais, Cal destacar que a l'any 2010 més de la meitat treballadors eren assalariats, concretament un 78,6%. D'aquests un 72,5% tenien treball fix. Aquesta xifra s'incrementa a un 92,7% si parlem del sector de les telecomunicacions i d'activitats jurídiques i comptabilitat.

Per sexe, el 45,1% dels treballadors de servicis eren dones. Els sector on més predominen són perruqueria i altres tractaments de bellesa, on el 84,6% dels treballadors són dones. Els sector on menys predominen el nombre de dones son transport terrestre i per canonada (9,5%), seguit d'activitats de seguretat e investigació (17,8%).

Observant la figura 1, situada a continuació, es pot veure els resultats del sector servicis desglossats per Comunitats Autònomes a l'any 2010. Les comunitats autònomes amb major participació en la xifra de negocis del sector servicis espanyol al 2010 van ser: Madrid (amb un 32,9% del total), Catalunya (19,4%) i Andalusia (9,8%). Per altra banda les comunitats que tingueren menor participació en la xifra de negocis van ser: Cantabrià, Extremadura i la Rioja, (INE, 2012).

Si analitzem dades d'aquest sector més actuals, la xifra de negocis del sector servicis de mercat experimenta una variació del -4,6%, en gener del 2013, respecte al mateix mes de l'any anterior, el que suposa que es troba quasi tres punts per damunt de la registrada a desembre del 2012, (figura 2). Si s'analitza els subsectors dins de la indústria de servicis, (figura 3), tots presenten taxes de creixement negatives, els que menys descendeixen són comerç al per major i intermediaris del comerç i transport i emmagatzematge, -0,9% i -1,2%, respectivament. Els major descensos es produeixen al subsectors: venda i reparació de vehicles i motocicletes (-16,3%) i activitats professionals, científiques i tècniques (-10,5%).

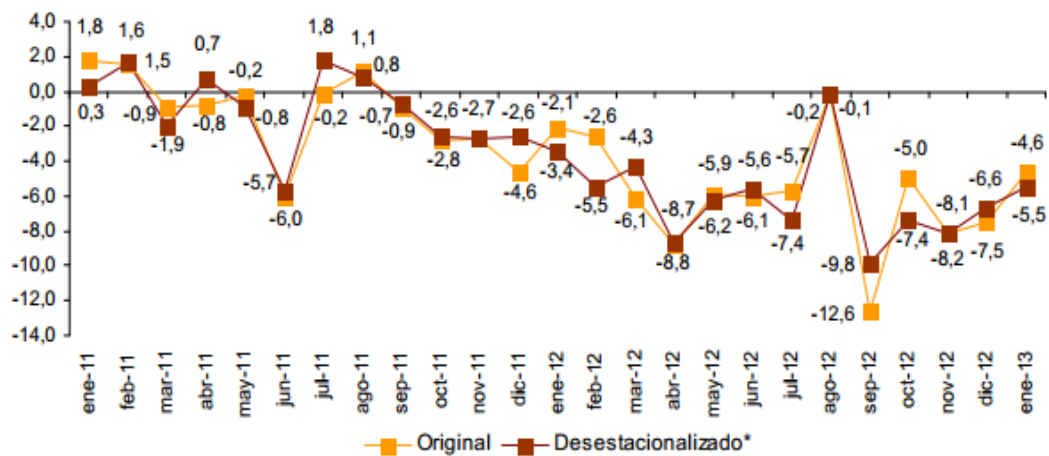
Figura 1. Volum de negoci per CCAA (2010).

| Comunidad autónoma (**) | Volumen de negocio (miles de euros) | % sobre el total |
|-----------------------------|--|---------------------|
| Andalucía | 39.055.506 | 9,8 |
| Aragón | 8.966.495 | 2,3 |
| Asturias, Principado de | 6.149.559 | 1,5 |
| Balears, Illes | 13.179.572 | 3,3 |
| Canarias | 17.411.438 | 4,4 |
| Cantabria | 3.161.443 | 0,8 |
| Castilla y León | 11.868.387 | 3,0 |
| Castilla-La Mancha | 8.716.874 | 2,2 |
| Cataluña | 77.177.714 | 19,4 |
| Comunitat Valenciana | 30.684.453 | 7,7 |
| Extremadura | 3.309.201 | 0,8 |
| Galicia | 14.208.784 | 3,6 |
| Madrid, Comunidad de | 131.048.085 | 32,9 |
| Murcia, Región de | 7.241.988 | 1,8 |
| Navarra, Comunidad Foral de | 4.527.390 | 1,1 |
| País Vasco | 19.463.646 | 4,9 |
| Rioja, La | 1.580.332 | 0,4 |
| Total | 398.253.185 | 100,0 |

(*) Incluye las actividades muestreadas a nivel de CCAA: secciones H a J, L a N y división 95 de la CNAE-2009.

Font: INE (2012).

Figura 2. Índex de la xifra de negocis del sector servicis de mercat.



Font: INE (2013).

*desestacionalitzat corregit d'efectes estacionaris i de calendari.

Figura 3. Índex de xifra de negocis per sectors.

| | Índice | % de variación | Índice | % de variación |
|--|----------|----------------|--------------------|----------------|
| | original | Anual | desestacionalizado | Anual |
| ÍNDICE GENERAL | 85,8 | -4,6 | 90,8 | -5,5 |
| 1. Comercio | 88,1 | -4,1 | 90,6 | -5,3 |
| 1.1. Venta y reparación de vehículos y motocicletas | 63,3 | -16,3 | 69,6 | -18,2 |
| 1.2. Comercio al por mayor e intermediarios del comercio | 89,1 | -0,9 | 93,9 | -2,6 |
| 1.3. Comercio al por menor | 93,9 | -5,9 | 90,2 | -7,1 |
| 2. Otros servicios | 81,5 | -5,6 | 91,3 | -6,1 |
| 2.1. Transporte y almacenamiento | 90,5 | -1,2 | 97,7 | -3,3 |
| 2.2. Hostelería | 74,4 | -7,2 | 91,2 | -7,0 |
| 2.3. Información y comunicaciones | 87,3 | -5,7 | 90,9 | -6,2 |
| 2.4. Actividades profesionales, científicas y técnicas | 76,7 | -10,5 | 85,6 | -10,8 |
| 2.5. Actividades administrativas y servicios auxiliares | 72,6 | -5,8 | 90,9 | -5,9 |

Font: INE (2013).

En referència a l'ocupació, aquesta experimenta una variació de -3,0% a gener del 2013, respecte al mateix període de l'any anterior. Per tant es redueixen el nombre de treballadors. La variació respecte al mes de desembre és de -1,3%. Els majors descensos anuals són: venda i reparació de vehicles i motocicletes (-5,4%) i activitats administratives i servicis auxiliars (3,9%), figura 4, (INE, 2013).

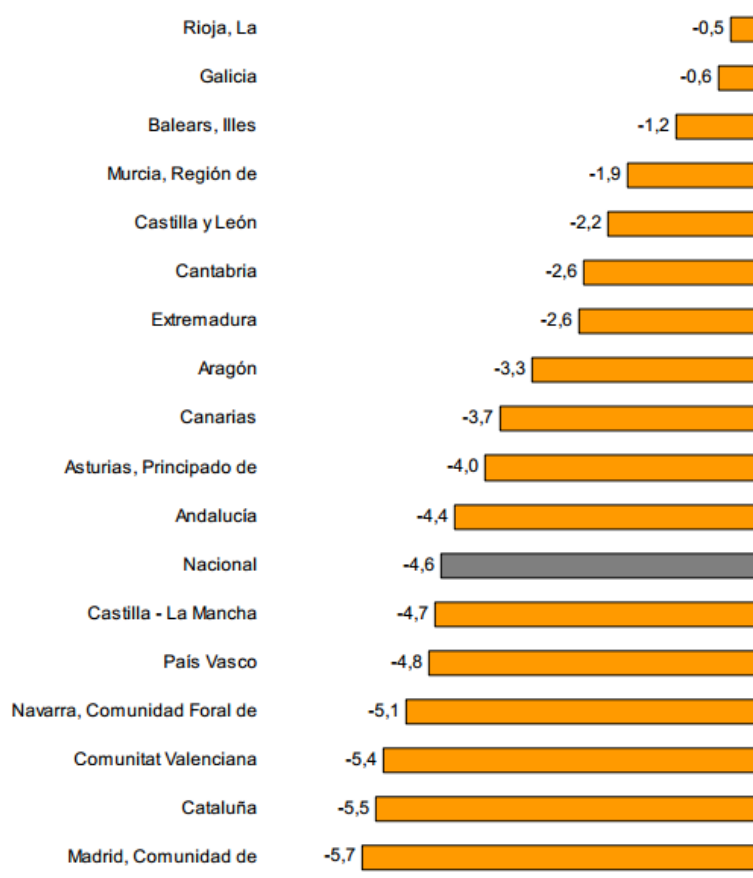
Finalment analitzant el sector per comunitats autònomes (figura 5), totes aquestes registren una evolució negativa de la xifra de negocis de la indústria dels servicis al mes de gener del 2013. Els menors descensos es produeixen a La Rioja (-0,5%) i Galícia (-0,6%), i les majors baixades a: Madrid (-5,7%) i a Catalunya (-5,5%). Observar figura 5.

Figura 4. Índex d'ocupació als servicis per sectors.

| | Índice | % de variación | |
|--|--------|----------------|-------|
| | | Mensual | Anual |
| ÍNDICE GENERAL | 94,1 | -1,3 | -3,0 |
| 1. Comercio | 95,9 | -1,1 | -2,4 |
| 1.1. Venta y reparación de vehículos y motocicletas | 88,8 | -0,8 | -5,4 |
| 1.2. Comercio al por mayor e intermediarios del comercio | 98,0 | -0,7 | -1,8 |
| 1.3. Comercio al por menor | 95,8 | -1,4 | -2,3 |
| 2. Otros servicios | 92,8 | -1,5 | -3,4 |
| 2.1. Transporte y almacenamiento | 93,4 | -0,8 | -3,1 |
| 2.2. Hostelería | 90,0 | -1,9 | -3,4 |
| 2.3. Información y comunicaciones | 94,9 | -0,1 | -3,7 |
| 2.4. Actividades profesionales, científicas y técnicas | 94,5 | -0,5 | -2,9 |
| 2.5. Actividades administrativas y servicios auxiliares | 93,0 | -3,0 | -3,9 |

Font: INE (2013).

Figura 5. Evolució de la xifra de negocis per comunitats autònomes.



Font: INE (2013).

2.1.2.- Sector servicis a la Unió Europea.

En l'actualitat el sector terciari o servicis representa la principal part de riquesa de la de tots els països membres. Així que en aquest apartat s'analiza la importància del sector servicis a la Unió Europea. En primer lloc, s'estudia la composició del PIB europeu per sectors. En la taula 2 es veu com és el sector més important per participació al PIB europeu, representen el 73,2% del PIB d'Europa. Per la seua banda, l'agricultura, que inclou la pesca i la silvicultura, representa un 1,8%. I finalment la indústria, que inclou la mineria, manufactura, la producció d'energia i la construcció, representa un 24,8%. Les dades corresponen a les de qualsevol economia desenvolupada.

A la taula 3 s'observa la distribució del PIB Espanyol en sectors, les dades de ambdues taules són semblats. A excepció que l'agricultura que a Espanya es més important que a la UE.

Taula 2. Composició del PIB europeu per sectors.

| Sector | Participació al PIB |
|--------------------|----------------------------|
| Agricultura | 1,8% |
| Indústria | 24,6 % |
| Servicis | 73,5% |

Font: CIA, Central Intelligence Agency (2013).

Taula 3. Distribució del PIB Espanyol per sectors.

| Sector | Participació al PIB |
|--------------------|----------------------------|
| Agricultura | 4,2% |
| Indústria | 24% |
| Servicis | 71,7% |

Font: CIA, Central Intelligence Agency (2013).

A la taula 4 s'analitza el volum de negoci del sector servicis a alguns països de la UE, així com també la mitjana europea (per poder comparar). El volum de negoci a la UE-27 s'ha mantingut mes o menys constant des de el 2011 fins al 3^o trimestre del 2012; . En el cas d'Espanya el volum de negoci es troba per sota de la mitjana europea, a més aquest ha disminuït des de l'any 2011, fins al 3r trimestre del 2012. Mentre que a altres països de la UE, estan per damunt de la mitjanana i a més s'incrementa el volum de negoci durant el període analitzat (com per exemple a França i Polònia). No obstant hi ha altres països on el volum de negoci es inferior a Espanya com es el cas de Portugal o Grècia.

En quan als treballadors en aquest sector, en la Unió Europea casi el 70% de les persones ocupades (inclou tant els autònoms com els assalariats) en 2011 treballen als servicis. Mentre que en la indústria sols un 25% i a l'agricultura un 5%. Hi ha una diferència de treballadors dedicats en cada sector si comparem els països de la UE-27. Per exemple en el cas de l'agricultura el nombre de treballadors oscil·la entre 2% en països com Malta, Luxemburgo, Regne Unit i Alemanya. Mentre que el percentatge de treballadors a l'agricultura s'incrementa a països com Romania, Polònia i Grècia, 29%, 13% i 12%, respectivament. En la taula 5 s'observen els treballadors per sectors d'activitat en la UE, s'analitza el percentatge de treballadors en cada país seleccionat, en cada sector i la mitjana de la UE-27. Es separa els servicis de mercats, que són

aquells com per exemple, el transport, comerç, activitats financeres etc. I els servicis de no mercat, com per exemple administració pública, educació i la sanitat.

Com s'observa Espanya es troba per sota de la mitjana, en quan al nombre de treballadors dedicats a l'agricultura i a la indústria. En els servicis de no mercat, quasi esta en la mitjana europea, mentre que els servicis de mercat supera la mitjana europea.

Taula 4. Volum de negocis del sector servicis a la Unió Europea.

| País | 2011 1º T | 2011 2º T | 2011 3º T | 2011 4º T | 2012 1º T | 2012 2º T | 2012 3º T |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| EU-27 | 121.56 | 122.97 | 123.44 | 124.00 | 124.43 | 123.67 | 124.55 |
| Alemanya | 113.95 | 115.06 | 116.46 | 117.32 | 117.57 | 117.69 | 117.74 |
| Grècia | 91.35 | 88.78 | 85.30 | 79.74 | 77.87 | 76.21 | 75.73 |
| Espanya | 93.74 | 93.66 | 91.86 | 91.21 | 90.30 | 87.33 | 86.85 |
| França | 117.48 | 118.00 | 118.63 | 119.54 | 119.40 | 120.07 | 120.24 |
| Polònia | 159.81 | 162.25 | 165.03 | 171.53 | 173.50 | 174.81 | 175.61 |
| Portugal | 93.91 | 93.04 | 92.85 | 87.54 | 85.33 | 83.25 | 83.55 |

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Eurostat (2013).

Taula 5. Treballadors per sectors d'activitats als països de la UE (2011).

| | Agricultura | Indústria (inclou construcció) | Servicis de mercat | Servicis no de mercat |
|----------------|-------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| EU-27 | 5 | 25,2 | 39,4 | 30,4 |
| Grècia | 12,4 | 17,8 | 42,5 | 27,3 |
| Espanya | 4,2 | 21,8 | 44,1 | 29,9 |
| França | 2,9 | 22,2 | 38,3 | 36,6 |
| Polònia | 12,7 | 30,6 | 33,9 | 22,8 |
| Romania | 28,6 | 28,8 | 26,3 | 16,3 |
| Alemanya | 1,6 | 28,3 | 39,8 | 30,3 |
| Suïza | 2 | 20 | 40,7 | 37,4 |
| Regne Unit | 1,2 | 19,2 | 43,6 | 36 |

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Eurostat (2013).

2.2.- INNOVACIÓ I SECTOR SERVICIS.

2.2.1.- Concepte d'innovació.

Hi ha una varietat d'interpretacions del terme innovació. En llatí el verb innovar significa "realitzar quelcom nou". Per tant el terme innovació s'utilitza àmpliament per definir qualsevol tipus de quelcom nou. En l'àmbit dels negocis es refereix a introduir un nou producte o servici al mercat, o bé millorar els productes o servicis actuals. Però el terme innovació no sols s'utilitza per als productes o servicis, sinó que també s'utilitza per a les estratègies. La innovació és un dels principals motors del creixement econòmic a llarg termini. En conseqüència Fasnacht (2009) considera al seu llibre que la innovació es defineix com:

- ✓ La renovació o ampliació de la varietat de productes i servicis.
- ✓ L'establiment de nous mètodes de producció, subministrament i distribució.
- ✓ La introducció de canvis en la gestió, en l'organització del treball, canvis en les condicions de treball i qualificacions del treballadors.

Segons el manual de Frascati (2002) es consideren activitats d'I+D els treballs creatius que s'emprenen de forma sistemàtica amb la finalitat d'incrementar el volum de coneixement per concebre noves aplicacions, com productes (bens i servicis), i processos nous o sensiblement millorats. Segons el Manual d'Oslo (2005) les activitats d'innovació inclouen el conjunt d'actuacions científiques, tecnològiques, organitzatives, financeres i comercials que realment, o pretesament, condueixen a la introducció d'innovació. D'acord amb ambdós manuals la inversió en innovació tecnològica es defineix, segons Naidier (2012), com la despesa en activitats que tenen com a objectiu aconseguir productes (bens o servicis) o processos nous o sensiblement millorats, basats en la ciència, la tecnologia i altres àrees de coneixement. S'inclouen les següents partides de despeses:

- ✓ Costes d'I+D externa.
- ✓ Adquisició d'I+D externa.
- ✓ Adquisició de maquinària, equips, *hardware* i *software*, destinats a la producció de productes o processos nous o sensiblement millorats.
- ✓ Adquisició d'altres coneixements externs per a la innovació, compra amb dret d'ús de patents.
- ✓ Despesa en formació, interna o externa, de personal destinat específicament al desenvolupament de nous productes, servicis o processos, o significativament millorats.

- ✓ Despeses en activitats d'introducció al mercat dels seus bens o serveis o processos nous o millores significatives d'aquests.
- ✓ Despesa en procediments i preparatius tècnics per a la realització de productes, serveis o processos nous o significativament millorats.

En la primera publicació del Manual d'Oslo (1992) es va proposar un sistema d'indicadors d'innovació, que juntament amb el Manual de Frascati s'han utilitzat per a realitzar la majoria de les enquestes sobre innovació. La segona edició del Manual d'Oslo (1997), té en consideració el sector serveis per a definir el concepte d'innovació, és a dir s'amplia el concepte d'innovació. No obstant al realitzar les enquestes sobre innovació s'adonaren que molts dels indicadors deixaven de banda els processos d'innovació al sector serveis. Per aquest motiu es crea una tercera edició del Manual d'Oslo (2005), on s'amplia el concepte d'innovació als serveis, s'inclou dos formes noves d'innovar no tecnològiques: la innovació en mercatotècnica i la innovació organitzativa. A pesar d'aquestes millores el Manual d'Oslo afirma que encara que s'ha incrementat el concepte d'innovació, inclouen els serveis, aquest continua següent deficitari.

Manual d'Oslo (2005) defineix la innovació com a la introducció d'un nou, o significativament millorat, producte (bé o servei), procés, o un nou mètode d'organització, en les pràctiques internes d'una empresa, l'organització del lloc de treball o de les relacions externes. Aquest concepte d'innovació, és prou ampli, engloba una ampla gama de possibles innovacions. Per a que es produïska innovació, és necessari com a mínim que el producte, el procés, el nou mètode de comercialització o de l'organització, siguin nous en la empresa o significativament millorats.

Per tant innovar és convertir productes, serveis o processos en idees noves o millorades que tinguen una acceptació en el mercat i a la societat. A més també, ha de ser una inversió viable, amb un ROI acceptable per a l'empresa. D'aquesta forma la innovació crea valor per a la empresa, per als clients i també per als accionistes, (Fundación Bankinter, 2007). Segons el Manual d'Oslo (2005) la característica comú de tots els tipus d'innovació és que totes deuen de ser introduïdes. Açò significa per exemple, un producte nou ha de ser introduït al mercat, un procés, mètode d'organització o comercialització són introduïts quan efectivament es situen dins del marc de les activitats d'una empresa. El Manual d'Oslo (2005) classifica en quatre grups els **tipus d'innovacions**.

✓ Innovacions de producte.

Aquest tipus d'innovació es defineix com a la introducció d'un bé o servei nou, o significativament millorat, en quan a les seues característiques o a l'ús al que es va a destinar. Aquesta definició inclou la millora significativa de les característiques tècniques, dels components, dels materials, de la informàtica integrada, de la facilitat d'ús i d'altres característiques funcionals. És a dir, la innovació en producte es refereix a la creació de nous productes i també a la millora dels productes existents. Podent utilitzar coneixements i tecnologies existent o nous. Quan es parla de nous productes es refereix a productes amb característiques o usos que són diferents als productes existents. Millores significatives de productes existents és refereix a quan s'introdueixen canvis en els components, materials o altres elements del producte actual.

✓ Innovacions de procés.

Aquest segon tipus d'innovació, ocorre el mateix que amb la innovació en producte. És a dir, es pot innovar en processos mitjançant dos formes, introducció d'un nou, o bé d'un millorat procés de distribució o comercialització existent.

✓ Innovacions de màrqueting.

És l'aplicació d'un nou mètode de comercialització que implica canvis significatius del disseny o envasat d'un producte, el seu posicionament o la seua tarifació. Aquesta tipologia d'innovació intenta satisfer les necessitats dels consumidors. A més tracta d'introduir nous mètodes de comercialització. És pot utilitzar tan per a productes nous com per a existents. Les innovacions en màrqueting inclouen innovacions del disseny del producte i també en l'envasament.

✓ Innovacions d'organització.

És la introducció d'un nou mètode organitzatiu en les practiques, en l'organització del lloc de treball o en les relacions exteriors de l'empresa. És tracta d'introduir un nou mètode que no s'ha utilitzat abans en l'empresa, per a organitzar el treball dins de la empresa, noves rutines, mètodes per a difondre el coneixement...

Diferència entre innovació i invenció.

La invenció és fruit de la creativitat i suposa l'aparició d'un concepte nou. És la creació d'una idea potencialment generadora de beneficis comercials, però no necessàriament materialitzada en un producte, servei o procés. Mentre que la innovació exigeix l'èxit comercial i es sol produir a causa d'un esforç sistemàtic, la invenció sol ser causal. Una invenció es converteix en innovació quan té èxit al mercat. Per tant la innovació es

la creació de coneixement nou, mentre que la innovació es la creació de riquesa a partir del coneixement, existent o no, (Fundación Bankinter, 2007).

Factors que influeixen en la innovació.

A continuació es presenten una llista d'alguns dels factors que influeixen en la innovació. Es pren com a referència bàsica els factors identificats per la Comissió Europea i per alguns dels experts del *Future Trends Forum*, de la fundació Bankinter (2007).

✓ Capital humà.

En els últims anys s'ha produït un canvi de paradigma. S'ha passat d'una economia basada en el treball i el capital, com a principals factors de producció, a una economia basada en el coneixement. És molt important que les empreses disposen de personal qualificat, i a més es deu d'assignar als treballadors en el lloc de treball adequat.

✓ Esperit empresarial.

Un aspecte clau en la nova economia es fomentar l'esperit empresarial. Els països amb major índex d'iniciatives empresarials, tendeixen a obtenir menor desocupació i també contribueix al creixement econòmic.

✓ Cultura innovadora.

La cultura innovadora, es parlarà més avant d'aquesta, no depèn sols de les capacitats i habilitats de l'individu, sinó que també es veu influenciada per les condicions de l'entorn, condicions ambientals i estructurals. Per a l'innovador és molt important el respecte i reconeixement, de manera que l'innovador senta que està proporcionant un benefici per a la societat. Les institucions públiques han de donar facilitats, fiscals i laborals a les empreses més innovadores, per poder així fomentar la cultura innovadora d'un país. Per tal de fomentar la cultura innovadora és imprescindible fer insistència en l'educació, crear un entorn que afavorisca la innovació. Molts països de la Unió Europea, com Finlàndia, Alemanya i Polònia han introduït dins dels seus cicles formatius assignatures relacionades amb la innovació.

✓ Investigació.

La investigació és un dels factors que més influeix en la innovació, però no tota investigació es transforma en innovació. Hi han principalment dos tipus d'investigació:

- Bàsica. Està destinada a l'obtenció de coneixement, no està orientada a cap fi concret i es sol realitzar a les universitats.

- Aplicada. Aquesta sí que està destinada a una fi concret. Aquí és on resideix la innovació.

- ✓ Finançament.

L'accés a fons, ja siguin públics o privats, és molt important per poder portar endavant una nova idea. Per aquest motiu les polítiques de ajudes a I+D+i, són un element molt important per a desenvolupar les innovacions.

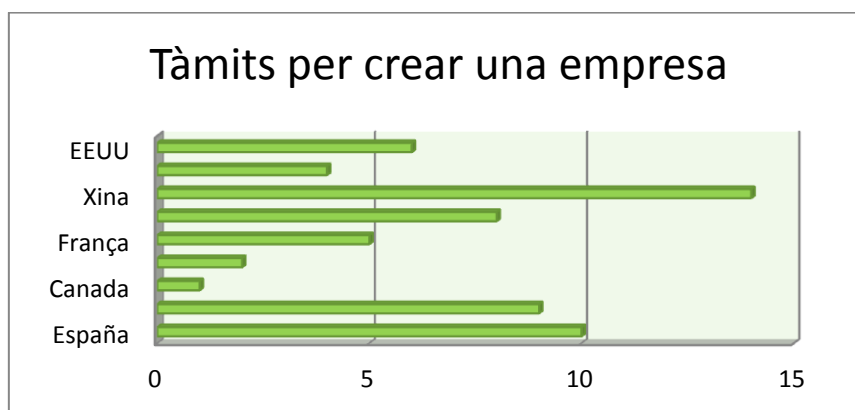
- ✓ Les TIC's.

La tecnologia és un impulsor natural de la innovació. En especial les tecnologies de la informació i el coneixement, perquè tenen un impacte a tots els processos de les activitats de les persones, de les empreses i de la societat en general. L'aplicació de les TIC's ha afavorit la creació de nous models de negoci i noves interrelacions entre les empreses i els seus clients, proveïdors, competidors o institucions. Les noves tecnologies han canviat la forma de fer negocis.

- ✓ Marc Legal i Administratiu.

El marc legal d'un país o regió també és prou important per afavorir la innovació, per exemple una excessiva burocràcia podria evitar l'aparició de bones idees. Dins d'aquest factor que afecta a la innovació és destaca el nombre de tràmits necessaris per crear un negoci.

Figura 6. Tràmits per crear una empresa.



Font: Worldbank i elaboració pròpia (2012).

Al gràfic de barres, figura 6, es pot veure que el nombre de tràmits necessaris per crear un negoci és diferent entre els països. Entre els països analitzats, on s'han de realitzar més procediments administratius és a Xina, seguidament d'Espanya, i on menys Canada.

✓ Mercats Competitius.

Es trobem dins d'un context un món cada volta més globalitzat i sense barreres, on les idees, els descobriments, les oportunitats i els riscos es comparteixen. Tot açò fa que les empreses tinguin més oportunitats, però al mateix temps deuen d'esforçar-se més en aspectes innovadors i incrementar la competitivitat.

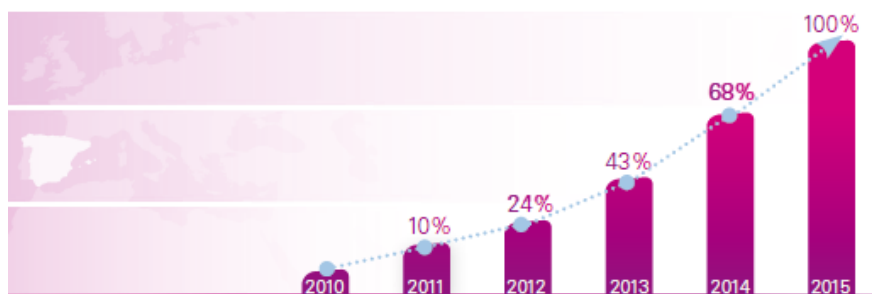
2.2.2- Innovació a Espanya.

L'estratègia estatal d'innovació (E2i) és el principal instrument de política per a impulsar la innovació a Espanya. És tracta d'un mac d'actuació de la política del govern en matèria d'innovació, per tal de contribuir al canvi del model productiu a Espanya, a través de fomentar i crear estructures que faciliten el millor aprofitament del coneixement científic i el desenvolupament tecnològic. En ella es recullen els objectius del govern per als pròxims anys en matèria d'innovació.

Els objectius de l'estratègia estatal (E2i) d'innovació estan relacionats amb l'increment d'una sèrie de paràmetres fins sobrepassar la mitjanana europea actual i aproximar-se als països líders en innovació. En termes quantitius açò es tradueix ha aconseguir els següents objectius :

- ✓ Que en l'any 2015 la inversió privada anual en I+D siga de 6.000 milió € més que al 2009.
- ✓ Que en el període 2010-2015 es duplique el nombre d'empreses que realitzen innovació, incorporant 40.000 empreses més.
- ✓ Que el nombre de treballadors de mitjana i alta tecnologia s'incrementen en mig milió en el període 2010-2015.

Figura 7. Grau de consecució dels objectius.



Font: Ministerio de Economía i Competitividad (2013).

L'estratègia estatal (E2i) té una concepció multisectorial i implica a tots els agents. Consta de cinc eixos: generació d'un entorn procliu a la innovació, foment de la

innovació des de la demanda pública, projecció internacional, enfortiment de la cooperació territorial i el capital humà. Aquestos eixos es representen al següent pentàgon, on al centre es troba la transferència del coneixement.

Figura 8. Configuració de la E2i.



Font: Ministerio de Economía i Competitividad (2013).

L'eix 1, generació d'un entorn financer procliu al finançament, integra totes les actuacions necessàries per tal d'aconseguir un entorn financer que incentive i facilite les activitats d'innovació, millorant les ferramentes de finançament pública, i es promouen instruments diversos amb la participació del sector privat, com el finançament bancari i fons de inversió. L'eix 2, foment de la innovació des de la demanda pública, s'ocupa de fomentar la compra pública innovadora com element dinamitzador. S'identifiquen com prioritaris, encara que no exclusius, els quatre mercats següents: economia de la salut i assistencial, economia verda, indústria de la ciència i modernització de l'administració. I com a sector horitzontal amb ampla influència a altres sectors, la indústria de les tecnologies de la informació i les comunicacions. L'eix 3, projecció internacional aquest eix es centra en fomentar que les empreses innovadores adopten una estratègia internacional, posant els seus productes a altres mercats estrangers. L'eix 4, enfortiment de la cooperació territorial, reconeix el paper essencial de les comunitats autònomes i les administracions locals en el desenvolupament de la innovació. L'eix 5, capital humà, promou la incorporació de capital humà amb coneixements d'innovació. L'eix central, transferència del coneixement, l'objectiu és promoure i facilitar la transferència del coneixement i la seua protecció, per mitjà de l'establiment de mesures que donen suport a la creació i desenvolupament d'estructures de transferència, els programes d'excel·lència, el

foment de la col·laboració pública i privada, i la protecció dels drets de propietat industrial.

Regulació de la innovació.

Les principals polítiques d'I+D+i a Espanya són tres: llei de la ciència, estratègia espanyola de ciència i tecnologia i d'innovació, pla estatal de investigació científica i tècnica i d'innovació, i l'última és programa *ingenio 2010*, (Ministerio d'economia i competitivitat, 2013). Altres polítiques destacades també per fomentar la innovació són les deduccions fiscals per activitats d'I+D+i, les bonificacions fiscals per activitats d'I+D+i i la distinció a les ciutats de la ciència i la innovació.

La llei de la ciència, la tecnologia i la innovació es va aprovar el 12 de maig de 2011. Esta llei deroga l'anterior d'investigació científica i tecnològica de l'any 1986. Estableix un marc general per a fomentar i coordinar la investigació científica i tècnica amb la finalitat de contribuir al desenvolupament sostenible i al benestar social mitjançant la generació i difusió del coneixement i la innovació.

En quan a la segona política d'I+D+i, l'estratègia espanyola de ciència i tecnologia i d'innovació és l'instrument on queden establerts els objectius relacionats amb fomentar i desenvolupament d'activitats d'I+D+i a Espanya, per aconseguir-los durant el període 2013-2020. Aquests objectius estan en línia amb el que marca la Unió Europea dins del nou marc de finançament de les activitats d'I+D+i "Horitzó 2020".

El pla estatal d'investigació científica i tècnica i d'innovació, la llei de la ciència, la tecnologia i la innovació, estableix els plans d'investigació científica, tècnica i d'innovació com essencials per al desenvolupament per part de l'administració general de l'estat de l'estratègia espanyola de la ciència, tecnologia i d'innovació. Al seu disseny han participat diverses unitats de l'administració general de l'estat, universitats i centres d'investigació i associacions d'empresaris.

Per últim, *ingenio 2010*, els objectius d'aquest programa foren: augmentar el rati de inversió en I+D+i sobre el PIB, incrementar la contribució del sector privat en I+D+i, aconseguir les mesures de UE15 en el percentatge del PIB destinat a les tecnologies de la informació i les comunicacions (TIC).

Altres aspectes importants en la I+D+i espanyola són els agents encarregats de la transferència de la innovació, els més significatius són: parcs científics i tecnològics, centres tecnològics i plataformes tecnològiques. Els parcs científics i tecnològics són zones urbanes les parcel·les dels quals són ocupades únicament per entitats públiques o privades amb l'objectiu bàsic d'afavorir la generació de coneixement

científic, tecnològic i la promoció de la transferència tecnològica. Els centres tecnològics, són centres sense ànim de lucre amb l'objectiu de contribuir al benefici general de la societat i la millora de la competitivitat de les empreses mitjançant la generació de coneixement tecnològic, realitzant activitats d'I+D. Les plataformes tecnològiques donen suport a tres aspectes: l'educació, la investigació i la innovació, (Ministeri d'economia i competitivitat, 2013).

Situació actual de la innovació a Espanya.

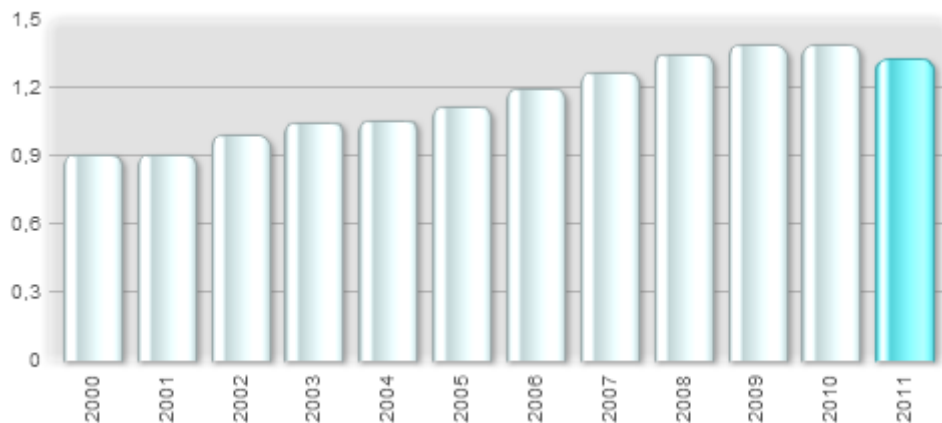
La innovació és un repte al que s'enfronten les empreses espanyoles, ja que la inversió en innovació té unes implicacions positives en la competitivitat empresarial. Una eficaç inversió en innovació pot aconseguir millores en l'organització de l'empresa, en la forma de produir, i en l'eficàcia de la gestió, en l'ampliació a nous mercats. Tot açò fa que els avantatges competitius de l'empresa es consoliden al mercat. Invertir en innovació pareix implicar que l'empresa va ser capaç d'anticipar-se a la demanda i consolidar posicions. A pesar de tots aquests avantatges la inversió en innovació a Espanya és encara baixa, i l'esforç que realitzen les empreses està per baix de la mitjana europea. L'esforç empresarial en investigació més desenvolupament (un dels indicadors principals de la innovació) és un poc menys del 60% del esforç europeu. Potser l'explicació d'aquesta dada és a causa de la complexitat del procés d'innovació, el cost i la incertesa associada a aquest procés. Potser aquests aspectes siguin els causants de que molts empresaris es retraguen a la hora d'ampliar la seua estratègia innovadora, (ICONO, 2013).

Les dades sobre les despeses en innovació són difícils de mesurar. A més la tradició de mesurar aquestes dades a Europa és relativament recent. Es pot dir que s'inicia amb l'aparició de la primera edició del Manual d'Oslo (1992), per a la recollida i interpretació de les dades de relacionades amb la innovació. A partir d'ací es creen cada quatre anys en Europa les enquestes anomenades "*Community Innovation Survey*" (CIS), amb una versió reduïda d'aquestes cada dos anys des de l'any 2004. A Espanya aquesta enquesta es realitza des de 2002, coneguda com: "*Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas*". Un dels indicadors que s'utilitza per mesurar la innovació és la despesa en I+D, la recollida de dades sobre aquesta variable es porta realitzant i analitzant des de fa més temps. El principal motiu d'utilitzar les dades d'I+D com a indicador d'innovació és perquè constitueixen la major partida de despeses d'innovació. Per exemple en 2008, el 53,2% de les despeses d'innovació van ser dedicats a la realització d'I+D interna o compra d'I+D externa, el 31,1% se

destinaren a compra de maquinaria, equips, *hardware* i *software*, i la resta 15,8% es va destinar a altres partides, (ICONO, 2013).

A la figura 9 s'analitza l'evolució de la despesa en I+D sobre percentatge del PIB a Espanya. Com s'observa a l'any 2000 la despesa en I+D s'ha anat incrementant de forma moderada, fins arribar a l'any 2010, on es va mantindre estancada en 1,39%, amb respecte al 2009. A l'any 2011 la despesa en I+D sobre percentatge del PIB va disminuir respecte a l'any anterior situant-se en 1,33%.

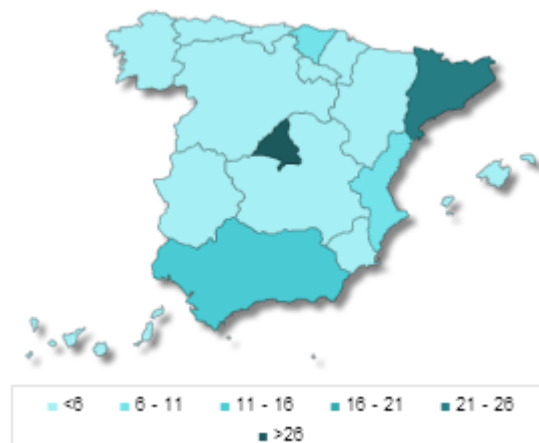
Figura 9. Evolució del gasto en I+D, sobre % al PIB.



Font: ICONO (2013).

En la figura 10 s'observa el percentatge de les despeses en I+D de cada comunitat autònoma sobre el total d'Espanya. Les comunitats que més despeses tenen en activitats d'I+D a Espanya són: Madrid (26,5%), Catalunya (21,9%), Andalusia (11,6%), mentre les que menys despesa realitzen són: la Rioja (0,6%), Balears (0,7%), Extremadura i Cantabrià (1%).

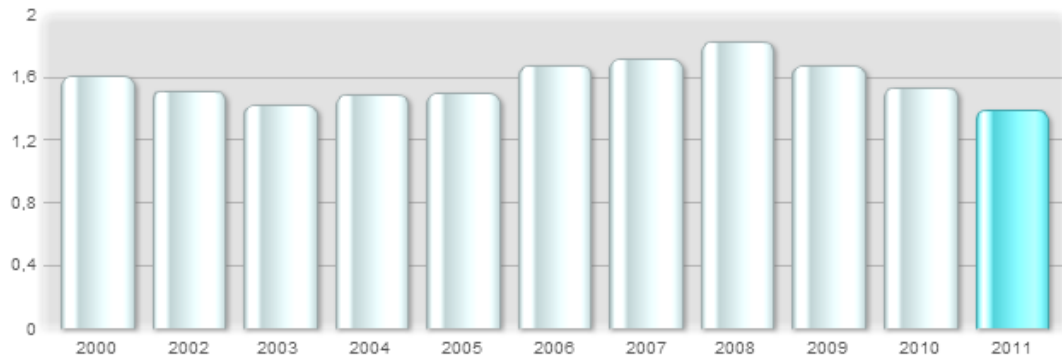
Figura 10. Percentatge de despeses en I+D sobre el total d'Espanya.



Font: ICONO (2013).

A la figura 11 es pot analitzar l'evolució de la despesa en innovació tecnològica com a percentatge del PIB a Espanya. Com es pot veure aquest indicador d'innovació ha anat disminuint des de el 2008, des de l'empitjorament de la situació econòmica espanyola.

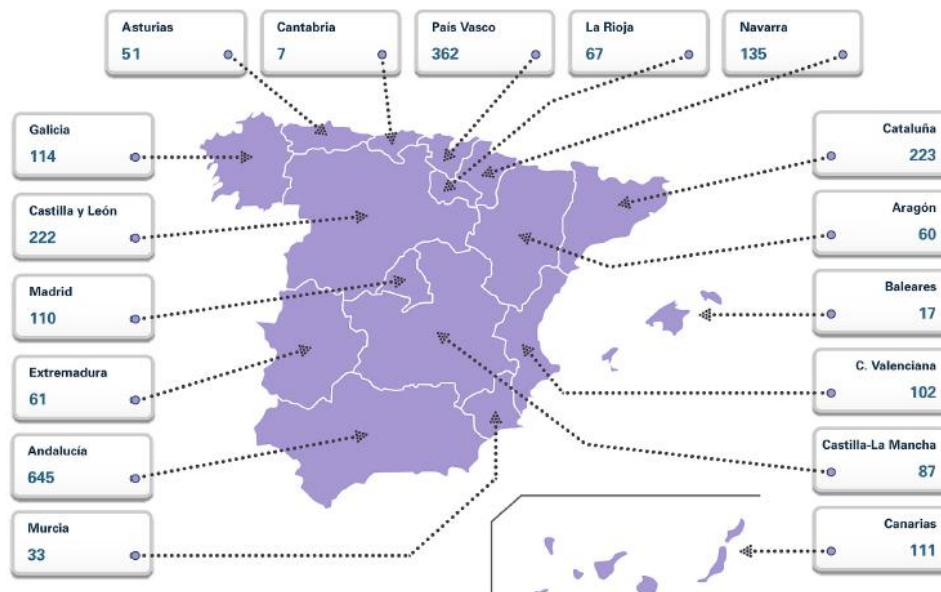
Figura 11. Evolució de la despesa en innovació tecnològica, sobre % al PIB.



Font: ICONO (2013).

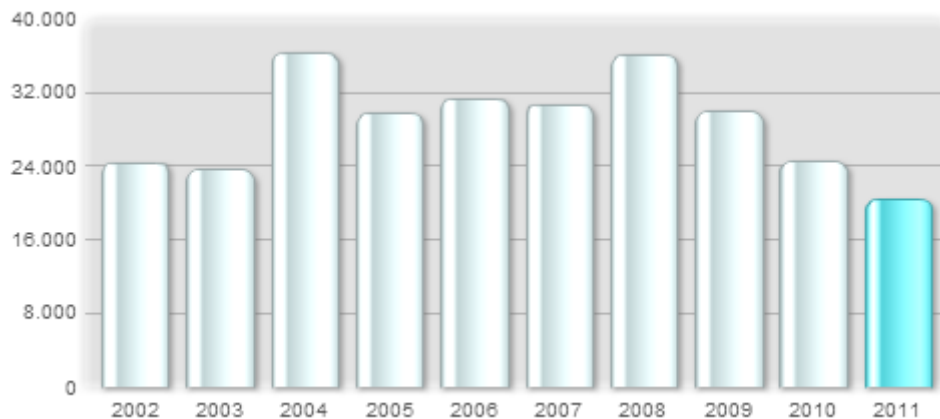
En quan al pressupost total que es destina a les polítiques d'investigació i desenvolupament es va situar en una xifra de 10.999 milions de euros al 2011. Dels quals 8.590 milions van ser aportats per l'administració central i la resta (2.409 milions) per les comunitats autònomes. En la figura situada a continuació, figura 12, s'observa el pressupost dedicat a polítiques d'investigació i desenvolupament en cada comunitat autònoma. Les comunitats que més recursos dediquen a aquestes polítiques són: Andalusia, País Basc i Catalunya. I les que menys són: Cantabrià, Balears i Murcia.

Figura 12. Pressupost de la AGE i de les CCAA en I+D al 2011.



Font: ICONO (2013).

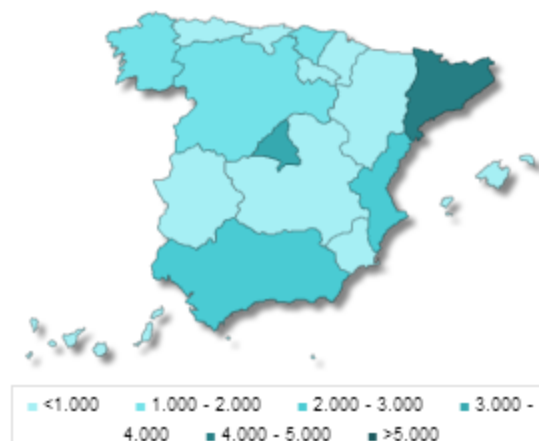
Figura 13. Empreses amb activitat d'innovació tecnològica.



Font: ICONO (2013).

En la figura 13 s'analitza el nombre d'empreses amb activitats d'innovació tecnològica. Com es pot veure aquestes empreses a Espanya han tingut un creixement irregular. Al 2004 van aconseguir la xifra màxima de 21,14%, és a dir el 21,14% d'empreses realitzaven activitats d'innovació tecnològica, mentre que a partir del 2005 aquesta xifra va anar disminuint. No obstant al 2008 tornaren a incrementar el nombre d'empreses amb activitats d'innovació tecnològica (17,84%). Al 2011, última dada disponible, sols representaven un 12,48% del total d'empreses espanyoles. La figura 14 representa la localització de les empreses amb activitats d'innovació tecnològica per comunitats autònomes, on hi ha més presència d'aquestes empreses coincideixen aproximadament amb la figura 10.

Figura 14. Localització de les empreses amb activitat d'innovació tecnològica.



Font: ICONO (2013).

2.2.3.- Innovació a la Unió Europea.

La revista americana *Business Week* tots els anys elabora un llista amb les empreses més innovadores del món (*The World's Most Innovation Companies*, 2011). A continuació es pot veure (taula 6) les 15 companyies del món més innovadores, la posició que ocupen al any 2011, a la segona columna, i a la tercera columna veiem la posició que ocupaven l'any anterior (2010).

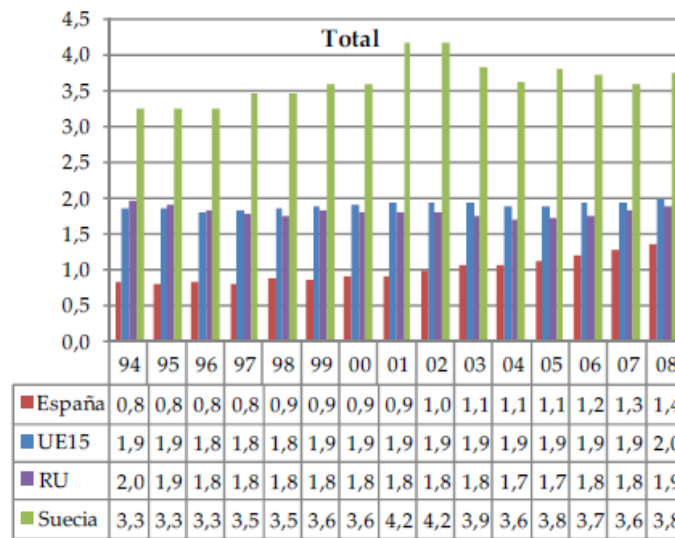
La major part de les empreses de la taula són americanes i asiàtiques. És a dir al rànquing de les empreses més innovadores del món del 2011 les europees són una minoria. EEUU ha avançar a Europa en sectors claus com internet i telefonia mòbil.

Taula 6. Empreses més innovadores del món.

| Rànking | Empresa | Posició 2010 |
|----------------|------------------------------|---------------------|
| 1 | Apple | 3 |
| 2 | Twitter | 50 |
| 3 | Facebook | 1 |
| 4 | Nissan | - |
| 5 | Groupon | - |
| 6 | Google | 4 |
| 7 | Dawning Information Industry | - |
| 8 | Netflix | 12 |
| 9 | Zynga | - |
| 10 | Epocrates | - |
| 11 | Trader Joe`s | - |
| 12 | Arm | - |
| 13 | Burberry | - |
| 14 | Kosaka Smelting and Refining | - |
| 15 | Foursquare | - |

Font: Business Week (2011).

Figura 15. Evolució de la intensitat en I+D en una secció de països europeus.

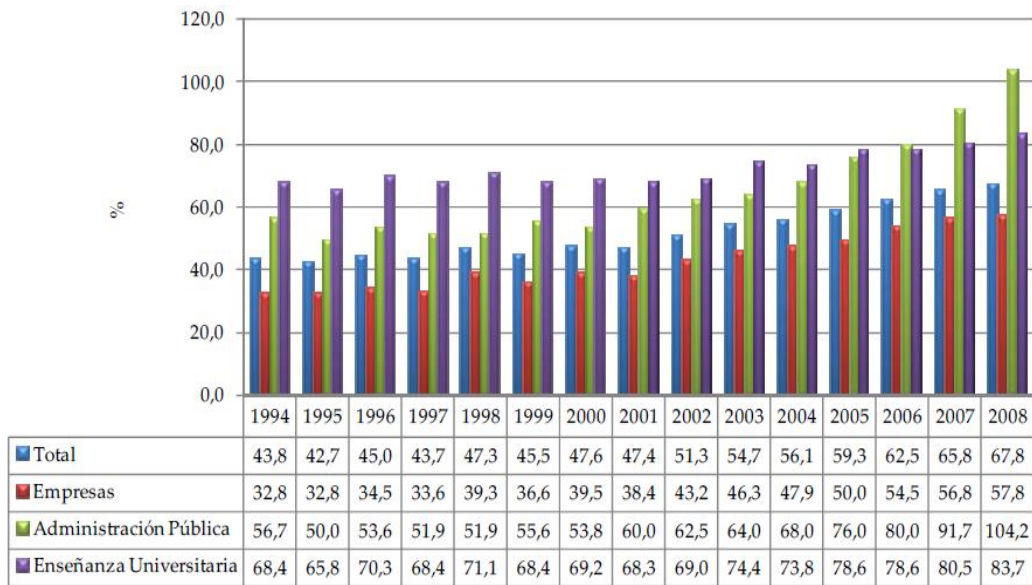


Font: Naider (2012).

Si comparem la innovació espanyola amb la de la mitjana de la Unió Europea (UE15) i amb alguns països de UE15 més punters en innovació, es pot veure al gràfic 15 una clara convergència entre l'esforç en I+D d'Espanya i la resta de països d'Europa, mesurat com la despesa en I+D en proporció al PIB. Espanya gastava en 1994 un 0,81% del seu PIB en I+D, mentre que la mitjana europea es situava en 1,85%. Al 2008, últim any amb dades disponibles, Espanya gastava el 1,35% i la UE un 1,99%. És a dir l'esforç en I+D ha crescut a Espanya un 6,7%, mentre que a la UE s'ha incrementat un 7,6%. A pesar de la convergència amb la mitjana europea les distàncies amb alguns països, com per exemple Suècia, són considerables.

L'esforç espanyol en I+D és inferior al 68% de l'esforç que realitzen com a mitjana els països de la UE-15, al 2008. Sols les despeses en I+D que realitzen les administracions públiques supera el 100%, perquè supera a la mitjana (104,2%) dels països de la Unió Europea. Les empreses espanyoles, a pesar que han anat incrementant des del 1994 l'esforç en investigació i desenvolupament, sols realitzen el 57,8% de l'esforç que realitzen com a mitjana les economies europees.

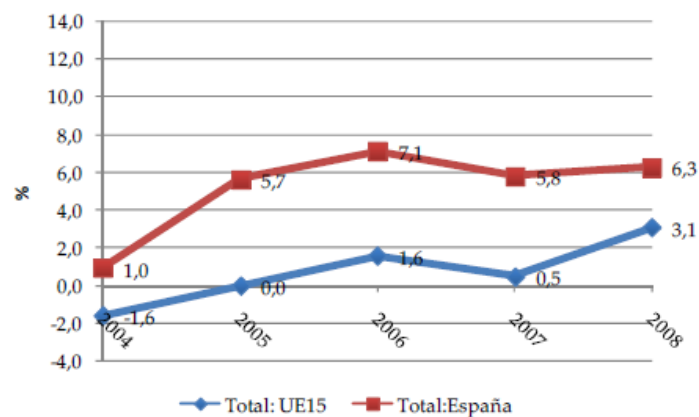
Figura 16. Esforç en I+D en Espanya amb respecte a la UE15.



Font: Naider (2012).

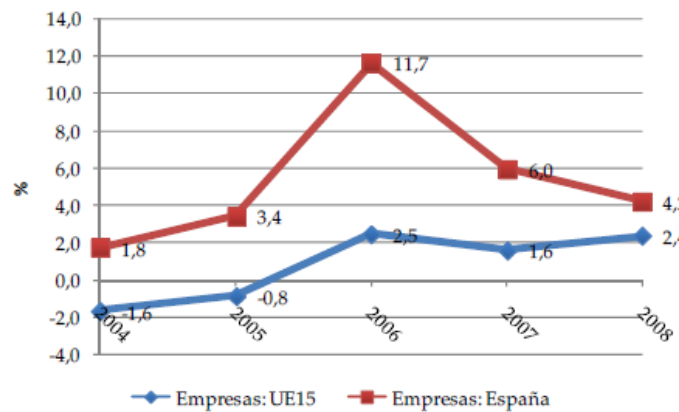
Com es pot veure a les gràfiques següents la taxa de creixement de la intensitat d'I+D realitzada per les empreses disminueix de forma important al 2006. Aquest efecte podria ser a causa de les expectatives de crisi que existien al 2007 i que probablement les empreses cancel·laren els seus plans d'innovacions en I+D. Aquesta caiguda s'ha vist compensada amb l'increment de les taxes de creixement de la intensitat de la I+D de les administracions públiques i els centres d'ensenyament universitari. Ambdós aspectes han fet que la taxa de creixement del conjunt de l'economia espanyola continue creixent. La mateixa evolució s'observa a Europa, però de forma més suavitzada, a causa de ser una mitjanana.

Figura 17. Taxa de creixement de la intensitat en I+D espanyola i europea EU-15.



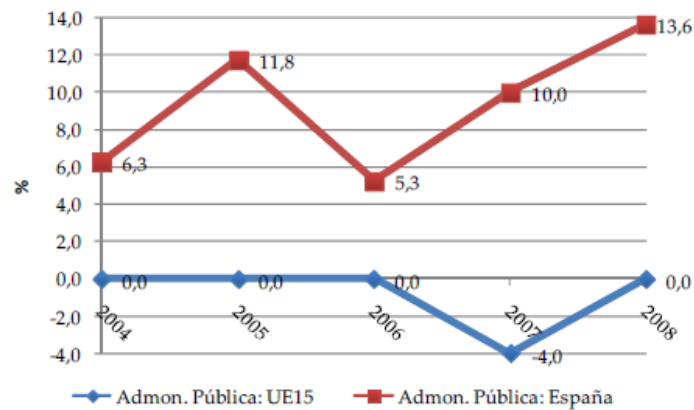
Font: Naider (2012).

Figura 18. Taxa de creixement de la intensitat en I+D de les empreses espanyoles i de la EU15.



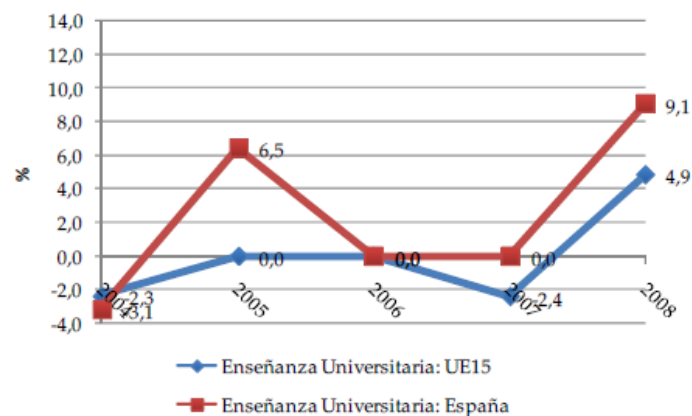
Font: Naider (2012).

Figura 19. Taxa de creixement de la intensitat en I+D de la administracions públiques espanyoles i les administracions públiques de la EU15.



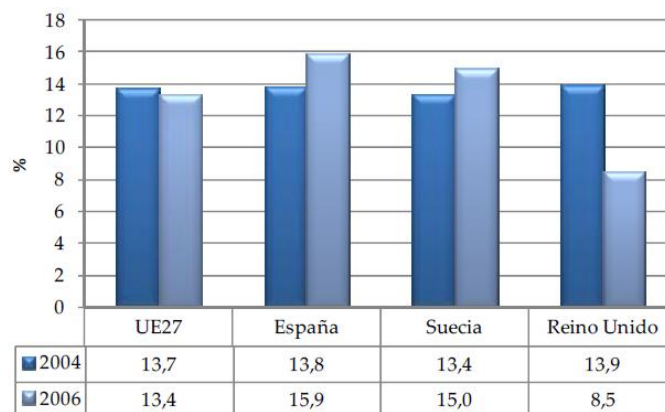
Font: Naider (2012).

Figura 20. Taxa de creixement de la intensitat en I+D de les universitats espanyoles i les universitats de la EU15.



Font: Naider (2012).

Figura 21. Percentatge de vendes innovadores sobre el total de les vendes de les empreses.



Font: Naider (2012).

El percentatge de vendes innovadores sobre el total de les vendes de les empreses espanyoles representava al 2004 un 13,8%. Aquesta xifra s'incrementa al 2006, situant-se en 15,9%. Aquesta ultima xifra es superior a la mitjana europea i també a la d'alguns països que estan més avançats en innovació, com Suècia i Regne Unit.

Per tant d'aquesta comparació de dades espanyoles amb les de la Unió Europea es poden trauen dos conclusions:

- ✓ L'esforç innovador de les empreses espanyoles està encara molt per davall dels països de la Unió Europea.
- ✓ Però les vendes innovadores espanyoles estan per damunt de les de la mitjanana europea.

Com ja s'ha comentant anteriorment, en la Unió Europea des de el 1990 s'han realitzat 5 estadístiques comunitàries d'innovació (CIS) "*Community innovation survey*", les quals estan basades en la versió mes recent del Manual d'Oslo. En cada ronda l'àmbit d'aplicació de les enquestes ha anat augmentant, així com també el nombre de països participants. Es van crear amb l'objectiu de complementar els indicadors tradicionals d'innovació, com la I+D i les patents. Es tracten d'unes enquestes per a controlar el progrés de l'activitat innovadora dins de la Unió Europea. S'han desenvolupat amb l'objectiu de crear una base estadística solida per als països membres.

La primera CIS va ser un model pilot que es crea al 1993, incloent les activitats portades a terme durant 1990 i 1992. Va incloure a varies empreses de 13 països (Bèlgica, Dinamarca, França, Alemanya, Grècia, Irlanda, Itàlia, Luxemburgo, Noruega, Portugal, Espanya, Països Baixos i Regne Unit). Aquesta va ser la primera i sols es centrava al sector manufacturer. La segona enquesta, CIS 2, es realitza als anys

1997/1999, es van afegir altres països, (Àustria, Islàndia, Finlàndia i Suècia), així com també 11 servicis. L'enquesta avarca activitats des de el 1994 fins al 1996. Se basà en la revisió del 1997 del Manual d'Oslo on s'inclou que el sector servicis també pot ser innovador. La CIS 3, va cobrir les activitats durant el 1998 al 2000 i es presenta al 2001. En aquest l'àmbit d'aplicació es va estendre per incloure la indústria i tot el sector servicis. A més es va desenvolupar un qüestionari bàsic estàndard amb definicions i ajuda en la metodologia per a que els països membres el realitzaren a nivell nacional. Està dissenyat per obtindre informació de les activitats innovadores a nivell nacional i aspectes del procés d'innovació, tant d'activitats de l'indústria manufacturera com dels servicis. La CIS 4 es va realitzar al 2005, i abasta tots els països de la Unió Europea, més els països com Islàndia i Noruega. El període d'observació de l'enquesta va ser des de 2002 fins al 2004 i l'any de referència fou el 2004. Es basà en la revisió a l'any 2005 del Manual d'Oslo. Aquesta diferencia entre innovacions noves en l'empresa i noves al mercat. El nou qüestionari no sols es centra en els productes, sinó que també observa els efectes de la innovació, així com també els factors que la obstaculitzen. La CIS 2006 (any base 2006), va ser un estudi realitzat al 2007 a 13 països membres i tres països Croàcia , Turquia i Noruega. Amb l'objectiu d'assegurar la comparabilitat entre països es van desenvolupar més qüestionaris amb la metodologia de com es devia de realitzar.

La CIS 2008 abasta les dades des de 2006 fins al 2008, any de referència el 2008. Durant aquest període les empreses amb major propensió a innovar pertanyien a països com: Alemanya (80% de les empreses), Luxemburg (65%), Bèlgica i Portugal (58%). Les taxes més eren per a: Letonia (24%), Polònia (28%), Hungría (29%), Lituània (30%) i Bulgària (31%).

2.2.4.- Innovació a l'empresa valenciana.

A la Comunitat Valenciana esta vigent el Pla General Estratègic de Ciència i Tecnologia (PGECYT) 2010-2015, destinat a fonamentar la i coordinar la investigació científica i tècnica. Aquest pla esta format per una sèrie d'objectius que es divideixen en sis eixos:

- ✓ Capital humà.
- ✓ Finançament de la I+D.
- ✓ Infraestructures i equipament.
- ✓ Investigació competitiva.
- ✓ Transferència de coneixement.

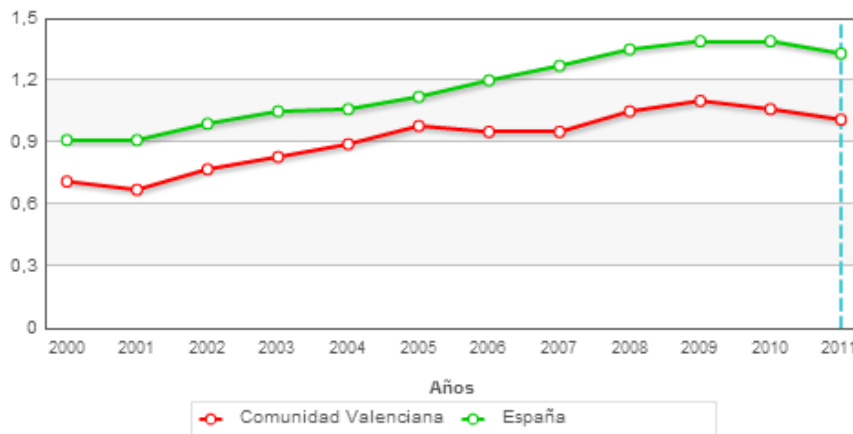
- ✓ Cultura científica i societat.

A continuació es detallen les principals activitats d'I+D+i en 2011:

- ✓ Programa VALli+d per a investigadors en formació.
- ✓ BEST. Beques per a estàncies en centres de investigació fora de la Comunitat Valenciana, dirigides a doctors investigadors.
- ✓ I3. Fons per a la incentivació de la incorporació e intensificació de l'activitat investigadora.
- ✓ PROMETEO. Para grups de investigació d'excel·lència.
- ✓ Assignació de fons FEDER a universitats.
- ✓ Ajudes a la fundació de la Ciutat de les Arts i de les Ciències de la Comunitat Valenciana.

Com mostra la figura 22 el percentatge de despeses en I+D a València segueix la mateixa direcció que l'espanyol, però sempre per baix de la mitjana espanyola.

Figura 22. Percentatge de gasto en I+D en la Comunitat Valenciana i a Espanya..



Font: ICONO (2013).

2.2.5.- Innovació als servicis.

Com ja s'ha comentat anteriorment tradicionalment el terme innovació es relacionava amb la indústria manufacturera, ja que ha estat sempre vinculada amb sectors més tecnològics i més intensius amb I+D, com per exemple sectors químics, el sector farmacèutic, etc.

La taula 7, situada a continuació, posa de manifest l'increment de la importància del terme innovació en servicis als últims anys. Miles (2006) va observar que la innovació als servicis començà a rebre atenció a partir de l'any 1980, aproximadament. Fins aquest moment el terme d'innovació estava relacionat amb la indústria manufacturera, aquest sector era el paradigma per a l'anàlisi de la innovació, les empreses de servicis es consideraven escassament innovadores. Algunes inclús relacionades amb les innovacions, com per exemple les telecomunicacions, s'afirmava que la font principal d'innovació provenia de la indústria. És a dir les empreses de servicis eren receptores passives de la innovació que rebien de la indústria, (Miles, 2010). Als anys 1990 van començar a aparèixer un major nombre de publicacions sobre innovacions a la indústria de servicis i les primeres enquestes de servicis aparegueren a les acabades del segle vint, (Miles, 2006). Pavit (1984) considerava que les empreses de servicis estaven totes impulsades pels proveïdors. En l'actualitat aquest tema és objectiu de debat constant i atrau l'interés dels investigadors i professionals de tot tipus, hi ha molts estudis tan empírics com teòrics sobre innovació als servicis.

Miles (2010) afirma que quan es parla d'innovació als servicis es pot referir a parlar d'innovar al sector servicis o innovar als servicis. Innovar al sector servicis és quan s'innova mitjançant productes, processos en les empreses, als sectors i a les indústries del sector servicis. Mentre que la innovació en matèria de servicis tracta de la creació de nous servicis, encara que en aquest cas poden estar implicades organitzacions prestatàries de servicis pertanyents a qualsevol dels sectors econòmics. Ambdós conceptes tenen significats diferents. En primer lloc el terme servicis pot fer referència al producte objecte de la venda o al sector en general. En segon lloc els productes objecte del servici poden haver sigut generats per empreses no especialitzades en aquest àmbit. Per exemple les empreses manufactureres poden prestar tota classe de servicis d'atenció al client o de post venda.

En primer lloc parlem del que Miles (2010) anomena innovar en matèria de servicis. L'objectiu d'un servici es oferir valor a una persona o a un conjunt de persones. No obstant existeixen servicis no destinat a les persones, com per exemple aquells destinats a la conservació de la naturalesa que directament no estan destinats a les

persones, però indirectament podríem dir que sí (Miles, 2010). Abans quan s'ha parlat de les característiques d'un servei s'ha dit que el client és co-creador del servei, és a dir és usual que el client intervinga en la creació/producció del servei. Per tant el client no està sols involucrat en l'acció de comprar, sinó que participa en altres parts del procés de fabricació del servei.

Taula 7. Publicacions trobades sobre el concepte innovació en servicis.

| AÑOS | Expresiones buscadas en títulos de documentos | | | |
|-----------|---|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| | Innovación en servicios | Innovación en el sector servicios | Innovación en materia de servicios | Desarrollo de nuevos servicios (NSD) |
| 1975-1979 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1980-1984 | 2 | 0 | 5 | 1 |
| 1985-1989 | 3 | 6 | 2 | 9 |
| 1990-1994 | 5 | 5 | 4 | 6 |
| 1995-1999 | 12 | 45 | 20 | 12 |
| 2000-2004 | 24 | 92 | 83 | 69 |
| 2005-2009 | 57 | 99 | 417 | 81 |

Font: Miles (2010)

Miles (2006 i 2010), afirma que els nous servicis rarament es generen en departaments d'I+D (a excepció de grans multinacionals), com si que sol ocórrer a les empreses industrials, sinó que les innovacions als servicis estan organitzades en forma d'estructures provisionals de gestió de projectes. És a dir la major part de les innovacions provenen de l'experimentació. Algunes enquestes d'empreses de servicis innovadors (IOIR, 2003) indiquen que aquestes per innovar solen utilitzar consultories i competidors, en lloc de clients i proveïdors que és el que utilitzen les empreses industrials. Miles (2010) també resumeix els diferents models proposats per Sundbo i Gallouj (2000) per a organitzar la innovació en matèria de servicis, indicant que existeixen set models:

- ✓ *Model clàssic d'I+D.* On s'afirma que algunes empreses de servicis sí que tenen departaments d'I+D que porten a terme la investigació de caràcter estratègic. Principalment grans empreses o altament tecnològiques.
- ✓ *El model professional de servicis.* S'utilitza en empreses intenses en coneixement on és sol oferir solucions específiques i molt personalitzades. De forma habitual les seues innovacions depenen de les competències i habilitats dels seus treballadors. El model s'aplica a moltes consultories i empreses a sectors creatius. El principal problema és capturar i reproduir innovacions fetes en la pràctica per professionals.

- ✓ *El model neoindustrial.* Es troba al mig dels dos models exposats anteriorment. És a dir existeix un departament d'I+D, però també és molt important la practica professional. Típic a servicis sanitaris i grans empreses de consultoria.
- ✓ *El model organitzat d'innovació estratègica.* L'organització s'organitza en forma de projectes, on treballen equips multifuncionals, que treballen en fases específiques de la gestió de projectes. És típic a grans cadenes d'hotels, companyies aèries i comerços minoristes.
- ✓ *El model empresarial.* Aquest model s'aplica a noves empreses que ofereixen servicis basats en la innovació de caràcter tecnològic. S'aplica durant un curt període de temps i després canvien a altre model. Aquest model s'utilitza a empreses que ofereixen servicis en línia.
- ✓ *El model artesanal.* Es tracta de sectors clàssics dirigits per els proveïdors, on les principals innovacions s'importen d'altres sectors. Encara que les innovacions també poden estar impulsades per la demanda o per altres sectors. La font d'innovació poden ser els treballadors o els directius. S'aplica a servicis poc tecnològics i tradicionals, on la innovació sol estar impulsada per altres sectors, com la neteja i la restauració.
- ✓ *El model de xarxa.* Es tracta d'un conjunt d'empreses organitzades en forma de xarxa de col·laboració, pot haver una dominant. Es sol aplicar a restaurants de menjar ràpid o cadenes hoteleres.

En segon lloc Miles (2010) parla de la innovació al sector servicis. La forma en la que s'estructura la innovació a la indústria de servicis és diferent a la innovació a altres sector. Per exemple, com s'ha comentat abans les empreses de servicis no solen tindre un departament d'I+D, com les empreses industrials. González (2010) afirma que les empreses de servicis introdueixen innovacions realment, però tenen taxes d'innovació inferiors a les empreses industrials. A més els pressupostos destinats a innovació solen ser inferiors a les empreses de servicis. Actualment, els servicis més orientats a objectes materials, com el transport o el comerç majorista i minorista, solen innovar menys que els servicis orientats a la informació, com per exemple els servicis financers.

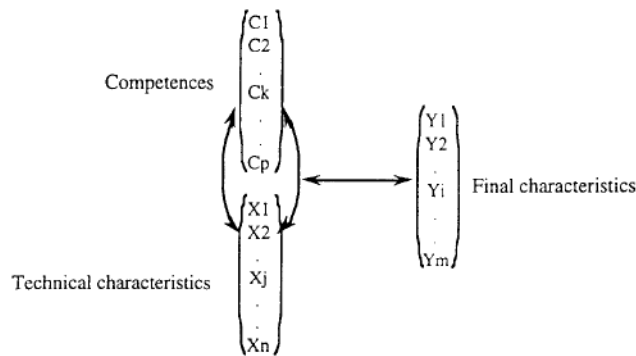
Un dels primers autors que estudia la innovació als servicis va ser Barras (1986). Aquest argumentà que la innovació als servicis va seguir un patró diferent que a la indústria manufacturera. Va estudiar el cicle de vida dels servicis, i va proposar un model anomenat *model of the reverse product cycle (RPC)*. D'acord amb aquest model el cicle d'innovació als servicis pren la forma contraria que el cicle d'innovació a la industria tradicional, anant la innovació de procés per davant de la innovació de

producte. Barras (1986, 1990) argumentà que al RPC hi ha tres fases o etapes: major eficiència, millor qualitat i nous servicis. També afirmà que les empreses de servicis adopten noves tecnologies desenvolupades per la indústria manufacturera amb la finalitat d'augmentar l'eficiència als seus processos i la qualitat del servicis. Aquest model és important perquè va ser un dels pioners en la innovació de servicis. Però van sorgir algunes crítiques, com Gallouj i Weinstein (1997) que afirmaren que el model analitza la difusió de les innovacions. És a dir es descriu l'impacte al sector servicis de la difusió de les innovacions tecnològiques desenvolupades en el sector manufacturer. Uchupalana (1998, 2000) afirmà que seguint la història de les cinc innovacions en tecnologies de la informació (servicis interprofessionals en línia, caixers automàtics, targetes de crèdit i demès servicis relacionats, banca a distància i la transferència electrònica de fons) a través del sector bancari en Tailàndia. Va descobrir altres estratègies que seguien les empreses de servicis per innovar millor que el model proposat per Barras (1986). Al seu estudi va trobar que els bancs estaven influïts, en quan a estratègies d'innovació, per les estratègies d'innovació dels competidors, per les seues experiències anteriors i per les pressions dels reguladors del mercat. Per tant la interrelació amb el mercat i el competidor, les circumstàncies de l'empresa i la dinàmica de la innovació van significar que el model RPC de Barras (1986) sobre el procés d'innovació rarament era aplicable en aquest context.

Gallouj i Weinstein (1997) afirmaren al seu estudi que l'anàlisi de la innovació a la indústria de servicis és difícil des de dos punts de vista. Per una banda la teoria de la innovació s'ha desenvolupat tradicionalment sobre la base de les activitats a la indústria manufacturera. Per altra banda les propietats específiques de les activitats dels servicis que fan que la seua producció siga borrosa i que siga especialment difícil mesurar amb els mètodes tradicionals econòmics (productivitat). Aquests dos autors proposen primerament un model que explica les característiques que formen el servicis, (model inicial proposat figura 23, model final figura 24). En segon lloc a partir d'aquests model expliquen el que consideren innovació als servicis. Defineixen el servicis o producte com un conjunt de característiques: finals, tècniques i de competència. Les característiques finals es representen com a Y_i , cada Y_i indica el nivell d'una característica i . Aquestes característiques finals s'obtenen amb una combinació de característiques tècniques (X_j), cada Y_i s'obté mitjançant un cert subconjunt de X_j . I les característiques de competència es representen amb (C_k). Cada característica tècnica mobilitza a certes competències. Les característiques de competència es componen de les habilitats individuals de cada proveïdor del servicis. Gallouj i

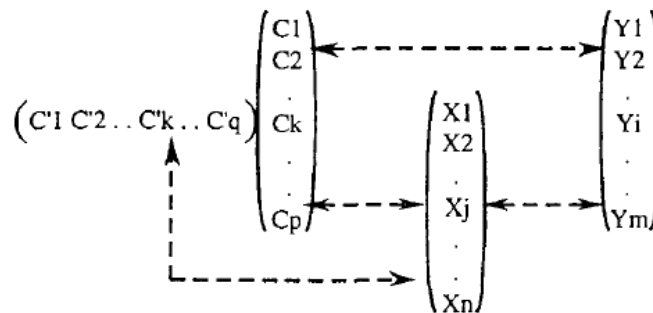
Weinstein (1997) defineixen la innovació com a qualsevol canvi que afecta a una o més de les característiques exposades abans.

Figura 23. Model inicial proposat per Gallouj i Weinstein.



Font: Gallouj i Weinstein (1997).

Figura 24. Model final proposat per Gallouj i Weinstein.



Font: Gallouj i Weinstein (1997).

Finalment els autors acaben amb el model proposat a la figura 24. On es representa la configuració ideal d'un servici intangible pur, ja es tracte d'un servici més intel·lectual, com la consultoria, o un on sols es necessiten les mans, com per exemple el servici de neteja. En el servicis la capacitat de proporcionar un servici de (Y1) i la qualitat d'aquest depenen de la capacitat d'organitzar i implantar les diferents competències (Ck). El vector C representa a les competències mobilitzades en la prestació del servici i sols es refereix a les competències individuals o un grup clarament delimitat. És a dir el grup que participa en la prestació del servici, no inclou competències organitzatives,

ja que aquestes estan a les característiques tècniques (X). Aquestes competències (C) poden derivar de l'educació inicial, la formació continua i l'experiència, més generalment de la interacció. La participació del client en la prestació del servei és una de les principals característiques dels serveis. Per tant Gallouj i Weinstein (1997) diferencien entre dos competències: les del proveïdor de serveis (C_k) i les del client (C'_k). La relació de coproducció (entre el client i el proveïdor) està representada per la combinació dels termes dels dos vectors (multiplicació). Gallouj i Weinstein (1997), afirmen que hi ha diversos motius per introduir la coproducció, entre el client i el proveïdor al model. En primer lloc perquè pot ser font d'innovacions (canvis en l'organització, en les formes de interfície amb el client...). En segon lloc perquè és el laboratori d'una de les formes d'innovar a les empreses de serveis, on s'inicia *ad hoc innovation*. Finalment al model s'afegeixen factors tècnics (X), aquests són coneixements que es troben codificats i formalitzats de tal forma que poden ser usats de forma repetitiva per a la prestació de serveis iguals o semblants. Poden ser tangibles (ordinadors o sistemes de telecomunicacions) o intangibles (coneixements). Poden estar creats ja o poden ser dissenyats específicament per a la prestació d'un servei.

Per tant, segons el model d'innovació al sector serveis proposat per Gallouj i Weinstein (1997), la prestació del servei requereix tant l'aplicació de coneixements i competències del proveïdor com la interrelació amb el client. A més el sistema format per (X), (C) i (C') a través d'aquest el consumidor fa ús de les competències i coneixements del proveïdor. També és una forma de que el client es posi a treballar dins de l'empresa de serveis. Per exemple als supermercats (auto servei) i els caixers automàtics.

Gallouj i Weinstein (1997) defineixen la innovació als serveis com qualsevol canvi que afecte als 4 vectors del seu model. Al seu model hi ha diferents formes d'innovació: la primera l'anomenen *Radical innovation* significa crear un servei, un sistema, totalment nou de (Y, X, C, C') el nou model de (Y*, X*, C*, C'*) substitueix a l'anterior. Per exemple en l'àmbit de l'assessoria legal una innovació radical seria la identificació i entrada en una nova àrea d'especialització. La segona forma d'innovar al seu model s'anomena *improvement innovation*, consisteix en la millora de certes característiques, sense ningun canvi a l'estructura del sistema, és a dir el valor d'una certa i s'incrementa mitjançant la millora de certes X_j o certes C_p. La tercera forma d'innovar proposada al seu model és *innovation by addition or substitution*, l'estructura de (Y, X, C, C') continua sent la mateixa però el sistema canvia lleugerament a través d'afegir nous elements a (X) i a (Y) a través de la substitució d'elements. Per exemple

afegir noves característiques al servei. Un exemple d'aquest tipus d'innovació el trobem al sector de les asseguradores, per exemple la forma del contracte es manté sense canvis, però es poden afegir certes especificacions o algunes opcions es poden llevar o col·locar. La quarta forma d'innovació al seu model l'anomenen *ad hoc innovation* i consisteix en la solució d'un problema a un client particular. És una forma molt important d'innovar a les consultories, on s'utilitza el coneixement i l'experiència anterior, i es treballa conjuntament amb el client. La quinta forma d'innovació proposada per Gallouj i Weinstein (1997) és anomenada *recombinative innovation* i és un terme quan un nou servei es desenvolupa, ja siga mitjançant la combinació de característiques de dos o més serveis existents (agrupació) o mitjançant la divisió d'un servei existent (desagregació). L'última forma d'innovar proposada és *formalisation innovation*. Els models anteriors d'innovació es basen en la variació qualitativa o quantitativa de característiques tècniques o competències del servei. No obstant també existeix una última forma d'innovar on no varia la quantitat, sinó més bé la "visibilitat" i el grau de normalització de les diferents característiques. Aquest model consisteix en posar les característiques del servei en orde. És a dir especificar les característiques del servei, fent que aquest siga menys confús. Un exemple d'aquest model el trobem a la indústria de la neteja,

Un de les avantatges del model de Gallouj i Weinstein (1997) és que no ha sigut desenvolupat sobre la base de la innovació de producte i procés. A més inclou que no es necessari que haver inventat un servei totalment nou, sinó que una millora del servei es pot considerar innovació.

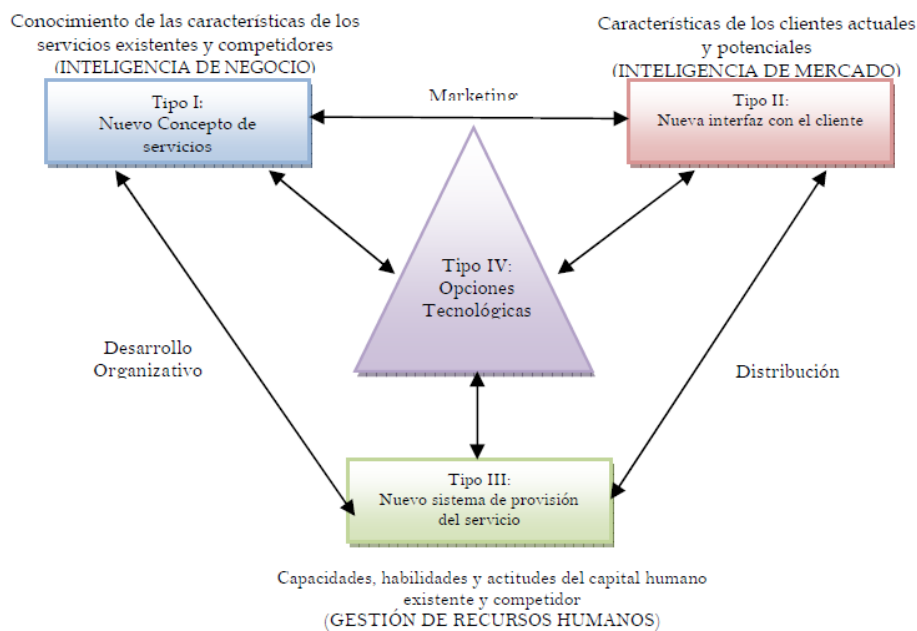
Schumpeter (1934) considera que la forma més general de innovar és a partir de generar noves combinacions de coses existents. A més va difondre el concepte de agent innovador, en lloc d'individus extraordinaris (és a dir inventors), d'aquesta forma es van assentar les bases per a nous estudis. També va identificar diferents formes de innovar: la introducció d'un nou producte o millora del producte actual, la introducció d'un nou mètode de producció, l'obertura a un nou mercat, obtenció d'una nova font de subministrament de matèria primera i l'establiment d'una nova organització.

L'anàlisi de Sunbo (1997) afirmà que la innovació als serveis rarament segueix una trajectòria tecnològica, sinó més bé una segueix una trajectòria professional. Segons Sunbo (1997) la situació actual del mercat és el punt de partida per al procés d'innovació a la indústria dels serveis. A més també senyalà que la innovació és un procés estratègic on es determina a l'estratègia de l'empresa. L'estratègia també pot funcionar com una font d'inspiració per a la innovació, ja que li diu als treballadors el

que els clients volen i quins són els recursos de l'empresa. Segons Sunbo (1997) qualsevol membre de l'empresa pot iniciar el procés d'innovació però és responsabilitat dels directius dirigir el procés. Per tant la innovació a les empreses de servicis es un procés col·lectiu, una combinació de gestió estratègica i *intrapreneurship*.

ISEA (2008) defineix el terme d'innovació als servicis com una novetat o canvi substancial en el concepte de servicis, en el canal d'interacció amb el client, al sistema de distribució, canvis tecnològics que aporten una nova o renovada funció al servicis. I en conseqüència canvia la forma d'oferir el servicis al mercat i requereixen una noves capacitats a l'organització. Relacionat amb aquesta definició esta el model d'innovació als servicis està basat en quatre tipus d'innovacions al servicis: nou concepte de servicis, nova interfície amb el client, nou sistema de provisió del servicis i opcions tecnològiques.

Figura 25. Interrelació entre els diferents tipus d'innovació.



Font: ISEA (2008).

Tipus 1: es produeix un nou servicis a partir d'un nou concepte de negoci. Per realitzar aquest tipus d'innovació es necessari conèixer clarament les característiques dels servicis oferits per la competència. Innovació del tipus II, es refereix a les innovacions en la forma en que el proveïdor es relaciona amb el client. Fa referència a la intel·ligència de mercat, és a dir conèixer les característiques i necessitats dels clients

actuals i potencials. Innovació del tipus III, es refereix a l'organització dels processos de producció i subministrament dels servicis. Ací té importància la gestió dels recursos humans, determinar habilitats i característiques dels recursos humans amb els que compta l'empresa. Per últim la innovació de tipus IV, innovació de tipus tecnològica, és àmpliament conegut que les innovacions als servicis no sempre són de tipus tecnològic, però aquest és un factor que facilita per poder aplicar-se innovacions. Un nou concepte de negoci (tipus I) pot derivar a una nova interfície amb el client (tipus II) per mitjana del màrqueting. Al mateix temps aquesta nova interfície amb el client se li addicionen elements relacionats amb la distribució d'un servici i pot derivar en un nou sistema de provisió (Tipus III). A aquest nou sistema de provisió del servici se li poden incorporar factors relacionats amb el desenvolupament organitzatiu i derivar en un nou concepte de negoci (tipus I).

Per tant l'estudi de les innovacions al sector servicis ha anat evolucionant al llarg del temps. Coombs i Miles, (2000) afirmaren que les investigacions sobre aquestes s'han desenvolupat en quatre moments diferents, classificats en:

- ✓ La primera etapa és anomenada com l'etapa de indiferència, en els anys 80 on els servicis no eren considerats com a innovadors. Per tant els estudis de la matèria eren pràcticament inexistents.
- ✓ Segona etapa, subordinació o assimilació (als anys 90). La innovació en servicis va adquirint importància i s'apliquen conceptes relacionats amb el sector industrial per analitzar la innovació als servicis.
- ✓ Sobre els anys noranta els autors identifiquen la tercera etapa, anomenada com autonomia o demarcació. Ací s'efectuen canvis en la concepció de la innovació als servicis. S'accepta que el sector és diferent a la indústria manufacturera, per tant necessita noves bases teòriques adaptades a les seues característiques. A més s'amplia el concepte d'innovació als servicis, per tal de donar cabuda a altres.
- ✓ Finalment s'observa l'etapa de síntesis on s'incrementen els estudis i s'arriba a la conclusió que la innovació en servicis guarda més similituds amb la innovació a la indústria que discrepàncies.

2.2.6.- Cicle de vida, factors facilitadors i tanques de la innovació al sector servicis.

En aquest apartat en primer lloc s'analitza el cicle de vida de la innovació als servicis, a partir del model de Sundbo (1998). En segon lloc s'analitzen una sèrie de factors que impedeixen a les empreses innovar, o bé al revés, que faciliten la innovació

En quan al cicle de vida de la innovació als servicis proposat per Sundbo (1998) s'identifiquen que existeixen tres fases al cicle de vida del procés d'innovació:

- ✓ La fase idea.
- ✓ Fase de desenvolupament.
- ✓ Fase de protecció.

En la primera fase, es *crea la idea* i també es realitzen els primers passos per convertir-la en un projecte d'innovació, aquestes idees poden provindré dels clients, dels treballadors de la empresa, o de la interacció entre ambos. A la segona fase, *fase de desenvolupament*, la nova oportunitat d'innovar es trasllada a la practica i s'intenta mesurar el nivell d'acceptació al mercat. Finalment l'última etapa és la de *protecció*, que consisteix en que quan l'empresa ja ha generat la nova innovació , procura utilitzar mecanismes per protegir-se dels seus competidors (marques, patents...). Açò es realitza amb l'objectiu de posseir una avantatge competitiu durant un determinat temps. No obstant com indica ISEA (2008) no és fàcil dissenyar mecanismes de protecció de les innovacions a la indústria de servicis, a causa de les característiques pròpies del sector. Per tant és una feina urgent i difícil per a les administracions publiques.

En segon lloc s'expliquen alguns factors facilitadors i obstacles a la innovació en servicis. Forfás (2006) identifica alguns factors facilitadors de la innovació en servicis:

- ✓ Clients i la seua demanda.
- ✓ Competència.
- ✓ Pressió regulatòria.
- ✓ Els *clústers* d'innovació.
- ✓ La debilitat de la cultura d'innovació.
- ✓ Acció de l'estat.
- ✓ Problemes tècnics.
- ✓ Les dimensions del mercat.
- ✓ L'estructura de les organitzacions.

Segons Forfás (2006) al sector servicis els clients són molt importants per al procés d'innovació, ja que la majoria de les voltes s'innova a causa de la interrelació amb el client. (les demandes dels clients no són estàtiques sinó que evolucionen constantment, per la qual monitorejarles és una activitat important per a l'empresa innovadora, perquè li permet incorporar solucions a aquesta demanda, a més d'adquirir noves habilitats i destreses). El segon factor facilitador proposat per Forfás (2006) és la competència. La pèrdua de clients, i per tant quota de mercat a favor de la competència pot posa en evidència la necessitat d'innovar, o be realitzar accions per recuperar la quota de mercat perduda. En l'actualitat aquesta necessitat s'accentua a causa de l'entorn globalitzat. El mateix ocorre al sector de servicis financers. Per exemple les actuals fusions d'institucions financeres fan que es redueix la competència, aspecte que redueix la innovació. El tercer factor facilitador és la pressió regulatòria i la legislació existent sobre el sector empresarial e innovació, ja que pot facilitar el procés de creació de noves innovacions, així com també protegir les noves innovacions. Per exemple la integració financera internacional requereix una regulació clara i transparent. El quart factor, *clúster* d'innovació, és quan s'uneixen diverses organitzacions i/o institucions, com per exemple proveïdors d'algun producte, competidors, organitzacions etc. Proporcionen una base per a la col·laboració entre elles, esta demostrada la seua importància per tal d'impulsar la innovació i el creixement econòmic. És important, ja que d'aquesta manera es comparteixen riscos entre diverses empreses. El desafiament en aquest sentit, és aconseguir aplicar la innovació de que es tracte de forma diferent a la que realitzen els competidors, amb la finalitat de obtindre beneficis d'aquest esforç, incrementar o mantindre la quota de mercat, i aportar diversitat als consumidors. L'últim factor facilitador a explicar és, la debilitat de la cultura d'innovació. Aquest és el principal factor que obstaculitza la innovació segons Forfás (2006). Un dels aspectes relacionats amb la cultura innovadora és el grau d'acceptació dels riscos inherents a la innovació. Quan proporcionem quelcom nou al mercat, som conscients que el mercat pot acceptar-ho o no, és un risc al que estan sotmeses les empreses innovadores. El quint factor facilitador o obstacle de la innovació anomenat per Forfás (2006) és l'acció de l'estat, ja que en tot aquest procés és molt important fomentar les polítiques públiques de suport a activitats innovadores a les empreses. Aquest últim factor està també relacionat amb la cultura innovadora mencionada abans, ja que si es fan polítiques públiques que fomenten la innovació açò funcionarà com un mecanisme de minoració del risc i podria ser un factor d'estímul. Altre factor serien els problemes tècnics, que es refereixen a dificultats susceptibles de presentar-se en les empreses en el moment

d'introduir una innovació al mercat o incorporar-los al procés de producció del servei o de distribució. Com a últim factor estudiat per Forfás (2006) és que l'estructura de les organitzacions té incidència al procés d'innovació. Per una banda estructures molt rígides poden evitar l'aparició de la creativitat dins de l'empresa. Per altra banda estructures molt flexibles poden derivar en escassa organització, i en conseqüència dificultar al procés d'innovació. En aquest factor hi ha que destacar la importància que les actuals empreses estiguen obertes als canvis, i en conseqüència comptar amb una estructura que els permeta respondre a les demandes de l'entorn.

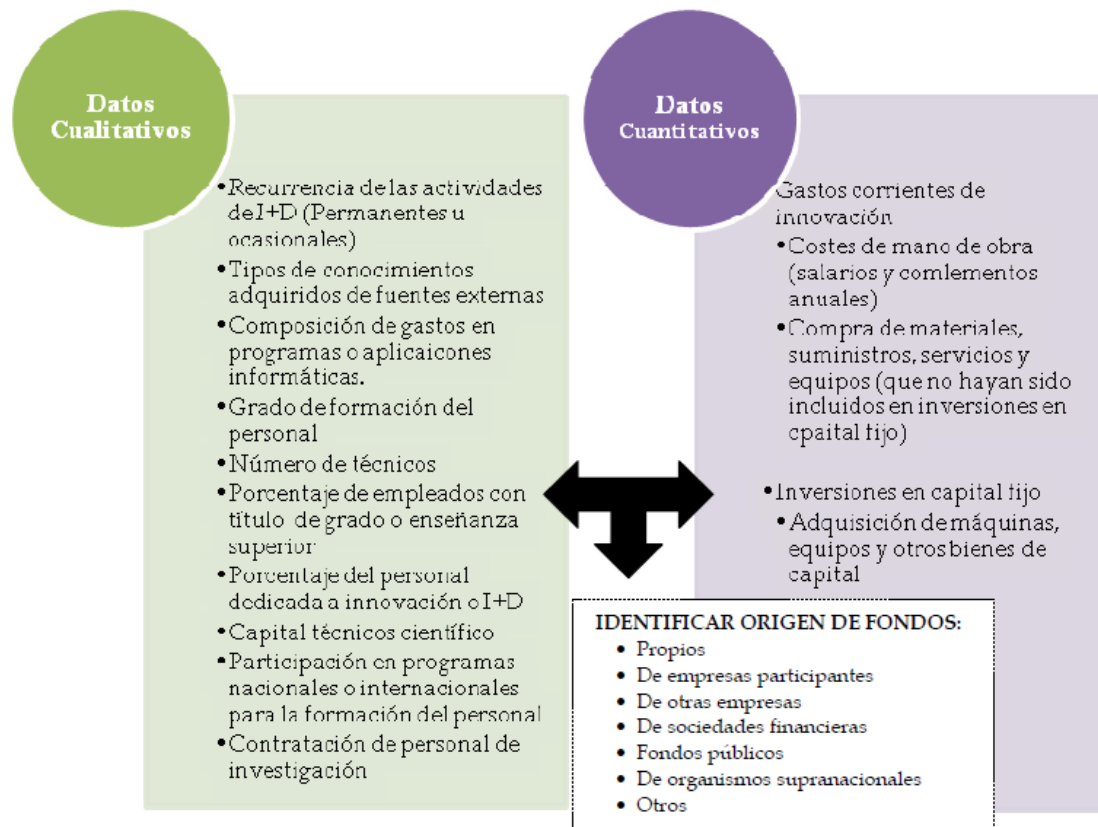
2.2.7.- Indicadors d'innovació als servicis.

A ISEA (2008) afirma que el procés d'innovació és un procés dinàmic. Per tant és més difícil mesurar l'activitat, i a més hi ha que afegir que el sector servicis es caracteritza per la intangibilitat, aspecte que fa més complicat identificar indicadors per estudiar l'evolució d'aquest.

Al Manual d'Oslo (2005) s'estableixen una sèrie d'indicadors que són classificats en dos grups, quantitatius i qualitatius. Els indicadors qualitatius permeten conèixer particularitats tan de les empreses innovadores com de les que no són innovadores. Per altra banda els indicadors quantitatius aporten una visió general de l'estat de la innovació als servicis. Ambdós indicadors conjuntament permeten determinar i dissenyar les millors estratègies d'innovació per al sector. Aquestes indicadors no són taxatius, sinó que pel contrari, pretenen construir una referència a l'hora de recollir dades per mesurar el procés d'innovació a la indústria de servicis.

L'OCDE (2005) afirma que les dades amb les que compta actualment estan influenciades per la innovació tecnològica, situació que dificulta l'anàlisi de l'evolució dels indicadors als servicis.

Figura 26. Indicadors per mesurar la innovació als servicis.



Font: ISEA (2008).

2.2.8.- Innovació com a factor determinant de la competitivitat internacional als servicis.

En l'actualitat les empreses de servicis poden ser igual d'innovadores i productives, que les del sector industrial. Per ha introduir noves innovacions solen utilitzar la gestió del coneixement i canvis a l'organització.

A l'entorn actual amb el desenvolupament d'internet i del comerç electrònic, la globalització, dins de processos d'integració econòmica i política i l'eliminació progressiva de barreres que dificulten el comerç. És necessari ser cada volta més competitiu, i per a ser més competitiu s'ha d'impulsar als individus, empreses e institucions a innovar. En aquest sentit la innovació en servicis es un estímul per facilitar la internacionalització de les empreses, acompanyat d'increments en la productivitat. Qualsevol empresa que vulgui ser competitiva deu de augmentar el valor intangible dels productes o servicis que ofereix, deu de proporcionar diferenciació.

Actualment són molt importants les transaccions internacionals. Per aquest motiu l'organització mundial del comerç (OMC), crea dos acords per tal de garantir un marc comú per a les relacions comercials dels països membres. El GATS (*General Agreement on Trade in Services*) i l'acord general sobre el comerç de servicis. Aquest últim són el principal acord de normes jurídicament que s'han negociat a escala mundial que abracen el comerç internacional de servicis. Als GATS la principal obligació és el principi de tracte de nació més afavorida, la qual prohibís qualsevol discriminació dels demandants o oferents de servicis de qualsevol dels països membres de la OMC. El segon principi d'obligació general es refereix a la transparència, el qual exigeix a tots els països membres la publicació de totes les mesures comercials i ha establir centres d'informació a cada país.

Mentre que al comerç internacional de mercaderies existeix un "objecte", que travessa les fronteres, als servicis no. Al comerç internacional de servicis, es pot incloure des de les activitats d'una multinacional als diferents països instal·lada, el moviment de persones que viatgen a l'exterior per prestar un servici, o també el moviment dels clients per poder rebre un servici fora de les fronteres. Per tan existeixen diferències significatives entre el comerç internacionals de bens i el de servicis. Una primera diferència és que els béns passen les fronteres normalment amb un codi o descripció del producte, una quantitat exacta, origen i destí de la mercaderia. Mentre que els servicis travessen les fronteres però moltes voltes el proveïdor del servici es veu obligat a adaptar la prestació del servici als requeriments de cada país. Existeix una segon diferència, entre el moment de registre de les transacció de servicis que poden ser al moment del pagament, el qual pot ser abans de prestar el servici o després.

Actualment existeixen diferents variables que determinen la capacitat de competir d'un país en un entorn cada vola mes globalitzat, com per exemple l'educació, la tecnologia, la capacitat productiva, la política, el grau d'obertura del mercat....

A continuació presentem un model, proposat per Molero i Valadez (2005), que inclou els diferents factors que durant l'ultima dècada han determinat la posició competitiva d'un conjunt de països amb diferents nivells de desenvolupament. Aquest model considera que la competitivitat esta determinada a traves de la participació d'un país o sector en la demanda d'un mercat. La participació en el mercat s'expressa de la següent manera:

$$\Delta \text{ Participación de mercado} = \frac{X_{sj}}{X_{sw}}$$

Δ = Crecimiento de la participación de mercado
 X = Exportaciones
 s = Sector
 j = País
 w = Mundo

El indicador mostra la participació de les ventes totals, de un determinant sector s , que realitzen les empreses d'un país j , respecte a les d'aquest sector s que se realitzen al mon w . El increment o disminució del resultat, significa un augment o una disminució de la competitivitat del país en el sector estudiat.

2.3.- SECTOR FINANCER I ASSEGURADOR I LA INNOVACIÓ.

2.3.1.- Que és el sistema financer i situació actual a Espanya.

El sistema financer desenvolupa la funció d'intermediari entre l'estalvi i la inversió. S'encarrega de la canalització dels recursos entre els mes necessitats i els que tenen excés (Banc d'Espanya, 2012).

Si analitzem l'estructura economia d'un país observem que existeixen tres tipus d'agents econòmics (Banc d'Espanya, 2012).

- ✓ L'estat.
- ✓ Les empreses
- ✓ Les famílies.

L'estat realitza inversions, presta servicis i concedeix ajudes i subvencions a les famílies i a les empreses. Però també estableix impostos i altres tributs. Per altra banda les empreses creen béns i servicis, cobrant per aquestos tan a les famílies com a altres empreses. També necessiten mà d'obra, i paguen un salari per aquesta. Les famílies ofereixen mà d'obra tan a l'estat com a les empreses. A més adquireixen béns i servicis, els quals deuen pagar. Per tant, les unitats econòmiques interactuen entre elles.

Hi ha agents al sistema financer que tenen recursos (estalviadors) i també hi ha agents que no disposen de recursos (deficitaris). Aquest últims necessiten obtindre fons per a realitzar les seues inversions, així que estaran disposats a pagar una quantitat pels diners prestats. Per altra banda les unitats econòmiques estalviadores entregaran els seus fons si a canvi reben una rendibilitat. Com no és fàcil que ambdues unitats econòmiques es troben es va crear el sistema financer.

Un dels objectius del sistema financer és aconseguir l'estabilitat financera. Per aconseguir-la es necessari un correcte funcionament d'una sèrie d'elements. Per exemple, un marc institucional adequat, la política monetària, les polítiques macroeconòmiques, mercats transparents, entitats fiançeres responsables que proporcionen confiança al sistema.... Segons la Llei 13/1994 una de les responsabilitats del Banc d'Espanya es promoure l'estabilitat financera.

No obstant en l'actualitat es complicat mantindre l'estabilitat financera a causa de l'entorn on es trobem cada volta mes globalitzat. La internacionalització dels mercats i actius financers ha significat moltes millores al sistema. Però al mateix temps també majors perturbacions i rapidesa en la transmissió d'informació. És a dir major facilitat de "contagi". Aquest últim aspecte ha provocat que el sistema financer sigui molt més

vulnerable. Per tant, altre concepte a definir important en aquets apartat seria la inestabilitat financera. La situació en la que l'activitat econòmica es pot veure afectada per les variacions en el preu dels actius financers, o per l'incapacitat dels agents financers a complir amb les obligacions (Banc d'Espanya, 2012).

Dins de la Unió Europea, l'Eurosistema s'encarrega de l'estabilitat financera, vigila el bon funcionament de les polítiques nacionals, sobretot en relació amb les entitats de crèdit. Algunes funcions:

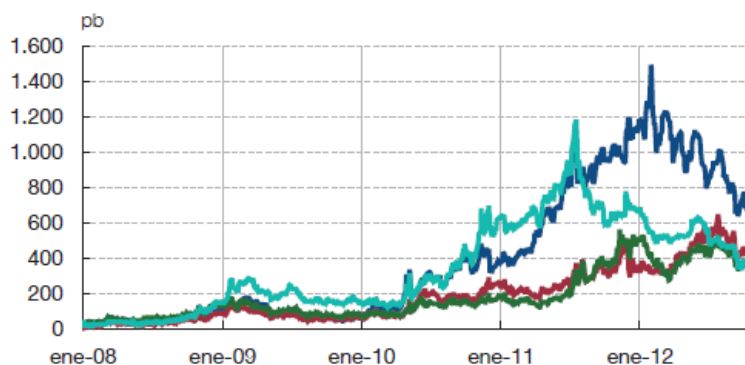
- ✓ Seguiment i avaluació de l'estabilitat financera a la zona euro.
- ✓ Assessorament sobre assumptes relacionats amb la regulació i supervisió financera.
- ✓ Promoure mecanismes de gestió de la crisi.
- ✓ Promoure la cooperació entre Banc Centrals i organismes de la UE.

En quant a la situació del sistema financer la tensió existent als mercats financers europeus es va intensificar a partir de la segona meitat del 2011. A causa principalment de la crisi del deute sobirà, els dubtes sobre el sistema bancari de la zona euro i el deteriorament del context econòmic. Aquests aspectes van condicionar l'evolució financera internacional. Com es mostra per exemple amb l'apreciació del dolar, el descens de la rendibilitat del deute alemany, l'augment de la incertesa sobre els bancs europeus, conduint a la baixada d'índexs borsaris i l'increment de les primes de risc. Per calmar les tensions existents en aquell moment es van prendre una sèrie de mesures per part dels organismes de la Unió Europea. El 9 de desembre del 2011 es va produir la cimera del consell de caps d'Estat i de govern on s'assentaren les bases d'un nou pacte de disciplina i estabilitat fiscal. A més alguns països adoptaren noves mesures en el terreny fiscal i financer. En el cas d'Espanya es va fer una reforma del mercat laboral i s'inicia un procés de sanejament i reestructuració de la banca espanyola. Per la seua banda el Banc Central Europeu també va prendre mesures per estabilitzar la situació. En primer lloc va reduir els tipus d'interès oficials, fins deixar-los en 1%. En segon lloc va disminuir els coeficients de reserves de les entitats financeres, també deixant-los en 1%, i algunes accions coordinades amb altres bancs centrals per tal de proporcionar liquiditat mitjançant divises (mesura no convencional).

Durant aquest període també es va produir el segon programa d'assistència financera a Grècia. Les mesures realitzades van millorar la confiança als mercats en la zona euro des de novembre 2011 fins a març 2012. Milloraren alguns indicadors, per exemple el diferencial entre el deute sobirà alemany amb el espanyol i l'italià,

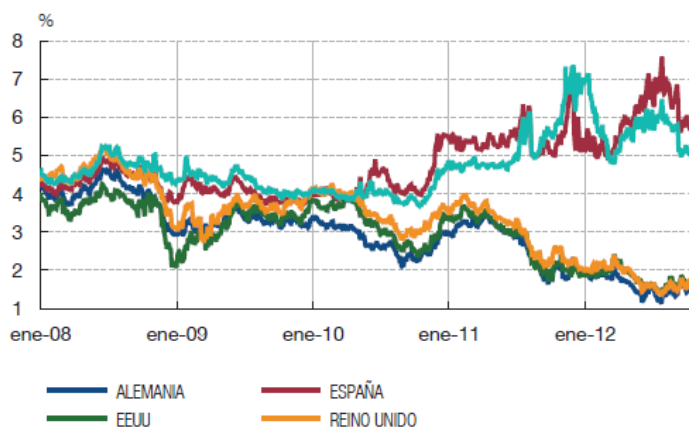
descendiren les primes de risc dels valors emesos per les entitats financeres i s'incrementaren alguns índex borsaris. No obstant entre maig i juny del 2012 les tensions financeres tornaren a empitjorar, sobretot a Espanya e Itàlia. El diferencial entre el deute públic espanyol i l'alemany van arribar als 630 punts bàsics a finals de juliol del 2012, el registre més alt, es pot observar a la gràfica 27. Açò va acompanyat de rebaixes en la qualificació creditícia del deute públic i privat al nostre país. Davant d'aquest context en juny del 2012 el govern va sol·licitar assistència financera per tal de injectar-la als bancs espanyols mes necessitats.

Figura 27. Diferencial front a Alemanya de la rendibilitat deute públic a 10 anys.



Font: Banc d'Espanya (2012)

Figura 28. Tipus d'interès del deute públic a 10 anys.



Font: Banc d'Espanya (2012)

Figura 29. Índex borsaris.



Font: Banc d'Espanya (2012)

Tensions que també es plasmaren (com es pot observar a la gràfica 28) amb la pujada del interès que l'estat ha de pagar per l'emissió de deute a 10 anys, el qual arribar a un interès de 7,5%. Al mateix temps es van registrar caigudes d'alguns índex borsaris. No obstant el Banc Central Europeu va intervenir per intentar calmar els mercats amb l'aprovació de la compra il·limitada de bons sobirans. En paral·lel es continua amb el procés de sanejament i recapitalització dels bancs espanyols. A més el 31 d'agost del 2012 es va aprovar el Reial Decret Llei 24/2012, el qual incorpora canvis en la gestió de les entitats de crèdit en situacions de crisi, així como la Creació de la Societat de Gestió de Actius, que té com a objectiu l'adquisició dels "actius roïns" del sector financer. A continuació s'analitza la situació d'alguns agents econòmics durant l'any 2012.

Les famílies.

En aquest apartat es parla de les famílies on s'observa el tipus d'interès dels préstecs per a la vivenda, personals o altres, passius en possessió de les famílies, i rati de morositat d'aquestes. Els préstecs per a adquisició de vivenda a les famílies, es situaven entre juny i agost del 2012 en 3,3%, baixant 9 punts bàsics. Per la seua banda els tipus d'interès de la resta de crèdits personals es van situar en 7,8%, augmentaren 72 punts bàsics. En segon lloc els passius en possessió de les famílies es van reduir un 3,2% al mes d'agost. Concretament els préstecs per adquisició de vivenda es van reduir un 3,1%, mentre que els altres crèdits (personals o altres) van disminuir un 3,7%. Per últim el rati de morositat va continuar creixent durant el segon trimestre d'aquest any, arribant al 4%.

Societats no financeres.

A aquest apartat s'analitzen les empreses que no estiguen dins al sector financer on s'observa el tipus d'interès, els passius i el rati de morositat. En primer lloc els tipus d'interès que suporten les societats no financeres. Segons el Banc d'Espanya (2012) aquests tenen un comportament diferent segons la quantitat dels diners de la que es parla. Per exemple el cost de les operacions fins a un milió d'euros s'incrementa 23 punts bàsics, situant-se en 5,8%, als préstecs de major quantitat els interesso van disminuir 62 punts bàsics, situant-se en 2,7%. Els passius de les societats s'han reduït, igual que ha ocorregut amb els passius de les famílies. En agost es van reduir un 3,8% en termes interanuals, un retrocés superior al del trimestre passat que es situava en 2,8%. Finalment el rati de morositat en les societats no financeres va continuant creixent durant el segon trimestre del 2012, aquest increment va ser major al sector de la construcció i dels servicis immobiliaris, fins a 26,5%. En la resta d'activitats aquest rati es situa en 6,7%.

Les Administracions Públiques.

Durant el segon trimestre del 2012 les necessitats de finançament de les administracions públiques s'incrementa 0,3 punts bàsics, fins arribar al 9,7% del PIB. Les principals fonts de finançament durant aquest període van ser:

- ✓ Els crèdits, representant un 12% del PIB trimestral (creixement 2,8 punts).
- ✓ L'obtenció de finançament per mitjà l'emissió de bons i obligacions va disminuir (-0,8%), representant el 1,2% del PIB del trimestre.
- ✓ L'obtenció de finançament per mitjà l'emissió de deute a curt termini, va ser negativa, -4,4% del PIB trimestral.

Com a **conclusió** es pot destacar que esta produint-se un procés de despallanquejament del sector privat espanyol. És a dir, les famílies i les empreses cada volta estan menys endeutades, amb taxes de creixement dels seus passius negatives. A causa, de la caiguda de l'activitat econòmica, hi han menys empreses, menys activitat empresarial, menys treball... Aspectes que signifiquen que disminueix la riquesa de les famílies, baixen els beneficis i la rendibilitat empresarial. Es el cas de les AAPP, les necessitats de finançament continuen creixent, i a causa de la inestabilitat financera també creix la carrega financera (els interesso).

2.3.2.- El sector assegurador a Espanya.

L'assegurança és una forma de protecció en contra dels riscos que estan presents en la vida. Si l'assegurador pateix un dany, per exemple la seua casa s'incendia, l'entitat asseguradora pagarà al propietari una quantitat de diners que compensarà aquesta pèrdua. No obstant l'assegurança no pot respondre a cadascuna de les pèrdues de l'assegurat. Per exemple l'assegurança no pot tornar a una persona que ha faltat. La raó de ser de les entitats asseguradores és per l'existència d'un risc i per la reparació de les conseqüències dels danys apareguts

En primer lloc és deu d'entendre el concepte de risc. El risc és un fet futur, incert, fortuït, possible i independent de la voluntat de les persones contractants, que si té lloc produeix determinades conseqüències econòmiques no desitjades. El risc és el que fa decidir si es necessita un segur.

Aquest risc pot afectar tan a les persones, s'anomena riscos personals. Per exemple les assegurances de vida i d'accidents, si el risc afecta als objectes o animals es coneix com risc material (assegurança d'automòbils i de la llar). Si afecta al patrimoni s'anomena riscos patrimonials, per exemple el segur de responsabilitat civil.

El contracte d'assegurança.

El contracte d'assegurança és aquell document en el que l'assegurador s'obliga, per mitjà del cobrament d'una prima, i per al cas en que es produísca l'event que el seu risc és objecte de cobertura, a indemnitzar, dins dels límits pactats, el dany produït al assegurat o a satisfer un capital, una renda o altres prestacions convingudes, Seguí (2007).

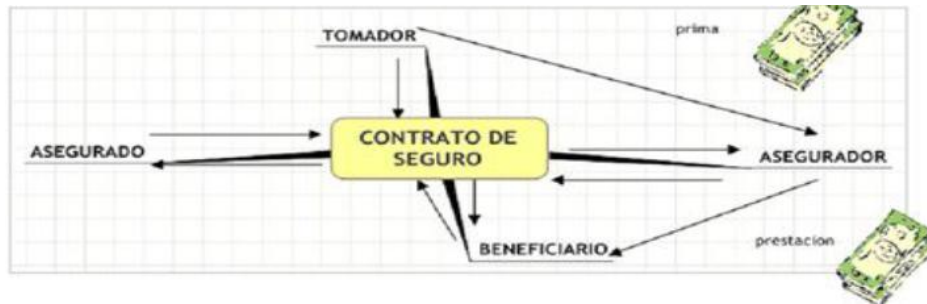
Els elements del contracte de segur és classifiquen en personals i reals.

✓ Elements personals:

- L'asseguradora és la persona jurídica que a canvi d'un preu (prima) assumeix la cobertura del risc. Comprometent-se a indemnitzar al assegurat per els danys patits.
- El tomador de l'assegurança. És la persona física o jurídica que contracta el segur obligant-se a pagar la prima.
- L'assegurat. És la persona que esta exposada al risc que es desitja cobrir o que té un interès econòmic en el bé assegurat.
- El beneficiari. És la persona, física o jurídica, que té el dret de rebre la prestació convinguda al contracte.

- ✓ Elements reals.
 - La prima. És el que el tomador paga al assegurador.
 - La prestació que el assegurador paga al beneficiari en cas de sinistre.
 - L'interès assegurat.

Figura 30. Elements del contracte d'assegurança.



Font: Olmos (2011).

Els assegurances es poden classificar segons diferents perspectives, Seguí (2007). Per el seu caràcter.

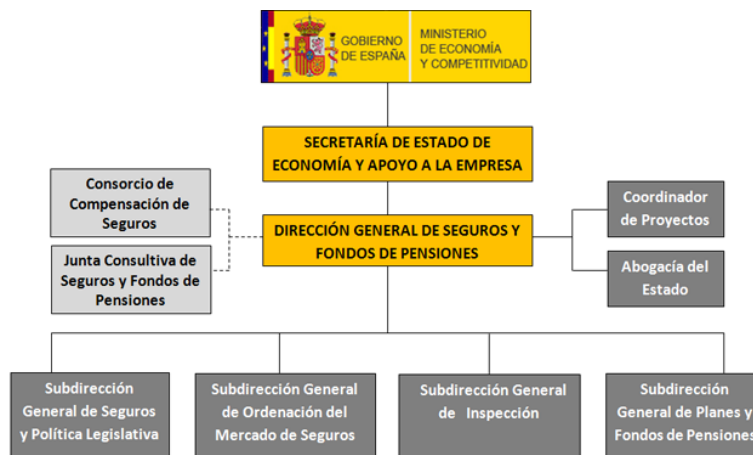
- Privats. Cobreixen riscos que afecten de forma limitada i particular a individus o entitats (persones físiques o jurídiques).
- Socials. Tenen com a finalitat protegir amplis sectors de la població d'un país. Aquests són considerats per els governs dels països com a factors importants del benestar públic.
- ✓ Segons el tipus de risc.
 - Persones. Cobreixen riscos que afecten a la vida o integritat física de les persones humanes. Per exemple el segur de vida i d'accidents.
- ✓ Segons la seua obligatorietat.
 - Voluntaris. Qualsevol persona pot contractar-los lliurement amb qualsevol entitat asseguradora.
 - Obligatori. Són aquelles assegurances que la seua contractació ve imposada per llei. Per exemple els segur d'automòbils.

Mercat assegurador Espanyol.

L'administració pública a través de la DGS (Direcció General d'Assegurances i Plans de Pensions) que és un òrgan que depèn de la Secretaria d'Estat d'Economia i suport a l'empresa, adscrita al Ministeri d'Economia i Hisenda, controla l'activitat asseguradora espanyola. Les funcions principals són

- ✓ Controlar el compliment dels requisits per a l'accés i l'ampliació de l'activitat asseguradora i reasseguradora privades.
- ✓ Controlar les fusions, adquisicions i agrupacions d'empreses d'aquest sector.
- ✓ Control previ per a l'accés a l'activitat de mediació de assegurances .
- ✓ Supervisió financera
- ✓ Preparació de projectes normatius.
- ✓ Realització d'estudis sobre la indústria.

Figura 31. Estructura del mercat assegurador espanyol.



Font: Direcció General d'Assegurances i Plans de Pensions, (2013).

Per analitzar la situació del sector assegurador es va a observar el volum de primes que el sector mou. Així com també l'evolució d'aquestes entre l'any passat i el present. A la taula 8 és classifiquen les activitats asseguradores en dos, la rama de vida i la de no vida. Es pot veure que la rama que més a ha crescut és la de vida, amb un increment de 10,91% del volum de les primes. Mentre que la rama de no vida ha disminuït però en menor quantitat. Per tant en general el volum de primes al sector assegurador s'ha incrementat un 3,15%. Sí comparem els períodes de gener i març del 2012 i 2013. A la taula 9 i 10 es desglossen les rames de vida i no vida, respectivament. Les assegurances que més han crescut són aquells relacionats amb l'estalvi, les primes han augmentat un 14,66%. Aquest aspecte es a causa de l'actual crisi, ja que les famílies estalvien més. En quan a les primes relacionades amb les assegurances de no vida (automòbils, salut, multiriscos i la resta) les que mes han augmentat són les relacionades amb la salut i les que més han caigut es troben relacionades amb els automòbils.

A la taula 8 (ICEA, 2013) considera els cinc primers grups més importants en cada ram d'activitats (vida, no vida, dins d'aquest automòbils, salut i multiriscos). S'observa el grau de concentració (quota de mercat) de les empreses que el formen part del mercat. L'activitat amb menor concentració és la de multiriscos, amb el 47,08% de les primes. Les activitats amb més concentració és el de la salut, on els 5 primers grups suposen un 65,58% de les primes. Si es consideren la resta de trams (10, 20 o 30 primers) el de més concentració és l'automòbil.

Taula 8. Volum de primes a la indústria asseguradora.

| Rames d'activitat | Volum estimat primes per al total del sector | | Creixement (%) |
|-------------------|--|-----------------------|----------------|
| | Gener a març del 2012 | Gener a març del 2013 | |
| Vida | 6.663,64 | 7.390,52 | 10,91% |
| No vida | 15.201,37 | 8.289,42 | -2,91% |
| Total | 15.201 | 15.680 | 3,15% |

Font: Direcció General d'Assegurances i Plans de Pensions, (2013).

Taula 9. Volum de primes a la indústria asseguradora, rames de vida.

| Rames de vida | Volum estimat primes per al total del sector | | Creixement (%) |
|---------------|--|---------------------------------------|----------------|
| | Gener a març del 2012 milions d'euros | Gener a març del 2013 milions d'euros | |
| Risc | 1.252 | 1.186 | -5,30% |
| Estalvi | 5.412 | 6.205 | 14,66% |
| Total | 6.664 | 7.391 | 10,91% |

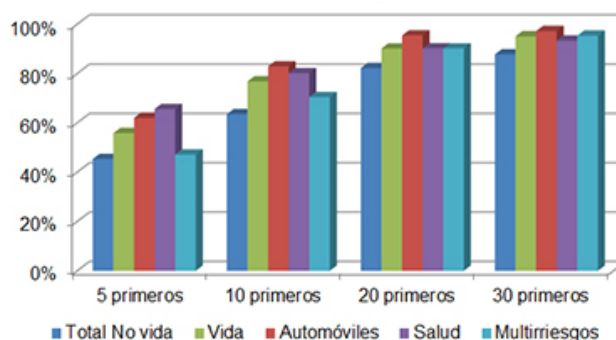
Font: Direcció General d'Assegurances i Plans de Pensions, (2013).

Taula 10. Volum de primes indústria asseguradora, rames de no vida.

| Rames no vida | Volum estimat primes per al total del sector | | Creixement (%) |
|---------------|--|---------------------------------------|----------------|
| | Gener a març del 2012 milions d'euros | Gener a març del 2013 milions d'euros | |
| Automòbils | 2.872 | 2.673 | -6,93% |
| Salut | 1.819 | 1.845 | 1,42% |
| Multiriscos | 1.819 | 1.779 | -2,24% |
| Resto de vida | 2.027 | 1.993 | -1,69% |
| Total | 8.538 | 8.289 | -2,91% |

Font: Direcció General d'Assegurances i Plans de Pensions, (2013).

Figura 32. Concentració per grups de les principals rames.



Font: ICEA (2013).

El sector assegurador és una indústria fortament regulada i, a més destaca per l'elevat grau de concentració en els grups empresarials més importants, en Espanya els més importants a data d'abril del 2013 són Mapfre, Grupo Caixa i el Santander.

Taula 11. Rànking dels grups asseguradors.

| Rànking | Nom | Primes de assegurances (€) | Quota de mercat (%) |
|---------|--------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1 | MAPFRE | 1.873.303.572,05 | 11,95 |
| 2 | Grupo Caixa | 1.496.777.322,33 | 9,55 |
| 3 | Santander Seguros | 1.028.001.722,17 | 6,56 |
| 4 | Grupo Mutua Madrileña | 989.583.080,92 | 6,31 |
| 5 | Allianz | 929.673.128,33 | 5,93 |
| 6 | Grupo AXA | 758.411.826,53 | 4,84 |
| 7 | Generali | 725.597.883,73 | 4,63 |
| 8 | BBVA Seguros | 674.350.635,21 | 4,3 |
| 9 | Grupo Caser | 625.719.952,29 | 3,99 |
| 10 | Grupo Catalana Occidente | 545.324.955,56 | 3,48 |
| 11 | Zurich | 505.643.707,88 | 3,2 |
| 12 | Aviva | 392.443.054,11 | 2,5 |
| 13 | Ibercaja | 338.614.776,12 | 2,16 |
| 14 | Santalucia | 331.623.836,83 | 2,11 |
| 15 | Sanitas | 293.911.452,36 | 1,87 |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Direcció Font: Direcció General d'Assegurances i Plans de Pensions, (2013).

Innovació a la indústria asseguradora.

Un total de 18 entitats a l'any 2012, representant el 61% del mercat espanyol, van participar en la tercera edició dels premis d'innovació en assegurances que organitza

ICEA i Accenture. Es presentaren 25 candidatures, 9 relacionades amb els productes i 16 amb la distribució, el servicis i el procés.

Alguns dels exemples de les candidatures relacionades amb el producte són la proposta per AXA VIDA, que va crear una solució innovadora per als 4,6 milions d'espanyols major d'edat que tenen diabetis, per tal de contractar una assegurança de vida de forma ràpida, fàcil i automàtica amb un preu just i una ajuda mèdica per a ells i les seues famílies. Fins al moment no hi havia una oferta concreta per als diabètics. Aquesta és una assegurança creada específicament per aquest grup, no necessita anàlisi ni reconeixements mèdics previs amb una contractació immediata. Altra de les propostes per DVX Seguros és un projecte que busca fomentar la prevenció de malalties i la promoció d'hàbits de vida saludables. El client pot accedir al pla a través d'Internet, en l'actualitat existeixen 12 plans. Se l'informa del seu risc personalitzat i se li associen unes mesures preventives que el client deu de realitzar, per això el client rep missatges o be per sms o a través de e-mail.

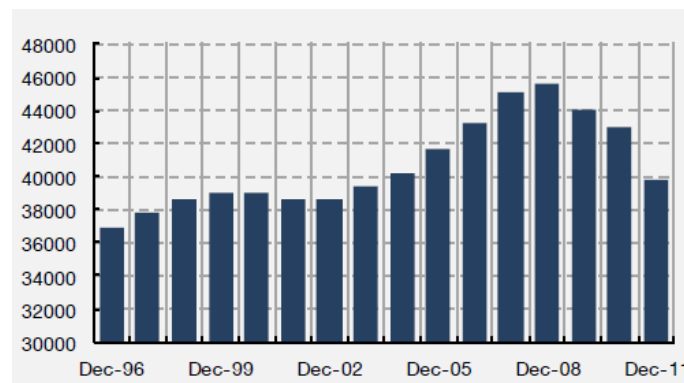
Dins de la categoria d'innovacions en distribució, servicis o processos destacar la proposta de SANTALUCIA, que des de ja fa temps realitza enquestes periòdicament als clients per tal de millorar la relació amb aquests. Va posar en marxa un observatori de clients que permet conèixer les seues expectatives, demandes i valoracions. Altra empresa que també va apostar per satisfer les necessitats de les persones sordes, va ser SEGURCAIXA ADESLAS, on l'assegurat es comunica directament amb l'empresa i no a través d'un centre d'intermediació. D'aquesta forma el servicis prestat és mes eficient i de major qualitat per al client. Es pot accedir a través d'un telèfon mòbil, smartphone, tableta o PDA, i des de qualsevol ordinador a través de la xarxa.

2.3.3.- Situació actual de la banca espanyola.

El sector bancari és un dels sectors claus en l'economia de qualsevol país, ja que gran part de l'estalvi, la inversió i el finançament es canalitza a través d'aquest. Per aquest motiu els bancs estan sotmesos a una vigilància especial, regulació i supervisió, per part dels poders públics. La regulació pública té com a objectiu preservar el bon funcionament de les entitats financeres, així com també harmonitzar els interessos de les parts afectades; les entitats bancàries, els inversors i els estalviadors. Per altra banda la supervisió té com a objectiu verificar el compliment de les normes bancàries, i en particular de les relacionades amb la solvència i normes comptables de les entitats. A Espanya aquesta funció recau sobre el Banc d'Espanya.

El sector bancari es un dels més afectats durant aquesta crisi. Per aquest motiu des de l'any 2011 i fins ara esta produint-se la reestructuració del sector bancari espanyol. Reduint el nombre d'entitats i transformant les caixes d'estalvis, unes de les institucions més afectades per la crisi financera. A data de desembre del 2012 havien desaparegut 28 caixes d'estalvi, totes aquestes institucions traslladaren la seua activitat a bancs comercials (Banc d'Espanya, 2013).

Figura 33. Nombre d'oficines bancàries a Espanya.



Font: Banc d'Espanya (2013).

L'any 2012 ha marcat un punt d'inflexió en la resolució de la crisi bancària espanyola, amb un abans significatiu en el sanejament dels balanços i la recapitalització del sistema, (La caixa, 2012). A continuació s'analitzen algunes de les fites importats ocorregudes a l'any 2012. En febrer del 2012 es va aprovar el RD 2/2012, amb l'objectiu d'eliminar la incertesa sobre el valor dels béns que es trobaven als balanços dels bancs. Aquest RD exigeix majors nivells de provisions i de capital amb la finalitat de garantir la neteja dels balanços dels bancs. El 25 de juny del 2012 el govern va sol·licitar assistència financera externa per al procés de reestructuració i recapitalització del sector bancari, aquesta assistència va ser acordada per el Eurogrup el 20 de juliol del 2012 i recollida al MoU (Memoràndum d'Enteniment). Ministeri d'Economia i competitivitat, (2012). Amb els objectius de:

- ✓ En primer lloc determinar les necessitats de capital de cada banc. Mitjançant una anàlisi general de la qualitat dels actius del sector bancari i una prova de resistència per banc davant d'un escenari macroeconòmic molt advers.
- ✓ En segon lloc la recapitalització, reestructuració i resolució ordenada dels bancs dèbils. Basant-se amb els dèficits detectats en les proves de resistència.

- ✓ En tercer lloc la segregació dels actius danyats dels bancs que necessiten suport públic per a la seua recapitalització i la transferència a una societat gestora de actius.

El 31 d'agost del 2012 s'aprova Reial Decret Llei 24/2012, que regula el procediment i les funcions de cada organisme implicat en el procés de preparació, aprovació i seguiment dels plans de reestructuració i resolució d'entitats. Amb esta norma també es compleixen alguns compromisos del govern amb al MoU, (Ministeri d'Economia i competitivitat, 2012). El 28 de setembre el consultor extern Oliver Wyman va realitzar les proves de resistència a cada un dels 14 grups bancaris que formen el 90% del sistema bancari espanyol. Amb l'objectiu de determinar les necessitats de capital. Per realitzar-lo s'han tingut en compte: les carteres creditícies, els actius, així com també la capacitat de les entitats analitzades per absorbir pèrdues en els pròxims tres anys, en cas de produir-se un escenari molt advers. A l'estudi han col·laborat, algunes consultores, el banc d'Espanya i el Ministeri de Economia i Competitivitat. S'han analitzat, per mitjà de mostres, 36 milions de préstecs i 8 milions de garanties.

Conclusions del les proves:

- ✓ Hi ha 7 grups bancaris que no tenen necessitats addicionals de capital, els set representen mes del 62% del total analitzat.
- ✓ Per a la resta de grups, si que s'han identificat necessitats addicionals de capital, les quals van arribar a la xifra de 59.300 milions d'euros. Sense tindre en compte els processos de fusió ni els actius fiscals diferits. Si tenim en compte aquests dos aspectes, les necessitats de finançament es redueixen a 53.745 milions d'euros.

A la figura 34 s'observen els resultats de les proves de resistència. Les quals han servit per determinar les necessitats de finançament de cada grup bancari davant d'un escenari base (el més probable) i un escenari extremadament advers (considerat com improbable), per al període 2012-2014.

Les necessitats de finançament establertes no tenen per que coincidir amb l'ajuda pública que l'estat proporcionarà a les entitats financeres més necessitades. És a dir aquesta recapitalització del sistema bancari es produirà amb l'ajuda de:

- ✓ Alienació d'actius.
- ✓ Captació de capital del mercat, per exemple venda d'accions o emissió d'obligacions.
- ✓ Transmissió d'actius al SGA.

- ✓ Assumpció de pèrdues per els tenedors de productes híbrids.

Figura 34. Necessitats de capital després de l'efecte fiscal. (milions d'euros)

| Necesidades de capital después del efecto fiscal (millones de euros) | | |
|--|---------------------------|------------------------------|
| | Escenario Base mill. € | Escenario Adverso mill. € |
| Grupo Santander | + 19.181 | + 25.297 |
| BBVA | + 10.945 | + 11.183 |
| Caixabank+Cívica | + 9.421 | + 5.720 |
| Kutxabank | + 3.132 | + 2.188 |
| Sabadell+CAM | +3.321 | +915 |
| Bankinter | +393 | +399 |
| Unicaja+CEISS | +1.300 | +128 |
| Ibercaja+Caja3+Liberbank | +492 | - 2.108 |
| BMN | - 368 | - 2.208 |
| Popular | +677 | - 3.223 |
| Banco de Valencia | - 1.846 | - 3.462 |
| NCG Banco | - 3.966 | - 7.176 |
| Catalunyabank | - 6.488 | - 10.825 |
| Bankia-BFA | - 13.230 | - 24.743 |
| Total Sistema (solo necesidades) | - 25.898 | - 53.745 |

Font: Ministeri d'Economia i Competitivitat (2012).

En quan al resultat consolidat que obtingueren dels grups bancaris espanyols a l'any 2012 s'han registrat unes pèrdues de 1.653 milions d'euros. Resultat inferior a les pèrdues que obtingueren al 2011, 11.431 milions d'euros. Aquestes pèrdues són causades principalment pel sanejament dels bancs i l'increment de les partides de provisions. El balanç consolidat dels bancs espanyols es situava a 31 de desembre del 2012 en 2,4 bilions d'euros, un 4,5% superior al període anterior. Respecte a la composició del balanç, destaca l'increment en un 13,3% de la inversió en renda fixa, davant d'una caiguda del crèdit a la clientela de 18.117 milions d'euros (descens de 1,3%). En quan al passiu s'incrementa en un 2%, respecte al saldo de l'any anterior, 2011. Pel que respecta als saldos nets (passius menys actius) es produeix una substitució del finançament obtingut d'altres entitats de crèdit per el finançament captat per els bancs centrals aproximadament 40.000 milions d'euros. Respecte al patrimoni net aquest s'incrementa un 6,6% durant el 2012, mantenint un ritme de creixement superior al total del balanç. En desembre del 2012 el rati de morositat es situava en 6,9%, el que significa que s'ha incrementat en un 2,2 punts percentuals durant l'any 2012 (Associació Espanyola de la Banca, 2013).

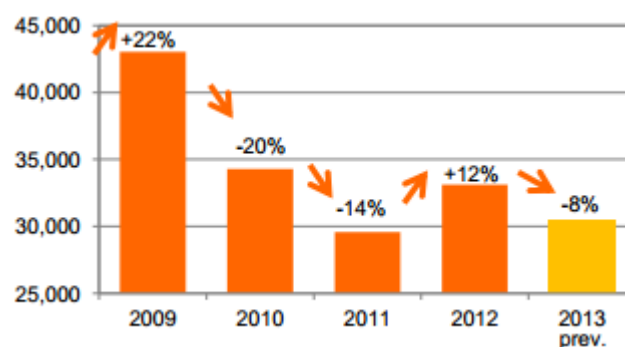
L'esforç en sanejament i provisions que els bancs espanyols han realitzat durant els últims anys s'ha accelerat significativament com a conseqüència dels decrets lleis que

el govern esta aprovant. D'aquesta forma el sanejament arriba a una xifra de 42.803 milions (Associació Espanyola de la Banca, 2013).

A febrer del 2013 el sanejament del crèdit promotor i d'actius adjudicats esta molt avançat. Al voltat d'un 31% d'aquests s'han donat de baixa dels balanços amb el traspàs al SAREB (societat de gestió d'actius procedents de la reestructuració bancària) per part de les entitats nacionalitzades, 67.000 milions de crèdits i 27.000 milions en actius, (La Caixa, 2013). A pesar d'açò el sistema ha aconseguit incrementar el capital per poder complir amb les noves exigències regulatòries. Per una part les entitats nacionalitzades van rebre una injecció pública de capital de 38.000 milions a través dels fons del mecanisme europeu d'estabilitat. La resta del sistema bancari ha incrementat el seu capital, mitjançant desinversions, exercicis de gestió de passius i emissió de noves accions. En conjunt s'estima que el sistema presenta un rati de capital superior al 10% a desembre del 2012, (La Caixa, 2013).

La caixa (2013) planteja una sèrie de desafiaments per aquest any en curs. En quan a la solvència s'espera que la morositat continua a l'alça durant l'any 2013. A causa de l'entorn macroeconòmic, amb una caiguda de l'activitat durant el primer semestre i estabilitat al segon. Suggereix que el pic de la morositat, un indicador retardat de l'activitat econòmica, podria aconseguir-se a finals del 2013 i principis del 2014. La veda i el lloguer de la cartera de immobles serà altre desafiament per a les entitats, les elevades provisions, l'interès per part d'inversors estrangers deuen de facilitar aquestes activitats. Però el major desafiament per al 2013 esta relacionat amb la rendibilitat del sistema, que en aquests moments es molt baixa. El marguen d'interessos continua molt penalitzat per la caiguda del volum de negoci, els baixos tipus d'interés i l'elevat cost del passiu. Tot açò apunta a la necessitat de reduir les despeses d'explotació, açò serà possible si se avança en el procés de consolidació del sistema i reduint de l'excés de capacitat, (La Caixa, 2013).

Figura 35. Marge d'interessos del sistema bancari.



Font: La Caixa (2013).

2.3.4.- Innovació al sistema financer: el cas de la banca.

Una innovació financera es pot definir com quelcom nou que redueix els costos, els riscos o proporciona un producte/servici/instrument que satisfà d'una forma millor als participants en el mercat financer, (Scott and Lawrence, 2009).

Per a Tufano (2002) la innovació financera es l'acte de la creació i la popularització de nous instruments financers, així com noves tecnologies financeres, institucions i mercats. Al mateix temps divideix les innovacions, en innovacions en producte (per exemple els derivats) e innovacions en procés.

Segons San Juan (2012) la majoria dels executius bancaris consideren que tenen que transformar la seua entitat significativament per a recuperar la rendibilitat que els exigeixen els accionistes i els mercats. Aquest autor afirma que els bancs deuen de recuperar la confiança dels clients i millorar el coneixement i la gestió per assentar les bases d'un creixement sostenible i rendible. En l'actual entorn bancari el sector pareix conscient de la necessitat d'incorporar innovació en el precari escenari de negoci. És necessari per a facilitar als bancs la transició cap a un nou model de negoci, caracteritzat per unes majors exigències reguladores, una relació amb clients més exigents, un entorn competitiu amb nous entrants a àrees que tradicionalment es dedicaven les entitats bancàries.

Hi ha una sèrie de tendències tecnològiques (TIC) que estan començant a ser utilitzades i aplicades al sector financer, amb l'objectiu d'incrementar els ingressos, afegir valor als clients i augmentar els nivells d'eficiència operativa, (San Juan, 2012) proposa el següents:

- ✓ *Social media*. Les entitats financeres estan integrant les xarxes socials al seu model de negoci. Amb diversos objectius, com a ferramenta de màrqueting, com un nou canal per a la comunicació i relació amb els clients, i com una valuosa font d'informació per millorar el coneixement dels clients.
- ✓ *Mobilitat*. Els dispositius mòbil intel·ligents s'estan convertint en una nova forma de millora de la relació amb el client. Així com també una nova forma de interrelació en el món dels pagaments i moviments de fons.
- ✓ *Cloud computing*. El model d'emmagatzemament i processament en el núvol, està començant a ser utilitzat al sector financer. Amb l'objectiu de reduir costos i millorar l'agilitat en l'aprovisionament d'infraestructures.
- ✓ *Business process management (BPM)*. Les tecnologies de disseny, execució i monitorització de processos estan sent utilitzades per la banca per a

incrementar la seua eficiència operacional i per guanyar agilitat davant del mercat.

- ✓ *Big data i analítics.* La utilització i el tractament de la informació procedent de fons externes, per exemple Facebook, LinkedIn i Twitter, per part de les entitats bancàries pot ser un dels elements d'innovació més disruptius en relació amb l'objectiu del sector financer d'establir sistemes de coneixement, captació i retenció dels seus clients.
- ✓ *Outsourcing.* Els bancs estan analitzant els seus productes, processos i servicis de negoci per determinar on es troben les seues fortaleces. I analitzar si algun producte, procés o servici té menor valor i podria ser ofert per un tercer.

Si estudiem l'evolució de les innovacions financeres. Primerament durant uns anys es van considerar com un tema importantíssim i positiu en els economies desenvolupades. No obstant ha sigut objecte de múltiples crítiques des de el 2007, amb l'inici de la crisi financera actual. Perquè moltes de les innovacions financeres recents han contribuït a desencadenar la crisi financera. No obstant Litan (2010) també afirma que la innovació financera no es mereixedora de totes les culpes que se li han atribuït. En realitat durant els últimes anys s'han produït innovacions bastant bones, però també les hi ha hagut de roïnes.

Litan (2010) intenta recopilar i determinar les diferències entre la innovació al sector financer i les innovacions realitzades a l'economia real. Moltes opinions s'han realitzat sobre aquest assumpte. La primera diferència analitzada que és una de les opinions més estesa, és que la innovació financera és arbitratge. És a dir que per que per cada guanyador sempre hi ha un perdedor, inclús les bones estratègies de transacció borsari no aporten ningun valor social net. No obstant Litan (2010) considera que aquesta opinió estesa a la societat és errònia, ja que l'arbitratge elimina les diferències de preus d'actius o productes similars en llocs diferents. Totes les innovacions que faciliten aquest aspectes redueix els costos, ja que ofereixen senyals dels preus en tot moment, per tan fan el mercat més líquid. La segona diferència és que les innovacions al sector financer estan molt més palanquejades (endeutades) que les d'altres sectors. Les innovacions a la indústria financera es solen finançar per mitjana del endeutament, i pot ser molt perillós tindre un palanquejament excessiu. Per exemple les obligacions de deute col·lateral (CDO, sigles en anglès) van permetre la veda i construcció d'hipoteques d'alt risc, amb conseqüències posteriors molt negatives al mercat immobiliari. Per el contrari les innovacions a altres sectors diferents al financer solen finançar-se amb recursos propis, que amb endeutament. Per exemple les empreses

puntcom que començaren a aparèixer als anys 90, iniciaren la seua activitat amb fons propis aportats per inversors o societats de capital risc i mes tard passaren a finançar-se a través de la venda pública de accions. Quan esclata la bombolla al mercat borsari desaparegueren ràpidament provocant grans pèrdues per als seus accionistes. Però en la majoria dels casos aquestes pèrdues no es veren incrementades per el palanquejament. Així que les conseqüències al sector real de l'enfonsament d'aquestes empreses van ser menors que en el cas del sector financer. La tercera diferència proposada per Litan (2010) és que a sovint es diu que les innovacions al sector financer moltes voltes es realitzen amb el desig de burla a la reglamentació actual, mentre que les innovacions a altres sectors es basen en fer o fabricar quelcom mes barat, mes ràpid i millor. No obstant Litan (2010) afirma que en ambdós sector es busca aquest aspecte. Com a conclusió Litan (2010) afirma que quan la innovació a la indústria financer es per aconseguir quelcom mes barat, ràpid o millor, no es diferencia de la innovació a l'economia real. No obstant si que es diferencia d'altres sectors quan es determinada o s'incrementa a través del palanquejament.

2.3.5.- Innovacions financeres/bancàries recents.

A les taules següents s'estudien innovacions en matèria de pagaments, d'estalvi, d'inversió i d'absorció de riscos. Aquestes innovacions es valoren en termes del grau en que millora la comoditat per a l'usuari, la seua utilitat i el grau en que incrementen o disminueixen el PIB o la productivitat. A continuació s'atorguen qualificacions en forma de + o – segons com es consideren els seus efectes.

Innovacions en matèria de pagaments.

Figura 36. Innovacions en matèria de pagaments.

| | Acceso | Utilidad | Productividad/PIB |
|--------------------------------------|--------|----------|-------------------|
| Pagos | | | |
| Cajeros automáticos | ++ | ++ | + |
| Expansión de las tarjetas de crédito | ++ | ++ | + |
| Tarjetas de débito | ++ | ++ | + |

Font: Litan (2010).

Una de les innovacions més importants a els últims anys han sigut els caixers automàtics, els quals es van introduir aproximadament al 1970. Sobre el 1990 aparegueren també les targetes de crèdit/dèbit (diners de plàstic). Dos invents financers que s'han convertit en un element indispensable en qualsevol economia desenvolupada i han millorat el benestar social. Portar una targeta és més còmode

que portar els bitllets. A més les targetes de crèdit també permeten als usuaris prendre diners prestats, el que a ampliat l'accés al crèdit als consumidors a un cost inferior. En EEUU l'endeutament a través de les targetes de crèdit també a permès a molts empresaris a dur endavant el seu negoci

Innovacions en matèria d'estalvi.

Figura 37. Innovacions en matèria d'estalvi.

| | Acceso | Utilidad | Productividad/PIB |
|---|--------|----------|-------------------|
| Ahorro | | | |
| Fondos del mercado monetario | ++ | ++ | 0 |
| Fondos de inversión indexados | ++ | ++ | - |
| Fondos de inversión cotizados | + | - | 0/+ |
| Sociedades comanditarias | | | |
| Fondos de alto riesgo | 0 | 0 | 0/+ |
| Capital inversión | 0 | 0 | - |
| Bonos del Tesoro protegidos contra la inflación | ++ | ++ | 0/+ |

Font: Litan (2010).

Fins als anys seixanta els estalvis es podien situar en poques opcions disponibles. Per exemple depòsits bancaris o altres amb funcions similars, títols de renda fixa, accions de borsa i alguns pocs fons d'inversió. No obstant a partir dels anys 60 aparegueren noves possibilitats d'estalvi, gràcies a la liberalització dels tipus d'interès i aplicació de noves idees acadèmiques. Entre les noves possibilitats per estalviar estan:

- ✓ Fons d'inversió en actius del mercat monetari.
- ✓ Fons d'inversió indexats.
- ✓ Fons d'inversió cotitzats.
- ✓ Bons del Tresor protegits contra la inflació, (la primera volta a Regne Unit, als anys 80).

Aquests instruments d'estalvi han ampliat l'accés i la comoditat per als inversors, encara que han influït poc en la millora d'alguns indicadors econòmics com el PIB. Des de que esclata la bombolla immobiliària als anys 2006 i 2007, les taxes d'estalvi de les famílies s'han incrementat. Abans d'esclatar la crisi immobiliària als EEUU les taxes d'estalvi privat eren prou baixes, probablement perquè les famílies confiaven en el valor constantment creixent de les seues vivendes. Però al esclatar la reseció econòmica i amb ella el descens del preu de la vivenda i de les accions, s'incrementaren les taxes d'estalvi de les famílies. Sols alguns productes financers com el bons del tresor protegits contra la inflació o alguns fons d'inversió relacionats amb les matèries primeres.

Innovacions associades a la intermediació.

Figura 38. Innovacions associades a la intermediació.

| | Acceso | Utilidad | Productividad/PIB |
|---|--------|----------|-------------------------------------|
| Inversión | | | |
| Valoración crediticia | ++ | ++ | 0 |
| Créditos hipotecarios de interés variable | ++ | n.d.+ | -/- |
| Lineas crediticias con aval inmobiliario | ++ | ++ | - |
| Títulos con garantía de activos | ++ | ++ | -/+ (véase el texto) |
| Obligaciones de deuda colateral* | ++ | ++ | -- |
| Vehículos de inversión estructurada* | ++ | ++ | |
| Expansión del capital riesgo | + | + | ++ [aunque su futuro no está claro] |

Font: Litan (2010).

La intermediació entre l'excés d'estalvi i la inversió és una de les funcions més importants del sistema financer. En canvi aquestes innovacions han sigut unes de les més controvertides. Al treball de Litan (2010) quan parlar d'aquest tipus d'innovació posa d'exemple els EEUU. El govern d'aquest país després de la gran depressió, adopta una sèrie de mesures per tal de fomentar la propietat de les vivendes, incloent que durant molt de temps els contribuents es podien deduir els interessos pagats en concepte de préstecs hipotecaris. A més a l'any 1978 el govern americà va animar als bancs a que concediren préstecs a les famílies amb rentes mes baixes. D'aquesta forma s'incrementa la propietat de les vivendes. Amb aquest incentius es va aconseguir incrementar la taxa de propietat de les vivendes. Els presidents Clinton i Bush pensaven que si s'incrementa la propietat de les vivendes tindria enormes efectes secundaris positius, per que els propietaris solen cuidar mes les seues cases, les zones comuns, i volien el benestar per al barri on vivien. Per tant el sector financer va respondre amb diverses innovacions. Aquestes van possibilitat que molts estatunidencs amb pocs recursos, i estatunidencs amb antecedents crediticis anteriors dubtosos, pogueren accedir a crèdits hipotecaris. Açò no hauria pogut aconseguir sense les innovacions que Litan (2010) anomena a continuació.

En primer lloc les entitats hipotecaries, que es tractaven d'una nova classe de prestamistes hipotecaris els quals no estaven adequadament supervisats per les autoritats competents. Van crear una nova varietat d'hipoteques, amb tipus d'interès inicials molt baixos (anomenats el *ham*) que posteriorment s'incrementaven. Es suposava que els prestataris podríem refinançar-se fàcilment després, perquè creixeria el preu de la seua vivenda. Aquest model funciona més o menys be fins que al 2006 quan van començar a caure els preus de la vivenda. Per tant els prestataris no podien pagar les hipoteques, creixen els impagaments. També es va estendre un nou instrument financer, l'obligació de deute col·lateral (en angles CDO). Aquest títols en

un principi eren hipoteques sense risc, de primera classe, però passaren a raspallar a hipoteques d'alts riscos. Hipoteques que es concedeixen sense observar els ingressos o l'historial de treball del prestatari. Les CDO van permetre que els creadors d'aquestes hipoteques d'alt risc es desferen d'elles sense importar en absolut la qualitat.

Altre instrument financer va ser *vehicle de inversió estructurada (SIV)*. Aparentment era completament legal els bancs l'utilitzaven per vendre les seues CDO sense tindre que augmentar o incrementar el capital bancari.

Litan (2010) també parla com a innovació en la intermediació és el procés de titularització d'actius. La idea fonamental és tindre un conjunt més ampli de mitjos de finançament. Aspecte que fa que es disminuïes els tipus d'interès i es fomenta la inversió. El problema és que en aquest tipus de productes és diferent la persona que concedeix el préstec de la que finalment es queda el producte financer. Per tant és redueixen els motius per a que els que concedeixen els préstecs siguin prudents. No obstant, existeixen unes limitacions que atorguen als que compren els préstecs drets per tornar-los als que els han concedit. El millor és que les entitats que concedeixen els préstecs i les que titularitzen els actius compartisquen el risc. D'aquesta forma ambdues parts estan involucrades. Finalment l'última innovació financera en matèria de intermediació, és la creació i expansió del sector de capital risc. Aquestes societats se'ls atribueix la creació de nombroses empreses americanes com per exemple Google, eBay i Amazon.

Innovació financera en matèria d'absorció de riscos.

Figura 39. Innovació financera en matèria d'absorció de riscos.

| | Acceso | Utilidad | Productividad/PIB |
|---|--------|----------|-------------------|
| Absorción de riesgos | | | |
| Negociación y fijación de precios de contratos de opciones y de futuros | + | - | + / ++ |
| Permutas financieras de tipos de interés y de divisas | ++ | ++ | + / ++ |
| Permutas de cobertura por incumplimiento crediticio | + | - | - |

Font: Litan (2010).

Durant els últims anys s'han incrementat els productes financers derivats. Aquestos depenen del valor que prenga un altre actiu, que s'anomena actiu subjacent. Destacar que les opcions sobre accions consisteixen en tindre el dret o l'obligació de comprar o vendre un actiu, segons convinga. Aquests instruments permeten que les parts involucrades cobrisquen i controlen els riscos.

2.3.6- Característiques de la innovació als servicis financers.

Com ja s'ha dit anteriorment la majoria dels estudis sobre innovació es basen en el sector manufacturer, a més la innovació en productes o servicis intangibles es mes difícil de mesurar (Fasnacht, 2009).

Fasnacht (2009), compara les característiques de la innovació a la indústria manufacturera i al sector servicis, s'observen a la taula següent.

Taula 12. Característiques de la innovació als servicis i a la indústria.

| | Indústria | Servicis |
|---|---|--|
| Característiques del producte | Tangible. Fàcil de guardar. Costos alts de transport i distribució. | Intangible. Fàcil de transportar i multiplicar. |
| Enfocament d'I+D | Sistemàtic. Científic. | Ad hoc. |
| Drets de propietat intel·lectual | Forts. Patents. | Dèbils, drets d'autor. |
| Orientació tecnològica. | Tecnologia -push. | Market-pull |
| Enfocament d'innovació | Recursos interns | Combinació de recursos interns i externs. |
| Cicle d'innovació | Curt | Llarg |
| Forma d'innovació | Radical | Principalment incremental. |
| Comercialització de l'estratègia | Prototips i proves. | Directe al mercat |
| Temps de comercialització | De curt a llarg depenent de la indústria. | Relativament curt, poca necessitat de investigació científica. |
| Productivitat laboral | Depèn de la indústria, alta en indústries altament tecnològiques. | Alta en la majoria de les indústries, mes alta als servicis financers. |
| Capital físic | Alt. Propietaris | Baix. Outsourcing/leasing |

Font: Fasnacht (2009).

2.4.- INNOVACIÓ OBERTA (*Open Innovation*).

2.4.1.-Innovacions impulsades pels usuaris.

Molts servicis poden ser auto-proporcionats pels usuaris (*self-provided*). És a dir poden ser servits pels propis clients per a ells mateixos. Per exemple un usuari individual o una empresa pot proporcionar-se el servici de comptabilitat o bé pot contractar a altra companya per a que li'l proporcionen. Per tant, els clients també podrie innovar als servicis que ells mateixos es proporcionen, (von Hippel, 2011). Alguns autors han explorat aquest tema sobre la innovació impulsada per els usuaris. Per exemple Skiba i Herstatt (2009) van investigar a Internet i a les noticies del periòdic, i van trobar tres exemples de servicis que havien sigut desenvolupats per els usuaris. Un d'ells és l'empresa Weight Watchers. En resum, en 1961 una ama de casa anomenada Jean Nidetch estava cansada dels seus grans esforços personals per a perdre pes, així que va crear reunions amb mes gent també grossa per tal de proporcionar una xarxa de *peer-to-peer* (xarxes entre iguals), un servici de suport per tal d'augmentar els seus esforços, anteriorment individuals, de perdre pes. Aquest servici va ser prou eficaç per als membres que formaven part del grup, per això Jean Nidetch va crear la empresa Weight Watchers. Per a comercialitzar el servici i difondre-ho més ràpidament.

Olivera i von Hippel (2011) afirmen que molts dels productes, servicis o processos més importants i nous són desenvolupats pels clients per a la seua pròpia utilització. Hippel (1988) va trobar que els usuaris eren creadors o desenvolupadors de al voltat 80% de les innovacions més importants d'instruments científics i de la major part de productes semiconductors. A més al nou context competitiu on es troben les empreses es veuen obligades a buscar noves formes d'organitzar els processos interns. A causa de la menor duració dels cicles de vida dels productes, la major complexitat d'aquests, i l'increment de la competitivitat, han potenciat la necessitat de compartir el coneixement i adoptar idees provenint de l'exterior, (González Sánchez i Garcia Muiña, 2010).

El model tradicional dominant d'innovació a les empreses és el model de productors. És a dir les innovacions més importants han tingut el seu origen als productors de béns o servicis. Ja que els productors presten béns i servicis a multitud d'usuaris i per tan poden beneficiar-se de les múltiples còpies d'un únic disseny innovador. En canvi els usuaris depenen dels beneficis derivats de l'ús de la innovació per a recuperar la seua inversió. És a dir un productor que presta servicis a més clientes pot invertir més en innovació que un usuari particular, (Hippel, 2010).

No obstant el model d'innovació basat en els productors és un dels possibles models d'innovació actuals. El segon model d'innovació és el model d'innovació impulsada per els usuaris. Aquest està incrementant la seua importància de forma ràpida i radical. Ja que facilita que els consumidors finals obtinguen exactament allò que desitgen A més proporciona una matèria primera molt important per a la innovació dels productors. Les empreses deuen de ser capaços de adaptar les seues estructures productives davant d'aquesta nova tendència, (Hippel, 2010).

Noves formes de gestió de la innovació.

Davant de l'entorn en el qual es trobem hi ha que buscar noves formes de gestionar la innovació. Fasnacht (2009) afirma que la gestió de la innovació dins de l'empresa s'ha de realitzar com un conjunt de processos interdisciplinaris, en lloc de com una simple funció. La gestió de la innovació es un procés crucial en qualsevol empresa, ja que el procés d'innovació no es limita a la solució d'un problema sinó que inclou una sèrie d'activitats realitzades per portar la innovació al mercat. Per a que la gestió de la innovació tinga èxit hi ha que prendre un enfocament estratègic per a la innovació. Així com també la utilització de mecanismes i estructures, i vincles externes eficaços. Com la innovació són idees, la gestió de la innovació és l'activitat que estructurar tot el procés de generació d'una idea fins portar-la al mercat. La clau per a la innovació és prendre la decisió correcta (Fasnacht, 2009). La innovació sols pot prosperar en una estructura organitzacional flexible.

El procés d'innovació es divideix en fases. En primer lloc la generació de la idea, en segon lloc la investigació, a continuació el desenvolupament i finalment la comercialització. Cada fase requereix una gestió diferent, però al mateix temps el procés deu observar-se com un tot coherent. Per tant la gestió de la innovació s'ha convertit en un procés no lineal, comparable amb un sistema complex, aquesta estructura es pot controlar amb una estratègia correcta, (Fasnacht, 2009).

2.4.2.- ¿Que és la innovació oberta?

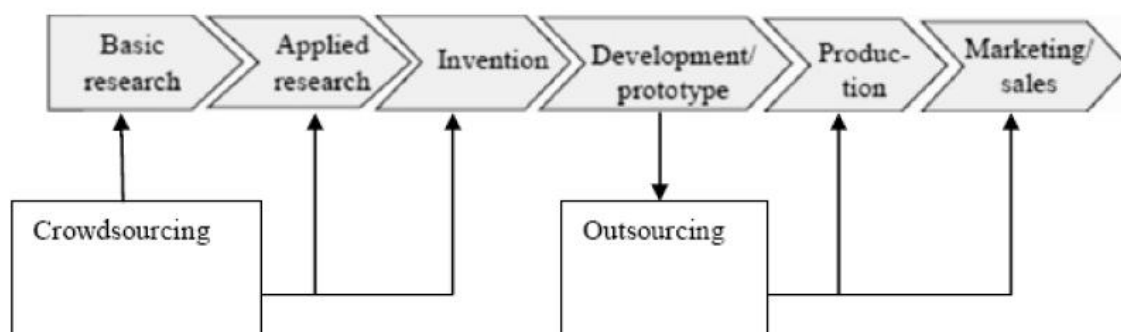
Open innovation significa en valència innovació oberta és un tipus d'innovació impulsada per els usuaris. La innovació oberta es la utilització del coneixement de dins de l'empresa i de fora, per tal d'accelerar la innovació interna de l'empresa i ampliar els mercats. Es tracta d'un paradigma que es caracteritza per la forta interrelació entre l'empresa i el seu entorn, per mitjà de la integració d'un gran nombre de individus al procés d'innovació, (Chesbrough, 2003). Aquest autor afirma que les idees valuoses

poden vindre de dins o de fora de l'empresa, i les idees de l'empresa també poden anar al mercat de l'organització o altres mercats.

Per tant la innovació oberta es un tipus d'estratègia que les empreses disposen per innovar. Aquesta estratègia els permet combinar el coneixement intern i extern de l'empresa, les capacitats de l'empresa, col·laborar i compartint idees d'una sèrie d'agents col·laboradors (usuaris, consumidors, treballadors, altres empreses, centres d'investigació, universitats...). La cooperació de forma col·laborativa no sols millora els resultats, sinó que també permet un millor repartiment dels riscos. Segons OPINET (2011) un dels punts de partida de la innovació oberta és entendre que el departament d'I+D+i pot ser el món sencer. És a dir les empreses deuen de preparar-se per a un canvi important en la cultura de l'organització, per a desenvolupar una estratègia en xarxa, amb els seus clients, socis, treballadors...

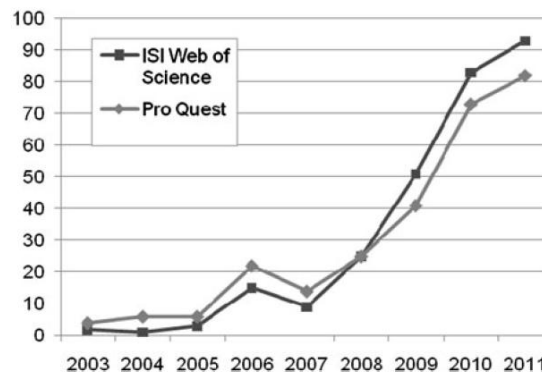
Altres autors que també han definit aquest concepte són, Rahman i Ramos (2010), per aquests la innovació oberta combina les capacitats internes de l'empresa amb l'externalització. I l'adopció de diverses rutes d'entrada d'informació. Segons aquestos autors la innovació suposa canvis qualitius, sobretot per a millorar l'adquisició de coneixement amb l'objectiu d'obtenir beneficis econòmics. En la figura 40 s'observa el procés d'innovació oberta, segons Rahman i Ramos (2010). Ambdós autors fan insistència que per obtenir un producte innovador, en les primeres fases del procés, es deuen d'incorporar fluxos d'entrada utilitzant crowdsourcing i a les etapes posteriors subcontractar.

Figura 40. Procés innovació oberta.



Font: Rahman i Ramos (2010).

Figura 41. Evolució de les publicacions d'articles relacionats amb innovació oberta.



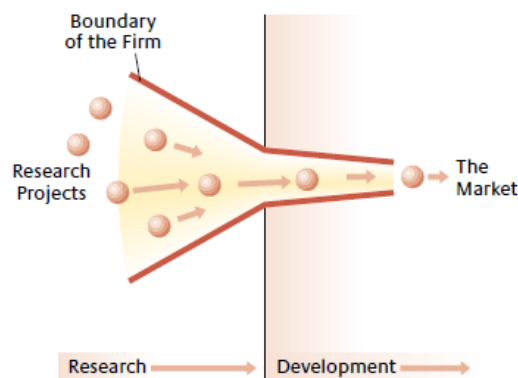
Font: Schroll i Mild (2012).

A la figura 41 és demostra l'augment de la importància d'aquest tema a la societat, ja que es pot observar com han incrementat, de forma important durant els ultimes anys des de 2008 al 2011, el nombre d'articles relacionats amb *open innovation*.

Innovació oberta VS innovació tancada.

El model tradicional d'innovació (innovació tancada), suposa una perspectiva tancada i lineal de generació, desenvolupament i comercialització del coneixement (Chesbrough, 2003). Segons aquest model el coneixement es crea i es transmet dins de l'empresa de forma directa, i s'impedeix la seua difusió a la resta del mercat, sobretot als competidors. És a dir, al model d'innovació tancada l'única font de coneixement es troba a l'interior de l'empresa. Com s'observa a la figura 42 al model d'innovació tancada les idees son generades, desenvolupades i comercialitzada dins del departament d'I+D+i de l'empresa. Aquesta filosofia d'independència de la companyia va dominar les operacions de la majoria de les empreses industrials durant el segle XX,(Chesbrough, 2003).

Figura 42. Model innovació tancada.



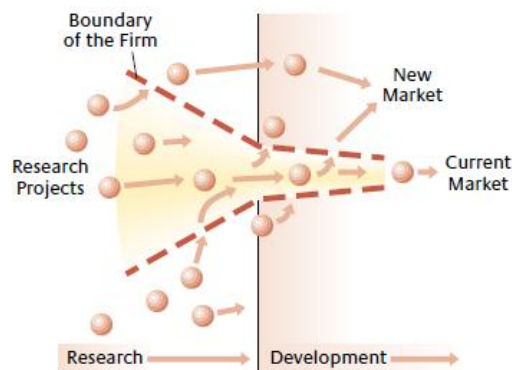
Font: Chesbrough (2003).

En aquest model totes les activitats d'innovació son realitzades dins de l'empresa i exclusivament amb recursos interns, per tant el model d'innovació tancada esta basat en el control, açò encaixa bé en el context del segle XX, però no al segle XXI. Les empreses que utilitzen aquest model es poden veure davant la situació perillosa de cancel·lar bones idees simplement per el fet de que no han sigut fabricades a l'interior de la companyia. No obstant davant de la transformació de la societat a una societat basada en el coneixement intensiu, i l'economia orientada als servicis, les regles del joc han canviat radicalment, i per tan en moltes indústries aquest model d'innovació ha quedat obsolet, Fasnacht (2009).

En contra d'aquest model trobem el d'innovació oberta (Figura 43). Aquest assumeix que les empreses poden i deuen mantindre relació amb agents externs. Tant al procés d'acumulació de coneixement com al de comercialització. L'empresa comercialitza idees generades dins de l'empresa, o de fora la companyia, (Chesbrough, 2003).

Alguns dels factors que han intervingut per canviar de model s'expliquen a continuació. En primer lloc abans quan es parlava d'innovar en l'empresa es pensava en invertir grans quantitats de recursos per obtindre més resultats. La innovació es centrava dins de l'empresa. Per exemple al departament d'I+D intern. A l'actualitat açò ja no és així, sinó que el món sencer pot ser un departament d'I+D+i, OPINET (2011). Altre factor que a intervingut, és la major mobilitat dels treballadors, quan els treballadors canvien de lloc de treball els coneixements d'aquests canvien amb ells. També han sigut importants altres aspectes com les grans quantitats d'informació disponible fora dels laboratoris de les grans empreses, la major disponibilitat de capital per part de les empreses per a idees bones e innovadores, i en la cadena de valor del producte altres empreses, com proveïdors o competidors. Cada volta juguen un paper mes important en la innovació, (Chesbrough, 2003). A la taula 13 trobem les premisses bàsiques de cada forma d'innovació, tancada i oberta.

Figura 43. Model innovació oberta.



Font: Chesbrough (2003).

Taula 13. Premisses bàsiques innovació oberta i tancada.

| Premisses bàsiques innovació tancada | Premisses bàsiques innovació oberta. |
|--|---|
| Les persones amb major talent del nostre àmbit treballen amb nosaltres | No totes les persones de major talent en el nostre àmbit treballen per a nosaltres. |
| Per beneficiar-se de la I+D+i nosaltres mateixos devem de descobrir-la, crear-la i aplicar-la | La I+D+i externa pot generar molt de valor, la I+D+i interna és necessària per reclamar certa proporció d'aquest valor. |
| Si descobrim quelcom devem de ser els primers en llançar-ho al mercat. | No tenim per que general investigació per beneficiar-nos d'aquesta. |
| Guanya l'empresa que primer comercialitza la innovació | Construir un millor model de negoci és més important que ser el primer que arriba al mercat |
| Guanyem si generem la major quantitat possible d'idees de la millor qualitat. | Guanyarem si traguem la major partit possible a les idees internes i a les externes. |
| Devem de controlar la propietat intel·lectual per a que els competidors no pugen traure partit de les nostres idees. | Deuríem de traure profit del que altres fan amb la nostra propietat intel·lectual; deuríem adquirir els drets de propietat intel·lectual d'altres quan açò afavorisca al nostre negoci. |

Font: OPINET (2011).

Beneficis i estratègies de la innovació oberta.

Un dels principals avantatges per a l'empresa d'aquest nou paradigma és que aquestes poden aplicar noves idees d'origen exterior. És a dir garantits l'accés a idees de fora de la companya. A més també permet potenciar les idees de dins de l'empresa. Un segon avantatge és la utilització més eficient dels recursos disponibles, ja que moltes voltes es comparteixen. El tercer avantatge és que s'amplia el potencial de creixement a través d'aliances i captació de fons, creació de vincles. Perquè aquests fan possible que una empresa creisca i aprenga. En el cas de ser una Pimes es pot tindre accés a recursos o coneixements de grans empreses, (OPINET, 2011).

Per tant la innovació oberta permet que moltes persones de diferents disciplines puguin abordar un mateix problema simultàniament, en compte de seqüencialment. I quan moltes persones treballen sobre un mateix problema es troben més solucions i millors, (OPINET, 2011).

Taula 14. Falses creences sobre la innovació oberta.

| No és | Si és |
|-------------------------------------|--|
| Accés obert a tecnologies pròpies | Gestió estratègica de la propietat intel·lectual. |
| Externalització d'I+D+i | I+D+i estratègica |
| Sols innovació tecnològica | Innovar tant en tecnologia com en models de negoci. |
| Invenció tècnica | Associació i col·laboració on tots els socis guanyen |
| Apropiació de valor | Desenvolupament de productes nuclears per a l'empresa. |
| Noves empreses conjuntes | |
| Sols associaments i col·laboracions | |

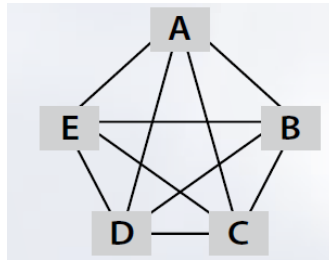
Font: OPINET (2011).

A la taula 14 s'analitzen les falses creences de la innovació oberta. Per exemple al descriure que l'empresa esta oberta al mercat es pot pensar que qualsevol pot accedir a les tecnologies de l'empresa, e inclús copiar-les. Però en realitat no es així, sinó que la innovació oberta s'entén com una millor gestió del capital intel·lectual de l'organització. Segons OPINET (2011) hi ha tres estratègies que es poden seguir als projectes d'innovació oberta. La primera s'anomena de la investigació i el desenvolupament a la connexió i el desenvolupament, la segona estratègia és de la competència a la cooperació. I per últim l'estratègia de les perifèriques tancades al paradigma interconnectat.

La primera estratègia de la investigació i el desenvolupament a la connexió i el desenvolupament. Aquesta afirma que a mesura que és desenvolupa dins d'una empresa el concepte d'innovació oberta, la majoria de les organitzacions opten per que el propi departament d'I+D+i de l'empresa es connecta cada vola mes amb l'exterior. És fa necessari canviar l'actitud de l'empresa a la resistència sobre les innovacions externes. Hi ha que superar el concepte de no fabricat ací i transformar aquest concepte en estar orgullosos d'haver trobat quelcom en altre lloc. És a dir es tracta de transformar des de la investigació i el desenvolupament (I+D) fins a la connexió i el desenvolupament (C+D). La segona estratègia es defineix com de la competència a la cooperació. A OPINET (2011) s'afirma que les es xicotetes empreses (PIMES) no poden sobreviure a l'entorn en el que ens trobem sols amb el seu departament d'I+D+i. A causa dels elevats costos i riscos, sinó que deuen buscar altres models mes oberts per innovar. En l'actualitat innovadora de les empreses té

cada vota una vessant més internacional. Les empreses cada volta estan adoptant més estratègies de col·laboració que de competència. La majoria dels emprenedors d'innovació oberta amb èxit estan col·laborant amb socis externs, ja siguin proveïdors, clients o universitats. Per tal de mantindre's a la avantguarda i llançar als mercats els seus nous productes o servicis abans que els seus competidors.

Figura 44. Estratègies de col·laboració.



Font: OPINET (2011).

La tercera estratègia de les perifèriques tancades al paradigma interconnectat. En primer lloc mencionar el moviment de dins a fora de l'empresa (o explotació tecnològica) i el moviment de fora a dins (o exploració tecnològica). El primer consisteix en que les capacitats tecnològiques existents dins de l'empresa són aprofitades fora dels límits d'aquesta. El segon moviment de fora a dins, on les fonts d'innovació externes son utilitzades per millorar els avanços tecnològics actuals. Per tan les empreses deuen de combinar ambos moviments, de dins a fora i de fora a dins, per tal de crear el màxim valor a partir de les seues capacitats tecnològiques o de altres competències.

La gestió del coneixement com element clau de la innovació oberta.

Com ja s'ha mencionat anteriorment el model d'innovació tancada ha sigut tradicionalment el model que s'ha utilitzat en les empreses per crear nous productes / servicis i generar avantatges competitives a les organitzacions. No obstant actualment hi ha una sèrie de factors que han facilitat l'aparició de la innovació oberta. Per exemple l'augment dels treballadors amb major qualificació, la major mobilitat d'aquestos, la major taxa d'obsolescència de les tecnologies, l'aparició de noves empreses orientades a projectes oberts (*start-up*) i noves empreses finançades per empreses de capital risc... Aspectes que han provocat la necessitat d'explorar i detectar noves idees valuoses, independentment d'on sorgeixen (González Sánchez i Garcia Muiña , 2010).

Davant d'aquest nou escenari les empreses deuen de modificar la forma de gestionar els seus recursos. Sobretot els recursos intangibles que actualment són els més

importants en una organització. La disciplina coneguda com la gestió del coneixement s'encarrega de l'estudi de les disciplines d'aquest tipus d'actius de l'empresa. A més s'ha convertit en un dels enfocaments més importants en la direcció estratègica d'una empresa, (Grant, 1996 i Nonaka, 1991). El contingut d'aquesta disciplina gira al voltant d'analitzar els processos de direcció del coneixement (desenvolupament, integració, protecció, transferència i exploració) necessaris per obtenir un major valor dels esforços realitzats en la generació de capital intel·lectual de les empreses, (González Sánchez i Garcia Muiña, 2010).

La integració del model d'innovació oberta i la gestió del coneixement es sustenta al model de l'espiral de creació del coneixement, (Nonaka i Takeuchi, 1995). Aquests autors defineixen que la organització no pot crear valor sense la iniciativa dels diferents individus i les interrelacions que se estableixen als grups de treball. També senyalen la importància d'un coneixement interorganitzatiu provinent de les relacions entre les empreses i els agents externs.

2.4.3.- Canvi cap a una cultura innovadora oberta.

Com hem observat la innovació oberta implica un canvi a la cultura tradicional de l'empresa. Abans les idees es creaven dins de l'empresa i no es transmetien a l'exterior per por que els competidors les copiaren.

Segons Fasnacht (2009) la cultura de l'organització són una sèrie de creences inconscients, percepcions, pensaments i sentiments que formen i donen forma al comportament dels treballadors. Per tant son un conjunt de valors i creences compartits que caracteritzen a una organització. La cultura innovadora proporciona identitat i força a l'empresa.

La cultura innovadora i els treballadors són els motors més importants de la innovació. Moltes empreses han dedicat esforços en l'establiment de nous valors, normes i creences. Les empreses en la innovació oberta es troben encaminades a canviar d'estar organitzades des de una perspectiva geogràfica o de producte, cap a una perspectiva orientada al client o al servei. Per tan deuen de canviar les seues estructures i rutines i buscar-ne de noves, per a les persones açò sol esta en voltat de incerteses.

D'aquesta manera l'empresa enfront a aquesta nova situació es veu obligada a enfrontar-se a una sèrie de desafiaments. En primer lloc el directius estan acostumats en pensar en la innovació com en l'elaboració de pressupostos i previsions. Però ara hi

ha que plantejar-se la innovació quan es planifica l'estratègia de l'empresa. A més hi ha que disposar d'un lideratge fort amb bons directius. Per tal de que aquests prenguin mesures per fomentar la cultura d'innovació oberta a l'organització. També es deu de transformar el coneixement tàctic i les retines de l'empresa en coneixement disponible en tota l'organització. Les tecnologies de col·laboració, Internet o intranets, permeten noves formes d'organització. Per exemple GlobeSmart és una moderna ferramenta basada en la web que permet un accés ràpid sobre la forma de com es fan els negocis en països de tot el món. Els subscriptes tenen accés a un fòrum de col·laboració que tracta sobre la diversitat global, l'estratègia i millores practiques. Altre desafiament que es deuen d'enfrontar és el concepte que tenen alguns treballadors de l'empresa. Els quals poden observar l'obertura de l'organització com una amenaça que disminueix el seu nivell de seguretat i valor dins de l'organització.

A pesar d'aquests desafiaments als quals les empreses deuen d'enfrontar-se amb la creació d'una cultura innovadora oberta. També hi ha una sèrie d'avantatges que proposa Fasnacht (2009) al seu llibre. En primer lloc destaca que una cultura oberta redueix la necessitat de realitzar controls formals, ja que fomenta la col·laboració. A més si els treballadors observen que les seues idees són valorades i que poden confiar en els seus superiors, aquest treballadors seran mes propensos a compartir els seus coneixements.

2.4.4- Factors determinants de l'èxit dels projectes d'innovació oberta.

González Sánchez i Garcia Muiña (2010) classifiquen els factors que afecten a l'èxit dels projectes d'innovació oberta, en dos grups, factors interns o a nivell de la organització, i factors externs o a nivell interorganitzatiu o de context.

Factor externs.

Amb la innovació oberta les fronteres de les empreses amb el seu exterior es tornen a definir. Les empreses passen a formar part de diferents xarxes de col·laboració. S'intensifica la col·laboració amb proveïdors i clientes, i entren en joc nous agents com competidors, distribuïdors plataformes obertes de col·laboració a internet o centres de investigació, (Rodríguez Castellanos i Hagemester, 2007). La contribució de tots aquestos agents permet accelerar la cadena de valor de les empreses interconnectades. A més la gran varietat d'agents implicats genera un nou context de relacions a les empreses que provocarà la creació o adaptació de les ferramentes de gestió empresarial.

Els autors González Sánchez i Garcia Muiña (2010) dins de la gran varietat de factors externs que afecten a la innovació oberta, estudien tres que consideren més importats, lideratge, els sistemes de comunicació i la posició dels agents. Ja que aquestos són els relacionant amb la gestió eficaç de la diversitat als grups de treball.

Lideratge.

El lideratge és un dels pilars bàsics de la gestió del coneixement i la innovació. A pesar de l'aparença de caos i falta d'organització a la innovació oberta, la realitat és molt diferent. No existies una autoritat autoritària i centralitzada, però si que es necessari l'existència d'un lideratge per tal d'aconseguir un òptim desenvolupament i evitar friccions entre els membres, (Fleming i Waguespack, 2007). Hi ha moltes definicions de lideratges. La proposta de Northouse (2010), El lideratge es un procés a través del qual el líder exerceix una influència en un grup d'individus amb la intenció que els seus seguidors treballen en un objectiu comú.

Al marc de la innovació i el coneixement el líder és aquella persona que contribueix a la generació d'idees e informació i motiva als membres del grup a compartir el seu coneixement als equips de treball. Per tant al líder se li exigies una formació o habilitats determinades per tal d'aconseguir els objectius. El líder deu de motivar als participants a compartir les seues idees o propietat intel·lectual, aquesta no és una feina senzilla. Altra feina del líder és generar confiança al grup. A la innovació oberta el contacte directe es substitueix per un reconeixement de l'empresa o institucions amb major participació al projecte.

Per tant González Sánchez i Garcia Muiña (2010) afirmen que:

P1: el lideratge basat en un alt coneixement tècnic i experiències prèvies en processos d'innovació oberta presenta una relació directa i significativa amb els resultats obtinguts.

Els sistemes de comunicació / informació.

La utilització de fonts i canals d'investigació externs permeten aconseguir majors nivells de desenvolupament de forma complementaria a les fonts internes de coneixement. Aquestes fonts o canals poden provindré tant de relacions amb agents directament involucrats al negoci o amb qualsevol tipus d'agents. La diversitat dels agents involucrats i la falta de contacte directe a un procés d'innovació oberta justifica la complexitat d'un procés de transferència de coneixement e informació.

Per tal d'eliminar la complexitat que pugí aparèixer als grups de treball, a causa del elevat grau de diversitat, és deuen de considerar elements que permeten compartir

informació i generar confiança, (Hitt, Ireland, i Santoro, 2004). Per tant la construcció de xarxes de comunicació oberta a les empreses implica la necessitat d'establir mitjos de comunicació (dimensió instrumenta) i modes de comunicació (dimensió del comportament). Aquets deuen de permetre donar a conèixer els interessos de la diversitat d'individus als grups de treball (González Sánchez i Garcia Muiña , 2010).

Segons González Sánchez i Garcia Muiña (2010) el segon pas per tal de millorar els sistemes d'informació passa per l'anàlisi del comportament que els agents implicats experimenten al llarg del procés de comunicació. És a dir l'actitud i l'ús que els individus fan de les ferramentes d'informació. Per tant els autors González Sánchez i Garcia Muiña (2010) afirmen que:

P2: el disseny dels sistemes de comunicació multilateral suportat amb les TICs presenta una relació directa i significativa amb els resultats obtinguts al procés d'innovació oberta.

Els agents intermedis.

Per tal d'estimular la interacció i que els agents implicats puguin treballar junts a un marc comú, açò es pot aconseguir a través de la posició que ocupen els actors en les xarxes obertes, (González Sánchez i Garcia Muiña, 2010) defineixen els autors entremitjos com altre element clau en els processos d'innovació oberta. Aquestos membres de l'equip de treball es estoven al mig, tenen millor accés als recursos i major poder en alguns aspectes operatius. Açò els porta a ser els membres que idonis per a mantindre l'estabilitat en la xarxa d'innovació oberta.

En conclusió segons González Sánchez i Garcia Muiña (2010):

P3: els agents entremitjos presenten una relació directa i significativa als resultats de processos d'innovació oberta.

Una volta ja identificats els principals factors externs relacionats amb la gestió eficaç dels processos d'innovació oberta, hi ha que analitzar els factors interns (recursos i capacitats específiques dels participants). Els autors González Sánchez i Garcia Muiña (2010) al seu estudi analitzen els mecanismes de coordinació. És centren en el disseny organitzatiu (dimensió formal) i el comportament organitzatiu (dimensió informal).

Mecanismes formals: els llocs d'enllaç.

L'estructura d'una empresa afecta al funcionament de la mateixa. Per una banda influeix sobre diferents mesures d'eficiència de l'empresa i per altra banda pot tindre conseqüències per als individus o les unitats cooperatives que componen

l'organització. Amb l'objectiu d'influir sobre els individus i/o unitats es proposa la creació de llocs d'enllaç. Que és poden definir como mecanismes que faciliten les relacions i el contacte entre unitats que deuen d'estar comunicades.

Per tal de d'aconseguir la millora continua els autors González Sánchez i Garcia Muiña (2010) proposen que es deuen de realitzar una sèrie de reunions periòdiques entre els diferents llocs d'enllaç tant interorganitzatius com intraorganitzatius. L'objectiu d'aquestes reunions és revisar e intercanviar les activitats realitzades en cada organització. D'aquesta forma és fomenta la creativitat i la innovació, motivant la millora continua i la propensió al canvi.

P4: l'existència de llocs d'enllaç presenta una relació directa i significativa als resultats del procés d'innovació oberta.

Mecanismes formals no estructurals: les rutines organitzatives i sistemes d'incentius.

El coneixement s'origina en moltes ocasions a partir de l'execució de rutines de l'organització, practiques i normes, (González Sánchez i Garcia Muiña , 2010).

Les rutines ocupen una posició important a l'estructura de l'organització són patrons estables de comportament que caracteritza les reaccions de les empreses davant de diversos estímuls, (Zollo i Winter, 2002). Al treball de Teece, Pisano i Shuen (1997) fan referència que existeixen dos tipus de rutines. Les primeres són les rutines relacionades amb l'execució de procediments de coneixement per tal de mantindre el nivell actual de beneficis. I les segones són rutines de busca, que suposen la busca per tal d'incrementar els beneficis al futur. En l'entorn actual d'innovació oberta apareixeran noves rutines les quals deuran de desenvolupar-se i compartir-se amb els socis de la nova xarxa social d'innovació. Així que els autors González Sánchez i Garcia Muiña (2010) consideren que:

P5: La implantació formal de rutines de busca presenta una relació directa i significativa en els resultats del procés d'innovació oberta.

És important establir i desenvolupar un sistema d'incentius per als treballadors, per tal d'aconseguir l'èxit d'aquest sistema. Existeixen dos línies diferenciables a l'hora de determinar el sistema de d'incentius. La primera esta suportada a l'obra Olson (1965), autor que afirma que l'única forma de desenvolupar un bon sistema d'incentius és creant un sistema discriminatori i adaptats als individus, d'aquesta forma s'orienta a que els individus realitzen les activitats en benefici del grup. És a dir al dissenyar els incentius es deu de fixar una perspectiva individual en lloc de grupal. La segona línia

d'investigació afirma que per crear un bon sistema d'incentius deuen de ser incentius basats en l'equip, per tal de reduir les incongruències.

Els autors González Sánchez i Garcia Muiña (2010) primerament realitzen una comparativa entre els diferents sistemes d'incentius als models d'innovació oberta i tancada. Per a servir de referència a l'hora de dissenyar el sistema d'incentius més adequat.

Taula 15. Comparativa entre les característiques de models innovació oberta i tancada amb el desenvolupament de sistemes de incentius.

| Model innovació oberta | Model innovació tancada |
|--|---|
| Menor exactitud a l'hora de mesurar els resultats, ja que hi ha més relacions. Díficil conèixer com i en que quantitat compensar als treballadors. | Major exactitud a l'hora de mesurar els resultats aconseguits i la qualitat del servei individual |
| Increment de la iniciativa davant de la falta d'una direcció autoritària. | Iniciatives mes controlades per la direcció. |
| Major fluïdesa a les tares relacionades amb el mercat. | Major control de les tares que es desenvolupen al mercat. |

Font: González Sánchez i Garcia Muiña (2010).

Per tant:

P6: El disseny de sistemes d'incentius que fomenten la proactivitat en el procés d'innovació oberta presenta una relació directa i significativa amb els resultats.

Mecanismes informals.

Els mecanismes informals també s'utilitzen per facilitar l'intercanvi de coneixement. Així que és necessari adaptar aquestos mecanismes informals davant del nou entorn d'innovació oberta. Entre aquestos mecanismes informals un dels més importants és la cultura de l'organització. Aquesta és la base per crear noves estructures i processos a l'empresa. En l'entorn innovador on es troben les organitzacions necessiten una cultura que fomenti la interacció entre els individus, que els anime a acceptar un major risc a les operacions, que els individus siguin mes receptius a noves idees, i finalment que els individus siguin més tolerants als fracasso. Per aquestos motius els autors González Sánchez i Garcia Muiña (2010) estudien la relació entre innovació oberta i les exigències culturals.

En primer lloc destaquen que és necessari superar el síndrome de "no inventat ací" (*NIH, Not Invented Here*). Per tal de poder utilitzar idees o coneixements valuosos

independentment del seu origen. Per tant la innovació oberta necessita un canvi de mentalitat, amb nous principis de comportament dels implicats en de treballar. Formar i preparar als membre implicats podria ser la solució, (González Sánchez i Garcia Muiña, 2010).

Hoelzle i Gemuenden (2009) estableixen quatre estats en el desenvolupament de la innovació oberta, al considerar si les variables culturals i d'estructura se estan adaptant al nou paradigma.

Taula 16. Adaptació de les variables culturals i estructurals a la innovació oberta.

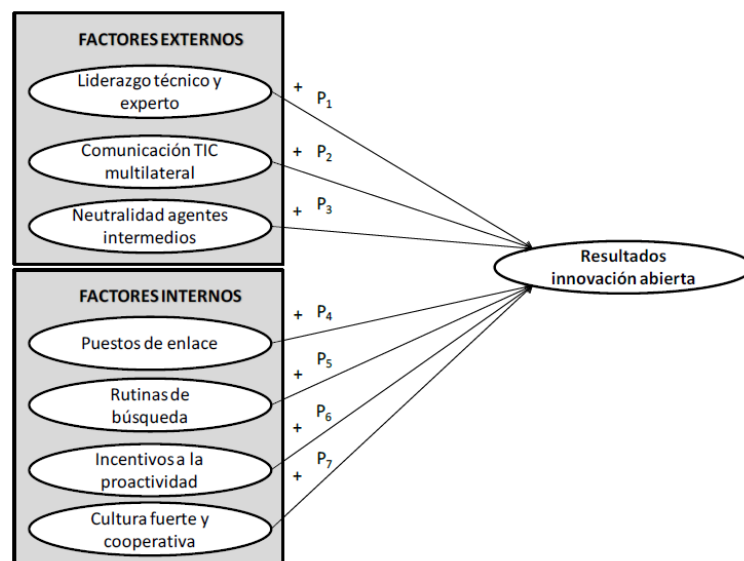
| | | Variables culturals | |
|------------------------|------------------|---|--|
| | | Incidència baixa | Incidència alta |
| Variables estructurals | Incidència alta | Innovació oberta a nivell departamental | Innovació oberta "completa" o "realitzada" |
| | Incidència baixa | Innovació tancada | Propensió a la innovació oberta |

Font: Hoelzle i Gemuenden (2009).

P7: L'existència d'una cultura forta que fonamente la cooperació entre els agents implicats presenta una relació directa i significativa amb els resultats obtinguts al procés d'innovació oberta.

Com a resum en la figura següent, figura 42. Il·lustra el conjunt de relacions, agrupant les variables en factors externs e interns.

Figura 42. Model de l'anàlisi, proposat per González Sánchez i Garcia Muiña (2010), factors que afecten a la innovació oberta.



Font: González Sánchez i Garcia Muiña (2010).

2.4.5- Exemples *Open Innovation*.

Un dels possibles exemples espanyols de *Open Innovation* és OpenTalent. Aquesta iniciativa es va crear al 2008 al BBVA, quan aquesta entitat financera va llançar el seu pla estratègic d'innovació i transformació. OpenTalent és un programa internacional dirigit a nous emprenedors i *start ups* amb projectes de caràcter tecnològic e innovador. És una plataforma oberta que té com a objectiu donar suport als emprenedors per desenvolupar els seus projectes .Així com també potenciar i escoltar la innovació entre els usuaris, donant l'oportunitat als no emprenedors d'expressar la seua opinió sobre els projectes realitzats, per mitjà de votacions d'aquests (BBVA, 2012). Com és una plataforma oberta ofereix l'oportunitat de desenvolupar i donar a conèixer el major nombre de projectes relacionats amb nous emprenedors, nous models de negoci en banca, la tecnologia, internet i els negocis.

OpenTalent és desenvolupa a través de tres fases. En primer lloc es presenten els projectes, des de el 26 de març (de cada any) fins al 29 d'abril del mateix any. Els projectes es divideixen en categories, al 2012 hi havien dos: innovació tecnològica, banca i servicis financers. La innovació tecnològica avarca projectes relacionats amb la societat (la salut, l'educació, el treball...), plataformes tecnològiques (software), e-business, gaming i multimèdia i xarxes socials. Mentre que la banca i servicis financers avarca assumptes relacionats amb el desenvolupament de nous models de negoci, o nous models de servici al client en àrees de pagament, servicis financers mòbils...

La segona fase és la votació pública (a través de la pagina web), d'on queden 20 projectes finalistes. Aquesta fase es divideix en dos en primer lloc votació pública a la pagina web, 30 d'abril fins 15 maig. I en segon lloc votació per el jurat (16 de al 7 de juny), compost per personalitats amb important reputació i membres d'empreses de capital risc.

L'última fase és l'exposició d'aquests vint finalistes a l'esdeveniment Red Innova a Madrid, durant els dies 14 i 15 de juny. El guanyador del OpenTalent és coneix amb la clausura de Red Innova. Hi ha un guanyador en cada una de les dos categories, aquest s'han porta 100.000 €, que és pot materialitzar en tres formes: com a un projecte del BBVA, per mitjà de la promoció del projecte o participant / invertint en el capital de l'empresa. Durant les dos últimes edicions ha aconseguit una important repercussió, ja que s'han presentat 700 projectes i 300.000 vots.

2.4.6.- Modes d'innovació oberta.

Schroll i Mild (2011) investiguen la situació de la innovació oberta a Europa des d'una perspectiva empírica, basant-se en dades a partir de l'any 2009. Mitjançant un model que s'explica a continuació.

Les empreses poden començar el procés d'innovació oberta des de dos dimensions. Innovació oberta entrant e innovació oberta ixent (*inbound and outbound*), (Lichtenthaler, 2009). En base a d'açò Gassmann i Enkel (2004) identificaren tres models de processos fonamentals:

- ✓ El procés d'innovació de fora a dins.
- ✓ El procés d'innovació de dins a fora.
- ✓ El procés on ambdós es combinen.

Schroll i Mild (2011) afirmen que en quasi totes les empreses grans es realitza algun tipus d'innovació oberta. Per exemple concursos de idees, *crowdsourcing platforms*. Aquests exemples d'innovació oberta entrant són molt utilitzats actualment en les companyies. Però sols unes poques empreses estan utilitzant innovació oberta ixent. La causa principal d'aquest fenomen, segons Schroll i Mild (2011), és que les activitats d'innovació oberta ixent tenen més riscos que les primeres. Schroll i Mild (2011) afirmen que quan les empreses realitzen activitats d'innovació oberta d'eixida poden perdre el valor creat, possible pèrdua de les competències bàsiques de l'empresa, o pèrdua de les barreres d'entrada al mercat. Per tant les empreses prefereixen adoptar innovació oberta d'entrada en lloc d'innovació oberta d'eixida. Per tant la primera hipòtesis al treball de Schroll i Mild (2011) és:

Hipòtesis 1^a: Activitats entrants d'innovació oberta són mes utilitzades que les activitats d'innovació ixent.

Encara que les activitats d'innovació d'eixida són menys utilitzades que les d'entrada, Lichtenthaler i Ernst (2009) descobriren que amb l'adopció d'activitats d'innovació obertes la probabilitat d'adoptar activitats d'innovació ixents és major. És a dir , el nivell d'activitats d'eixida podria estar relacionat amb el nivell d'adopció d'activitats d'entrada. Per tan en la segona hipòtesis proposada per Schroll i Mild (2011) és que esperen veure una relació positiva entre ambdós tipus d'innovació, així que la segona hipòtesis és:

Hipòtesis 2^a: Activitats innovadores entrants estan relacionades positivament amb activitats ixents d'innovació.

Dels tres models d'innovació oberta proposats abans per Gassmann i Enkel (2004), innovació entrant, eixint o una combinació d'ambos, el model elegit per l'empresa esta relacionat amb la I+D interna de l'organització. Per tant la tercera hipòtesis proposta per Schroll i Mild (2011), esta relacionada amb la intensitat d'I+D en funció de la modalitat d'innovació oberta.

Hipòtesis 3^a: El grau d'adopció d'innovació oberta en una empresa esta relacionat positivament amb la intensitat d'I+D de l'empresa.

Les dades del seu estudi van ser recol·lectades a través d'un qüestionari escrit al 2009, que és va passar a 500 empreses europees. Els resultats obtinguts mostren que a les empreses europees la primera hipòtesis proposada al model és certa. És a dir les activitats de cooperació d'entrada són més utilitzades que les d'eixida. Açò es visible també en la figura 46, on a l'eix X tenim innovació d'eixida i les innovacions obertes d'entrada a l'eix Y. La majoria de les empreses estan per damunt de la línia de 45 graus. El que indica que utilitzen més innovació oberta entrant que d'eixida.

Schroll i Mild (2011) mostren una important correlació entre les dos formes d'innovació oberta, tenen un coeficient de correlació positiva de 0,558. Per tan es confirma la segona hipòtesis, hi ha una correlació positiva entre l'adopció d'innovació oberta d'entrada i d'eixida. Les activitats d'entrada també estan relacionades amb altres aspectes però amb un grau inferior. Les estadístiques descriptives, figura 47, mostren que la majoria de les empreses cooperen amb els seus proveïdors i clients. L'estudi també va concloure que l'edat de l'empresa no influeix sobre l'adopció d'estratègies d'innovació oberta, i que les indústries altament tecnològiques son les que mes utilitzen aquestes estratègies.

Per avaluar la hipòtesis 3 Schroll i Mild (2011) van realitzar un anàlisi de conglomerats (two-step cluster analysis was carried out) en dos etapes. Amb aquest mètode és van identificar tres grups que es poden observar a la figura 48. El grup més important és el clúster 1 "*semi-open*" (38,7%), seguidament del clúster 3 (31%) i en últim lloc el clúster 2 (30,2%).

El clúster dos és caracteritza per la menys adopció d'innovació oberta, ja que té la menor taxa d'adopció de tots els grups (2,55). El clúster 1 "*semi-open*" té més taxa d'innovació oberta total que el clúster tres (3,53). Però la majoria estan utilitzant innovació oberta d'entrada, especialment a través de la cooperació (4,11). La major taxa d'adopció d'activitats es troba al grup 2, "*open*", les empreses d'aquest grup adopten els tres mètodes d'innovació oberta tan d'adquisició com de cooperació, més aquesta ultima, com innovació oberta d'eixida. Els resultats de intensitat en I+D de

cada clúster es poden observar a l'última fila de la figura 48, on s'observa que la intensitat es diferent en cada grup, les empreses classificades al grup 2, son les que mes intensitat realitzen en I+D, mentre que les empreses al clúster 3 son les que menys. Per tant es dona suport a la hipòtesis tres que afirma que el grau d'adopció d'innovació oberta esta relacionat amb la intensitat en I+D de l'empresa.

Figura 46. Clústers d'innovació.

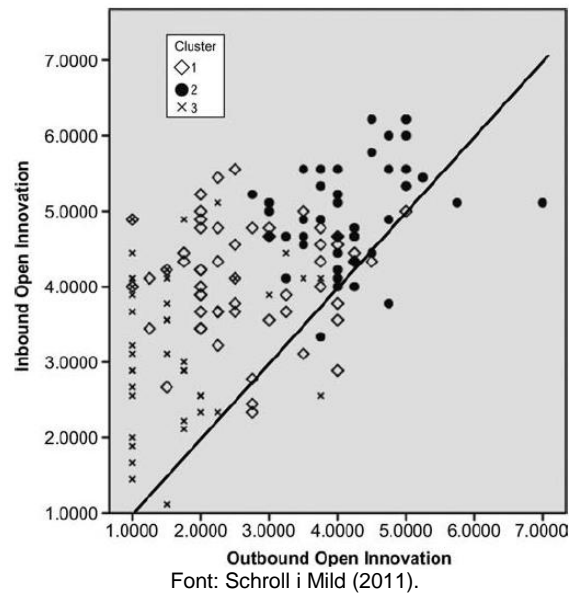


Figura 47. Estadística descriptiva dels indicadors d'innovació oberta.

| Type | Indicator | Mean ^a | SD |
|---------------------|---|-------------------|-------|
| Inbound Cooperation | Suppliers | 4.55 | 1.879 |
| | Clients / Customers | 5.54 | 1.473 |
| | Lead Users | 4.56 | 2.023 |
| | Competitors | 3.30 | 1.717 |
| | Consultants | 3.81 | 1.631 |
| | Commercial laboratories, R&D institutes | 4.20 | 1.986 |
| | Universities | 4.44 | 1.865 |
| | General public (Communities, Crowdsourcing) | 2.88 | 1.754 |
| Inbound Acquisition | Opinion leaders (e.g. Bloggers) | 3.04 | 1.902 |
| | Acquisition of patents | 2.43 | 1.636 |
| | Acquisition of licenses | 3.20 | 1.921 |
| Outbound | Acquisition of companies | 3.23 | 1.972 |
| | Sale / Divest | 3.30 | 2.000 |
| | Licensing out | 2.87 | 1.844 |
| | Financing / Founding Spin-Offs | 2.73 | 1.834 |
| | Contributing to the general public | 2.64 | 1.726 |

Notes: ^aLikert scale with 1= not used and 7= very often used

Font: Schroll i Mild (2011).

Figura 48. Descripció dels clústers.

| Variable | Cluster1 "semi-open" | Cluster 2 "open" | Cluster 3 "closed" |
|---|----------------------|------------------|--------------------|
| Cluster size (%) | 38.7 | 30.3 | 31.0 |
| Inbound OI by Cooperation (Mean) ^a | 4.11 | 4.98 | 3.27 |
| Inbound OI by Acquisition (Mean) ^a | 2.94 | 4.42 | 1.47 |
| Outbound OI (Mean) ^a | 2.68 | 4.21 | 1.75 |
| Total OI Adoption (Mean) ^a | 3.53 | 4.68 | 2.55 |
| R&D intensity in per cent (Mean) | 6.26 | 8.51 | 5.61 |

Notes: ^aLikert scale with 1 = lowest (closed) and 7 = highest (open)

Font: Schroll i Mild (2011).

Figura 49. Desglossament de les formes d' innovació per ús e intensitat d'I+D.

| | | commercialization | |
|----------|---------|--|--|
| | | inside | outside |
| creation | inside | VII 44.0% of responses 5.0% R&D intensity | Outbound 6.7% of responses 9.5% R&D intensity |
| | outside | Inbound 24.7% of responses 7.4% R&D intensity | Mixed 24.7% of responses 7.3% R&D intensity |

Font: Schroll i Mild (2011).

Per visualitzar el grau d'innovació oberta a les empreses de la mostra Schroll i Mild (2011) realitzaren la figura 49. On les respostes s'agruparen en la matriu que s'observa. Una matriu que a l'esquerra es mostra el grau de creació d'innovació oberta i d'alt la comercialització de la innovació. VII es el model d'innovació integrat verticalment, el qual s'utilitza en el 44% de les empreses analitzades. Mentre que la innovació oberta d'eixida sols s'utilitza en el 6,7% de les empreses, aquest grup és el que té una major intensitat en les activitats d'I+D interna 9,5%. Mentre que les empreses que apliquen el model d'innovació integrat verticalment la intensitat en I+D es d'un 5%.

Per tan les conclusions de l'estudi realitzat per Schroll i Mild (2011) a una mostra de les empreses europees són:

- ✓ Quan una empresa adopta mes mètodes d'entrada d'innovació, també adoptarà mes mètodes d'eixida.
- ✓ Les empreses adopten mes sovint mètodes d'innovació oberta d'entrada que d'eixida. En la figura el 85,6% de les empreses es troben per d'alt de la línia de 45 graus.
- ✓ Sols un 31% de les empreses realitzen innovacions tancades.

2.5.- La innovació oberta als servicis financers.

El concepte d'innovació oberta va aparèixer a la indústria dels servicis financers sobre l'any 2000. Aquesta idea té el seu origen en la distribució de fons, el banc ofereix fons d'altres proveïdors o a través d'altres proveïdors. Credit Suisse va ser un dels primers bancs que va oferir productes de tercers, ja que va llançar *el Fund Lab Web-based* en 1999. Oferint als clients una visió general dels fons d'inversió mitjançant gràfics i fulles de dades. El que era completament nou és que un banc que es dedicava a la venda de fons també incloïa els fons d'altres entitats competidores. L'idea era que els inversor pogueren comparar els diversos fons i decantar-se per aquell que mes satisfà les seues necessitats, (Fasnacht, 2009).

La innovació oberta o arquitectura oberta als servicis financers és definida per Fasnacht (2009), com un model operatiu de codi obert i flexible per a productes i servicis. En un primer moment els grans bancs van aplicar aquest model obert als clients més adinerats. No obstant aquesta idea ha anat canviant. L'increment de les necessitats i exigències dels clients, l'aparició de nous mercats, la globalització, l'augment de la varietat dels productes o servicis bancaris i especialment de productes bàsics (comptes corrents). En conseqüència els clients tenen molts productes on poder elegir, per tant cauen els margenes de benefici per a l'entitat financera... Moltes empreses financeres estan transformant les seues estructures, tendeixen a ser més planes i més especialitzades, estan intentant comunicar-se cada volta més i millor amb els seus clients i proveïdors. Per tant les entitats financeres estan adoptant estructures més obertes, per tal de convertir-se en una organització més flexible i àgil. Aquest model promou la col·laboració amb altres fabricants del producte/servici, proveïdors del producte i clients. A més l'organització deu de canviar la seua forma de pensar, és deu de pensar de forma menys burocràtica i mecànica, s'ha de ser mes àgil. Per tant, a partir d'ara, la innovació serà la peça fonamental a les entitats bancàries, per a realitzar estratègies cada volta mes centrades en el client, oferir productes i servicis cada vegada mes personalitzats, (Fasnacht, 2009).

En el passat els bancs no consideraven els processos com un mitjana per a incrementar la millora del servei al client ni com un complement de la seua oferta de servicis. La innovació es centrava en el procés operatiu. Açò a canviat als últims anys, la majoria dels bancs actuals es centren en els processos d'assessorament al client, en vege de en els seus productes finals. Per tal de proporcionar als clientes majors beneficis. Per exemple, millor atenció i tracte personalitzat.

Per tant tots aquests nous aspectes que han anat apareixent a la indústria bancària impliquen una renovació de l'organització, per adoptar estratègies mes obertes. Fasnacht (2009) afirma que els proveïdors de servicis financers han adoptat polítiques d'innovació oberta tan de fora a dins, on les idees internes de l'empresa són accessibles des de fora. Com models de dins a fora, on les idees internes ixen fora de l'empresa per a que puguin ser utilitzades per altres empreses en les seues estructures de negoci.

Al 2004 *The Financial Times*, *Barclays Bank*, and *BNP Paribas* realitzaren el *Open Architecture Forum* en Londres, on els bancs compartien punts de vista i experiències sobre la innovació oberta. En el 2003 *Deutsche Bank* també va canviar el seu model a un mes obert. Per tant la tendència cap a una arquitectura oberta ha animat a la majoria dels bancs a vendre les seues mercaderies a la competència, i al inrevés. D'aquesta forma l'entitat es pot beneficiar del que realitzen els competidors.

2.5.1.- Importància de la innovació realitzada per els usuaris als servicis financers.

Oliveria i von Hippel (2011) van realitzar un estudi quantitatiu sobre la importància de la innovació impulsada per els usuaris enfocada a l'àmbit dels servicis de banca comercial i de venda al públic. Aquests autors trobaren que el 56% dels servicis automatitzats de banca de hui en dia van ser desenvolupats i posats en pràctica per empreses no bancàries. La resta, el 44%, de servicis bancaris automatitzats de venda al públic van ser desenvolupats i utilitzats per usuaris per al seu propi ús.

Oliveria i von Hippel (2011) defineixen els usuaris com firmes o individus que esperen beneficiar-se de l'ús d'un servei. Al contrari els proveïdors són empreses o individus que esperen beneficiar-se en la venda d'un servei. A més afirmen que els individus poden ser *serve themselves*, és a dir poden servir-se a si mateixos. Per tant també poden innovar als servicis que es fan per a ells mateixos. Les innovacions impulsades per els usuaris es solen concentrar en *lead users*. Aquest és tracten d'un tipus

d'usuaris que es diferencien per dos característiques principals. La primera és que aquests solen anar per davant de la tendència normal del mercat. La segona característica és que esperen obtindrà majors beneficis de les solucions, perquè és troben a l'avantguarda. La probabilitat de que un usuari innovi està relacionada positivament amb els beneficis que l'usuari espera obtindrà, i per la quantitat de recursos que disposa l'usuari per a innovar.

Oliveria i von Hippel (2011) al seu treball inclouen una mostra dels servicis financers més importants oferts per els bancs comercials i de venda al detall nord-americans. Durant el període de 1975 i 2010, període que la banca suporta un important procés de informatització a les entitats bancàries. La seua mostra és basa en 36 servicis oferts per els cinc bancs nord-americans més importants, aquest són: *Bank of America, JP Morgan Chase, Citigroup, Wells Fargo, and PNC Financial Services*. Oliveria i von Hippel (2011) primerament identifiquen totes les innovacions recents en servicis financers realitzades per els bancs, i la dada en que cada banc la va comercialitzar. Després s'investiga l'activitat històrica de l'usuari abans de que aquest servici fora oferint per la banca. És a dir s'identifiquen els orígens dels servicis bancaris oferts per els bancs i sovint, per altres tipus de entitat. Amb l'objectiu de determinar si un o diversos usuaris s'havien auto-proporcionat aquest servici abans de qualsevol banc o altre productor de servicis financers. Les conclusions del seu estudi s'observen a continuació.

Els autors classifiquen els servicis de la mostra en servicis destinats a les organitzacions, servicis corporatius o servicis destinats als usuaris individuals. Obtenint 36 servicis, 20 corresponen a servicis corporatius i la resta a servicis bancaris als individus.

A la figura 50 Oliveria i von Hippel (2011), classifiquen els diferents tipus de servicis bancaris corporatius segons van ser creats per els usuaris (en aquest cas serien organitzacions), els productors (entitats bancàries o qualsevol altre proveïdor semblant) o conjuntament entre ambdós. El resultats del seu estudi van demostrar que la major part dels servicis corporatius van ser creats per els usuaris, un 55%. Sobretot aquells més relacionats amb la informació.

Observant la figura 51 on es troben els servicis bancaris minoristes oferts als clients individuals. Un 44% han sigut creats per els clients abans que els proveïdors. Igualment que el servicis bancaris corporatius els usuaris són més actius en la creació de servicis per a eix mateixos relacionats amb el tractament de la seua informació

bancària. Un 75% dels servicis de la primera categoria han sigut creats per els usuaris, mentre que sols un 25% dels servicis del 3^o grup han sigut creats per els clients.

Figura 50. Fonts de creació de versions informàtiques dels servicis bancaris corporatius de la mostra.

| Service types | % User | % Producer | % Joint |
|---|----------|------------|---------|
| Information services and planning solutions | 75% | 25% | 0% |
| Products, transaction services and security | 61% | 8% | 31% |
| Channels to access banking services | 0% | 67% | 33% |
| Corporate services total | 55% (11) | 20% (4) | 25% (5) |

Font: Oliveria i von Hippel (2011).

Figura 51. Fonts de versions informatitzades de servicis bancaris minoristes.

| Service types | % User | % Producer | % Joint |
|---|---------|------------|---------|
| Information services and planning solutions | 75% | 25% | 0% |
| Products, transaction services and security | 38% | 62% | 0% |
| Channels to access banking services | 25% | 75% | 0% |
| Corporate services total | 44% (7) | 56% (9) | 0% (0) |

Font: Oliveria i von Hippel (2011).

Figura 52. Fonts de creació de versions manuals dels servicis bancaris corporatius de la mostra.

| Service types | % User | % Producer | % Joint |
|---|----------|------------|---------|
| Information services and planning solutions | 100% | 0% | 0% |
| Products, transaction services and security | 100% | 0% | 0% |
| Channels to access banking services | 0% | 0% | 100% |
| Corporate services total | 92% (12) | 0% (0) | 8% (1) |

Font: Oliveria i von Hippel (2011).

Figura 53. Fonts de creació de versions manuals dels servicis bancaris minoristes.

| Service types | % User | % Producer | % Joint |
|---|---------|------------|---------|
| Information services and planning solutions | 100% | 0% | 0% |
| Products, transaction services and security | 100% | 0% | 0% |
| Channels to access banking services | 0% | 0% | 100% |
| Corporate services total | 80% (8) | 0% (0) | 20% (2) |

Font: Oliveria i von Hippel (2011).

Oliveria i von Hippel (2011) també estudien les versions dels servicis bancaris, versions manuals, no informatitzades. Com es pot observar a la figura 52 les empreses usuàries dominen la creació d'aquest tipus de servicis manuals. Ja que el 92% dels servicis havien sigut creats per organitzacions clients. Mentre que el 6% de forma conjunta entre clients i proveïdors. La figura 53 mostra les fonts de creació dels servicis oferts als clients individuals. Els usuaris individuals també son els principals promotors d'aquests servicis, 80%.

Per tant segons Oliveria i von Hippel (2011), els usuaris de servicis financers són freqüentment els principals creadors dels servicis. Perquè són els que solen oferir-se els servicis a ells mateixos segons les seues necessitats. Sobretot en cas de versions manuals dels servicis, els clients són els principals creadors. Aquest aspecte es degut a tres motius, els usuaris son els que més coneixen les seues necessitats, i a menut hi ha un cost de transferència d'aquestes necessitats als proveïdors del servicis. El segon motiu les necessitats emergents generalment es solen trobar en els *lead users* situats a l'avantguarda dels mercats. En tercer lloc alguns usuaris que es troben a l'avantguarda son capaços de innovar per a ells mateixos a un cost baix. El

2.5.2.- Fonts de coneixement per a la innovació oberta als servicis financers.

Martovoy, Mention i Torkkeli (2012) realitzen un estudi sobre el grau d'importància de les diferents fonts del coneixement i les formes d'entrada de coneixement, per a innovar als servicis bancaris. L'estudi es realitza durant el període 2010 i 2012 i és basen en mètodes quantitativs per a l'arreglada de dades.

En primer lloc defineixen les fonts de coneixement per a la innovació oberta en servicis financers, que poden ser internes o externes. Les fonts internes, figura 54, de coneixements més importants per a la innovació als servicis financers són: el president o la junta directiva de l'empresa, seguit dels treballadors de primera línia i els empleats responsables del desenvolupament del servicis. A més s'observa el paper dèbil dels treballadors de màrqueting en la innovació dels servicis bancaris. La font interna menys important serien els *shareholders*.

Per altra banda les fonts de coneixements externes per a la innovació en servicis bancaris, figura 55, més importats son: els membres de l'organització, les entitats del grup, professionals de la indústria, govern i autoritats públiques, proveïdors. Factor de importància mitjana són: els bancs centrals, els clients i els competidors, que

pràcticament tenen el mateix grau de importància. Mentre que els factors amb menys importància universitats i organitzacions internacionals, Mention i Torkkeli (2012).

De les possibles formes d'entrada d'innovació oberta, figura 56, les més importants són: la contractació de nous treballadors i el intercanvi de personal i la compra de maquinaria, hardware i software. Les menys importants adquisició de coneixements a través de compra de patents, marques i demés, i les fusions. Per tant açò significa que el coneixement mes important per a innovar als servicis bancaris es basa en persones, incloent les relacions interpersonals informals. Les formes mes habituals de innovar al sector manufacturer, sobretot a empreses altament tecnològiques, adquisició de patens, marques i drets de propietat intel·lectual són menys importats als servicis bancaris, Mention i Torkkeli (2012).

Figura 54. Fonts internes de coneixement per innovar en servicis bancaris.

| | Degree of importance (mean statistic) | Std. Error | Std. Deviation |
|--|--|---------------|-------------------|
| High importance: | | | |
| CEO / Board of Directors | 2,73 | 0,14 | 0,467 |
| Frontline employees | 2,50 | 0,17 | 0,527 |
| Team of employees responsible for the service development/improvement | 2,36 | 0,28 | 0,924 |
| Medium importance: | | | |
| Other backstage employees | 2,00 | 0,23 | 0,775 |
| Marketing / business intelligence employees | 1,45 | 0,28 | 0,934 |
| Low importance: | | | |
| Shareholders | 0,80 | 0,25 | 0,789 |

Font: Martovoy, Mention i Torkkeli (2012).

Figura 55. Fonts de coneixement externes per a la innovació en els servicis financers.

| | Degree of importance (mean statistic) | Std. Error | Std. Deviation |
|--|--|---------------|-------------------|
| High importance: | | | |
| Within your bank | 2,82 | 0,12 | 0,405 |
| Entities belonging to your bank's group | 2,40 | 0,27 | 0,843 |
| Professional and industry associations | 2,27 | 0,14 | 0,467 |
| Government, public authorities | 2,09 | 0,21 | 0,701 |
| Suppliers of equipment, materials, software | 2,09 | 0,25 | 0,831 |
| Medium importance: | | | |
| Central Bank | 2,00 | 0,19 | 0,632 |
| Clients | 2,00 | 0,23 | 0,775 |
| Competitors or other enterprises in your sector | 1,91 | 0,21 | 0,701 |
| Consultants | 1,82 | 0,18 | 0,603 |
| Public research institutes | 1,18 | 0,18 | 0,603 |
| Other non-government organisations | 1,11 | 0,39 | 1,167 |
| Low importance: | | | |
| Universities and higher education institutes | 0,91 | 0,28 | 0,944 |
| International organisations (e.g. World Bank Group, UN, WTO, OECD, and etc.) | 0,64 | 0,15 | 0,505 |
| Commercial labs, private R&D institutes | 0,36 | 0,15 | 0,505 |

Font: Martovoy, Mention i Torkkeli (2012).

Figura 56. Paper dels modes d'entrada de coneixement en innovació als servicis bancaris.

| | Degree of importance (mean statistic) | Std. Error | Std. Deviation |
|---|--|---------------|-------------------|
| High importance: | | | |
| Hiring new personnel, personnel exchange (short and long-term, internships), and human resources professional development | 2,60 | 0,16 | 0,516 |
| Purchase of machinery, equipment, computer hardware and software | 2,55 | 0,16 | 0,522 |
| Informal personal interactions | 2,09 | 0,28 | 0,944 |
| Medium importance: | | | |
| Market research (surveys, case studies, focus groups, observations, experiments, and etc.) | 1,73 | 0,30 | 1,009 |
| Events (conferences, fairs, exhibitions, demonstrations, shows, meetings) | 1,64 | 0,24 | 0,809 |
| Purchase of knowledge intensive services to support innovation (consulting, design, and etc.) | 1,55 | 0,28 | 0,934 |
| Publications in professional and academic journals, magazines | 1,27 | 0,19 | 0,647 |
| Low importance: | | | |
| Establishment of joint ventures with partners | 0,91 | 0,37 | 1,221 |
| Mass media: TV, newspapers, radio, and etc. | 0,91 | 0,21 | 0,701 |
| Investments in existing firms/acquisition | 0,55 | 0,31 | 1,036 |
| Mergers | 0,45 | 0,31 | 1,036 |
| Acquisition of external knowledge (copyrights, patents, trademarks, industrial designs, and trade secrets) | 0,27 | 0,14 | 0,467 |

Font: Martovoy, Mention i Torkkeli (2012).

2.5.3.- Avantatges i desavantatges de la innovació oberta entrant al sector bancari.

A l'estudi Mention i Torkkeli (2012) afirmen que els avantatges de la innovació oberta entrant són un dels temes més estudiats. Aquest proposen els següents beneficis classificats en dos grups, beneficis pecuniàries i beneficis no pecuniàries

- ✓ Avantatges pecuniàries:
 - Disminució dels gestos.
 - Millora del marge de l'empresa.
 - Aconseguir un creixement rentable.
- ✓ Avantatges no pecuniàries:
 - Desenvolupament de noves tecnologies.
 - Millora la qualitat de la innovació.
 - Trobada d'un nou enfocament per solucionar el problema amb el client.
 - Diversificació del risc de la inversió en innovació.
 - Millora del procés d'innovació.
 - Innovació interna accelerada.
 - Expansió del mercat.

Fasnacht (2009) al seu llibre també determina els possibles beneficis d'aplicar estructures obertes a les entitats bancàries. El primer avantatge proposat es que l'arquitectura oberta proporciona la possibilitat de combatre els obstacles de legislació i reglamentació a un país on l'empresa no té el domicili, ja que es tracta d'un model que permet que el banc realitzi negocis al estranger. La presència global de l'entitat en diversos països contribueix a crear una millor posició competitiva, a més d'oferir nous punts d'ingressos per a l'empresa. Altre benefici es que l'entitat bancària pot convertir-se en productor de servicis o productes, (Fasnacht, 2009). Aquesta perspectiva significa que es distribueixen productes de tercers als mercats. Per tant les empreses s'aprofiten els canals de subministrament i distribució propis i externs (d'altres organitzacions). Així s'accelera les economies d'escala. Els principal objectiu és oferir-li mes valor al client, independentment que els productes se troben elaborats per l'empresa o per altres.

En quan a les desavantatges proposades al llibre de Fasnacht (2009). El primer d'ells es la pèrdua de flexibilitat estratègica si hi ha massa col·laboració amb els socis externs. El segon inconvenient es que l'arquitectura oberta pot eliminar els productes interns de l'organització, altre inconvenient es la protecció de les dades de l'empresa,

si els productes de l'empresa son distribuïts a través de canals de tercers, aquests intermediaris conèixer les dades dels clients.

En quan a les desavantatges proposats per Mention i Torkkeli (2012), destaquen:

- ✓ Desavantatges pecuniàries:
 - Preocupacions.
 - Problemes en la divisió de les contribucions i els resultats obtinguts en el treball conjunt.
 - Tendència a la dependència dels socis.
 - Pèrdua de la competència tecnològica.
 - Retràs en el auto- desenvolupament de la innovació.
 - Tractar entre diverses fonts, dificultat entre elegir les mes convenients.
 - Risc de mala gestió en els processos conjunts.
 - Dificultat de comunicació entre els socis
 - Risc de seleccionar als socis equivocats.
 - Síndrome de no invendat ací.

Martovoy et al (2012) afirma que alguns directius de banca consideren que la cooperació amb socis externs es menys atractiva a causa de dos motius: costes de temps associats a la cooperació i burocràcia i regles en conflicte.

DESENVOLUPAMENT

L'estudi tracta d'observar les practiques d'innovació oberta al sector dels intermediaris financers i asseguradores. Un dels sector més afectats per l'actual crisi econòmica mundial. Per realitzar l'anàlisi s'utilitza la base de dades PITEC. En aquesta es disposa de suficient informació sobre les empreses espanyoles més innovadores.

L'objectiu és comparar els resultats d'aquest estudi amb altres similars sobre el mateix tema. Per tal d'observar les diferències o semblances. Aquest treball segueix l'estructura de l'article "*Connections between firms and open innovation. The case of innovative Spanish firms included in PITEC database*", escrit per Felix- Fernando Muñoz, María-Isabel Encinar i Ainhoa Herrarte (2012). El qual considera totes les empreses que formen part del PITEC a l'any 2008.

En primer lloc s'explica el funcionament de la base de dades del PITEC. Les empreses que formen part, descarrega i observació de fitxers i anàlisi d'algunes variables. Seguidament es determinen les hipòtesis i les variables de l'estudi. Les variables són les mateixes que utilitzen Muñoz, Encinar i Herrarte (2012). A continuació es realitza un breu anàlisi descriptiu d'aquestes variables. En quart lloc es compara el comportament de les variables d'aquest estudi en el sector d'intermediaris financers i asseguradors amb tota la base de dades del PITEC a l'any 2010. Posteriorment es proposa un model economètric. Per finalitzar es comparen els resultats d'aquest treball amb les obtinguts per aquestos autors a l'any 2008 sobre tota la base de dades del PITEC.

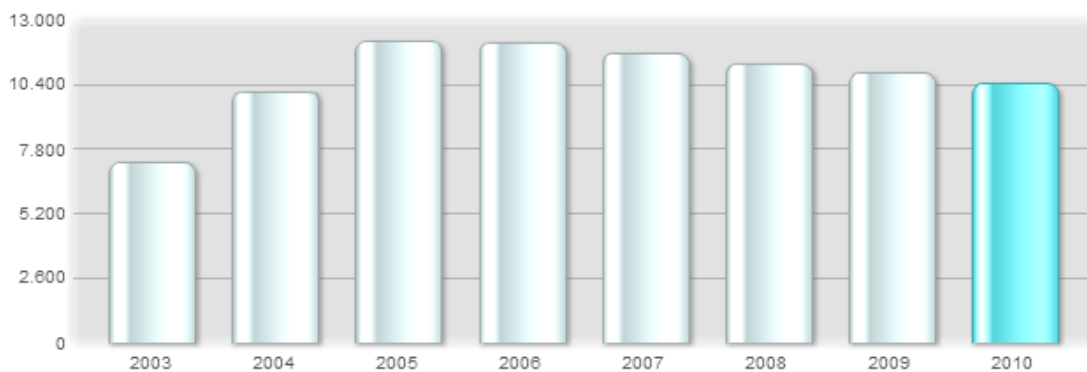
Aquest treball es centra amb les dades que disposa el PITEC a l'any 2010. Últim any disponible a la pàgina web. Al 2010 hi havent 10.891 empreses en total en la base de dades. A l'estudi present es centra sols amb les organitzacions classificades, a partir de la variable ACTIN, amb el nombre 35: activitats financeres i de asseguradores. Que inclou les activitats del codi CNAE-2009, 64, 65 i 66. Per tant al present treball es queden amb 227 empreses, corresponent a aquest sector.

3.1.- Fonts i dades: la base de dades PITEC (INE).

El PITEC (panell d'innovació tecnològica) és una base de dades de tipus panell. Recordar que les estadístiques d'un panell consisteixen en observacions al llarg del temps de les unitats econòmiques incloses a la mostra. Per tan aquest panell permet el seguiment de les activitats d'innovació tecnològica de les empreses espanyoles. És el resultat de l'esforç conjunt de la *Fundació Española de la Ciencia i la Tecnologia*, de l'Institut Nacional d'Estadística (INE) i la *Fundación Cotec*, junt amb el assessorament

d'un grup d'experts acadèmics. És un projecte iniciat al 2004 amb l'objectiu de contribuir a la millora de la informació estadística sobre les activitats tecnològiques de les empreses. Tracta de satisfer una necessitat estadística de comptar amb un instrument idoni per a analitzar l'evolució temporal de les activitats tecnològiques de les empreses espanyoles. Disposa de dades des de l'any 2003, ofereix més de 460 variables i al voltant de 12.000 empreses a partir del 2005. L'evolució del nombre d'empreses es pot observar a la figura 57. Es realitza una observació a l'any de les empreses que el componen, aspecte que fa que les dades siguin de gran qualitat i fiabilitat. El panel es selecciona a través de les enquestes anuals elaborades per el INE al sector d'innovació concretament "Enquestes sobre innovació tecnològica en les empreses" i "estadístiques sobre I + D".

Figura 57. Evolució del nombre d'empreses pertanyents al PITEC.



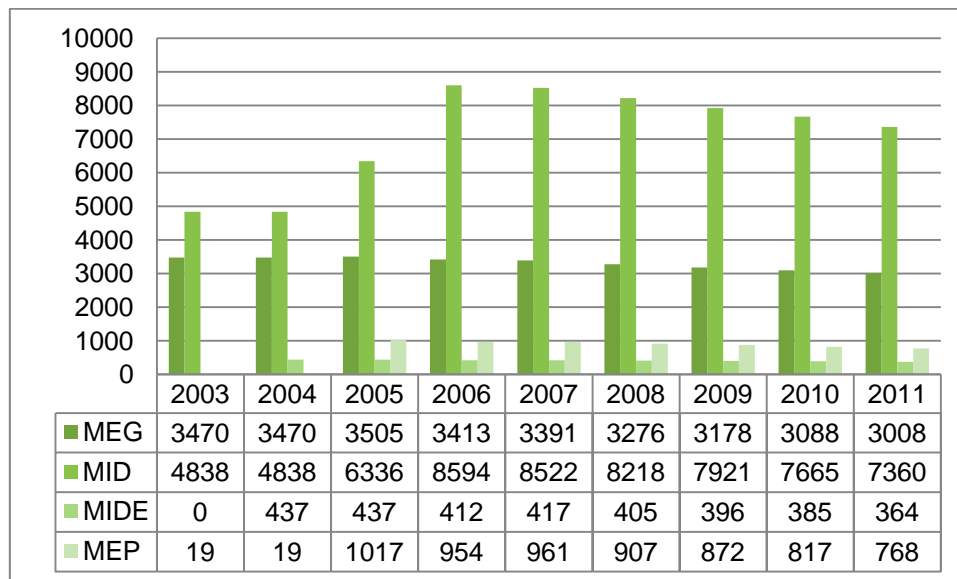
Font: ICONO (2013)

Aquesta base de dades va dirigida, principalment, a investigadors interessats en el camp de la innovació i l'economia que l'utilitzen per realitzar estudis empírics. Les dades també són útils per als decisor públics en la seua feina de prendre decisions en matèria de polítiques d'I+D+i. Els investigadors poden accedir a les series temporals a través de la web de ICONO, i del observatori espanyol d'I+D+ i, de la *fundación española de ciencia i tecnologia* (FECYT). Les dades es troben recollides en un sistema de fitxers coordinats, hi ha un fitxer per any cobert per el panell (fins ara 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 i 2011), cada any s'introdueix un fitxer nou, però poden haver actualitzacions o correccions dels fitxers anteriors. Els fitxers accessibles en aquest portal es corresponen amb els de la base de dades que té el INE. Excepte per el procés "d'anonimització" d'una sèrie de variables de tal forma que les empreses no puguin ser identificades.

Com s'ha comentat anteriorment el panell es va crear al 2003 any en el que es van crear dos mostres. Una composta amb les dades d'empreses de 200 o més

treballadors (mostra d'empreses grans MEG, representant el 73% del total) i altra amb empreses amb despeses d' I+D interns (mostra MID). Al 2004 es va incloure una mostra amb empreses amb menys de 200 treballadors amb despeses per compra de servicis d'I+D (I+D externa), però que no realitzen I+D interna (mostra MIDE). I una submostra amb empreses de menys de 200 treballadors sense despeses en innovació (MEP).

Figura 58. Evolució temporal de les mostres del PITEC.



Font: Elaboració pròpia a partir de dades PITEC (2012).

Organització de la base de dades.

En quan als fitxers que trobem a la web, hi ha un fitxer per a cada any (t). El nombre de files (registres) del fitxer indica el nombre d'empreses que PITEC ha analitzat en eixe any. No es suprimeix el registre de ninguna empresa encara que haja desaparegut. Açò facilita la utilització conjunta dels fitxers. Les noves empreses es van afegint a noves files.

El nombre de columnes a l'any t és igual al nombre de variables incloses al PITEC fins a eixe moment. La posició de les variables es repeteix tots els anys. Les noves variables s'afegeixen a noves columnes (camp) al final de fitxer. Mentre que les variables que s'eliminen continuen ocupant la mateixa columna però sense dades.

En quan a les variables existeix una relació exhaustiva d'aquestes, amb els seus possibles valors, any d'incorporació, disponibilitat, e indicacions sobre l'anonimizació.

La utilització d'aquest panell té una sèrie d'avantatges respecte de la utilització d'altres bases de dades disponibles a Espanya i a Europa:

- ✓ La dimensió del panel, permet analitzar la dinàmica de la innovació tenint en compte efectes al llarg del temps de les variables estudiades.
- ✓ La base de dades es basa amb el mateix qüestionari que porta realitzant-se des de l'any 2002. L'enquesta sobre innovació tecnològica en les empreses, que es realitza de forma coordinada amb l'estadística sobre activitats en investigació científica i desenvolupament tecnològic (I+D). Per tant es una enquesta comparable amb les principals enquestes europees.
- ✓ La base de dades anonimitzada és de fàcil accés a través de la pàgina web de FECYT <http://icono.fecyt.es/> el que permet replicar i contrastar els estudis realitzats.
- ✓ La base de dades es realitza amb estreta col·laboració entre investigadors en innovació i estadístics especialitzats, enriquint la seua evolució al llarg del temps.
- ✓ La base de dades no es limita sols a empreses manufactureres, el que permet analitzar la innovació també a altres sectors.

3.2.- Estudi de les dades.

Hipòtesis de la investigació.

Les hipòtesis plantejades en aquest estudi són les següents. En primer lloc s'espera que les empreses que formen part d'un grup realitzen més activitats d'investigació i desenvolupament. Per tan la primera hipòtesis plantejada és:

- ✓ H1: A les empreses membres d'un grup hi ha més probabilitat que tinguen despeses d'investigació i desenvolupament.

En segon lloc es creu que les organitzacions que es situen a un parc tecnològic o científic tenen més probabilitat de posseir despeses d'investigació i desenvolupament. En conseqüència la segona hipòtesis:

- ✓ H2: La situació en un parc científic o tecnològic té un efecte positiu amb l'increment de les despeses d'investigació i desenvolupament.

Altra variable d'interès és el mercat en el que opera l'empresa. Es planteja que les empreses amb un mercat geogràfic més reduït tenen menys despeses d'investigació i desenvolupament. Així que la tercera hipòtesis és:

- ✓ H3: A major àmbit geogràfic de l'empresa major serà la probabilitat de tindre despeses d'investigació i desenvolupament.

Altra variable del model és el tipus d'empresa. Si es tracta d'una empresa pública, privada amb capital estranger o nacional.

- ✓ H4: La probabilitat que una empresa realitzi més activitats d'investigació i desenvolupament és major en les empreses públiques o a associacions d'investigació.

S'inclou també una variable relacionada amb la seu social de l'empresa:

- ✓ H5: Si l'organització es situa a Madrid, Catalunya o Andalusia hi ha una major probabilitat de tindre despeses d'investigació i desenvolupament.

Finalment també es proposa una variable relacionada amb la grandària de l'organització,

- ✓ H5: En empreses més grans la probabilitat de tindre despeses d'I+D serà major.

Variables de l'estudi.

A continuació es mostren les variables utilitzades en el present treball. En la taula 17 es pot observar un resum d'aquestes. Posteriorment es realitza un anàlisi descriptiu individual de cada una de les variables. Com ja s'ha comentat abans s'utilitzen les mateixes variables que al treball de Muñoz, Encinar i Herrarte (2012), amb l'objectiu final de poder comparar resultats.

En aquest treball s'analitzen 12 variables. Aquestes es poden classificar en dos grups. En prim lloc les relacionades amb la innovació i la cooperació en innovació. I en segon lloc les relacionades amb les característiques de l'empresa.

En quan al primer tipus de variables. La primera variable utilitzada en l'estudi és IDIN. Aquesta determina si l'empresa ha tingut despeses relacionats amb activitats d'I+D internes. És una variable binària amb dos estats. Pren el valor d'un sí l'organització ha tingut despeses de d'investigació i desenvolupament interns, i de 0 en el cas contrari. Altre variable utilitzada en l'anàlisi és la variable COOPERA. Per tal de determinar si l'empresa realitza cooperació amb altres organitzacions durant el període 2008 i 2010. Al PITEC aquesta també és una variable binària, pren el valor 1 si l'organització realitza cooperació amb altres empreses i de 0 en el cas contrari. La tercera variable utilitzada relacionada amb l'estudi es COOPki, els subíndex representen a la taula 18.

Taula 17. Resum de les variables utilitzades al treball.

| Variable | Descripció |
|---|--|
| Variabls relacionades amb innovació i la cooperació. | |
| COOPERA | Empreses que col·laboren amb organitzacions, de 2008 a 2010 (t-2 a t). |
| IDIN | Despeses interns d'I+D. |
| COOPik | Cooperació. On el subíndex i és el tipus de soci i el subíndex k, representa la localització del soci. |
| Variabls relacionades amb les característiques de l'empresa. | |
| GRANDÀRIA | <p>Nombre de treballadors.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 a 9 treballadors. - 10 a 49 treballadors. - 50 a 99 treballadors. - 100 a 249 treballadors. - 250 o més treballadors. |
| SEU | Localització de la seu de l'empresa. Madrid, Catalunya, Andalusia i la resta d'Espanya. |
| CLASEN | <p>Classe d'organització, pot ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pública, - privada sense participació estrangera, - privada amb participació estrangera < 10%, - privada amb participació estrangera > =10% i < 50%. - Privada amb participació >= 50% capital estranger. |
| MDLOCAL | Mercat destí dels productes o servicis local o autonòmic. |
| MDONAC | Mercat destí dels productes o servicis nacional |
| MDOUE | Mercat destí dels productes o servicis països UE, AELC o països candidats a la UE |
| OTROPAIS | Mercat destí dels productes o servicis la resta de països |
| PARC | Situada a un parc tecnològic. |
| GRUP | Forma part d'un grup d'empreses. |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PITEC (2013).

Taula 18. Subíndex i.

| Subíndex i | Tipus de soci |
|------------|---|
| 1 | Altres empreses del mateix grup. |
| 2 | Proveïdors d'equips, materials, components o software |
| 3 | Clients |
| 4 | Competidors o altres empreses del sector. |
| 5 | Consultors, laboratoris comercials o instituts privats d'I+D. |
| 6 | Universitats o altres centres d'ensenyament superior. |
| 7 | Organismes públics de investigació. |
| 8 | Centres tecnològics. |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PITEC (2013).

Taula 19. Subíndex k.

| Subíndex k | Localització del soci. |
|------------|------------------------|
| 1 | El seu país. |
| 2 | Altre país de la UE. |
| 3 | EEUU |
| 4 | Resta de països |
| 5 | Xina e Indità. |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PITEC (2013).

Al PITEC s'estableixen 8 tipus de socis amb els que l'empresa podria cooperar, subíndex *i*. A més es determina la localització del soci *k*. Aquesta és una variable categòrica amb un estat pren el valor 1 sí l'empresa a cooperat amb el tipus *i* de soci situat al país *k*. Per tant la variable COOPik és una matriu com la observada a continuació en la taula 20.

Taula 20. Variable COOPik.

| k/i | 1 | 2 | ... | 8 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | A11 | A12 | ... | A18 |
| 2 | A21 | A22 | ... | A28 |
| ... | ... | ... | ... | |
| 4 | A41 | A42 | ... | A48 |

Font: Elaboració pròpia, (2013).

Amb aquestes variables a l'estudi es proposa un índex de cooperació (IC). Com una suma ponderada dels diferents nivells d'intensitat derivats dels diferents tipus d'agents (ja que no es el mateix col·laborar amb competidors que amb les empreses del grup). L'índex de cooperació és el proposat per Muñoz, Encinar i Herrarte (2012). Es calcula per a cada empresa *i* a partir de l'expressió següent:

$$IC_i = \sum_{j=1}^8 Agent_{ij} * K$$

Font: Muñoz, Encinar i Herrarte (2012).

A l'índex *Agent* representa 8 variables fictícies. Cada una amb valor 1 si l'empresa coopera amb l'agent *j*, o amb valor 0 si no coopera amb aquest agent. *K* és una constant que pren valors del 1 al 5 segons la intensitat que implica la cooperació. Els diferents tipus d'agent s'ordenen segons els següent criteri: el nivell màxim d'obertura són els competidors i el mínim amb les empreses del grup (taula 21). Si una empresa col·labora amb tots els diferents tipus d'agents l'índex de cooperació prendrà el valor màxim de 26. Mentre que si una empresa sols coopera amb altres empreses del mateix grup aquest índex prendrà el valor 1. I IC serà igual a 0 si l'organització no coopera amb altres. Si l'índex de cooperació pren valors entre 1 i 8 significa que l'empresa realitza un baix nivell de cooperació. Mentre que si pren valors entre 9 i 16, significa un nivell de cooperació mitjana. I entre 17 i 26 un nivell alt de cooperació. L'objectiu d'aquest índex es donar una aproximació mes precisa sobre la qualitat i la intensitat de la cooperació. Aquesta variable s'utilitza com a representat de la innovació oberta.

Taula 21. Tipus d'agents amb el que es col·labora.

| Agent_{ij}: Tipus d'agent amb el que es col·labora. | J | K |
|--|----------|----------|
| Altres empreses del mateix grup. | 1 | 1 |
| Consultors i altres | 2 | 2 |
| Organismes públics. | 3 | 3 |
| Centres tecnològics. | 4 | 3 |
| Universitat. | 5 | 4 |
| Clients. | 6 | 4 |
| Proveïdors | 7 | 4 |
| Competidors | 8 | 5 |

Font: Muñoz, Encinar i Herrarte (2012).

La primera variable relacionada amb les característiques de l'empresa és TAMANO. Indica el nombre de treballadors que té l'organització. A la base de dades del PITEC és una xifra simulada per a cada organització. Per tal de garantir l'anonimització de les dades. La segona variable que s'utilitza al treball per caracteritzar les empreses és la localització de la seu de l'organització (SEDE). Aquesta és una variable categòrica amb quatre estats (1, 2, 3 i 4). Si pren el valor de 1 significa que l'empresa esta situada a Madrid, de dos a Catalunya, valor tres es situa a Andalusia i valor 4 a la resta d'Espanya. La tercera variable també és una variable categòrica amb quatre estats, CLASEN. Segons sí es pública, privada i la procedència nacional o estrangera del capital de l'organització. La quarta variable és GRANDÀRIA, fa referència a la grandària de l'organització. A l'estudi es mesurem a través de la xifra de negocis i el nombre de treballadors. La variable PARC ens determina si la companyia esta a un parc tecnològic. L'última variable és GRUPO que indica si l'empresa pertany a un grup d'organitzacions.

A continuació a la taula 22 es presenta la fitxa resum de la investigació

Taula 22. Fitxa resum de la investigació.

| Àmbit | Espanya |
|--------------------------|---|
| Dates de l'estudi | S'utilitzen dades del 2010. Últimes disponibles al PITEC a data d'aquest treball. |
| Univers objecte d'estudi | Empreses que formen part de la base de dades PITEC a l'any 2010 incloses dins del sector servicis financers i asseguradors. |
| Grandària de la mostra | El nombre d'empreses classificades al PITEC dins de servicis financers i asseguradors és de 227 empreses. |
| Programes utilitzats | Excel i SPSS 18.0 (<i>Statistical Product and Service Solutions</i>). Ferramenta potent per al tractament de les dades. |

Font: Elaboració pròpia.

Anàlisi descriptiu de les variables.

La taula 23 mostra si les organitzacions han cooperat amb altres agents durant el període 2008 i 2010. Es pot observar com de les dades vàlides hi ha 48 empreses (dades perdudes) que no han contestat a aquesta pregunta del qüestionari. Un 43% afirmen haver cooperat durant el període 2008 i 2010 amb altres agents. Mentre que

un 57% no han realitzat cooperació. Un 21,1% de les empreses no han contestat a aquesta pregunta.

Taula 23. Cooperació amb altres empreses durant període 2008 i 2010.

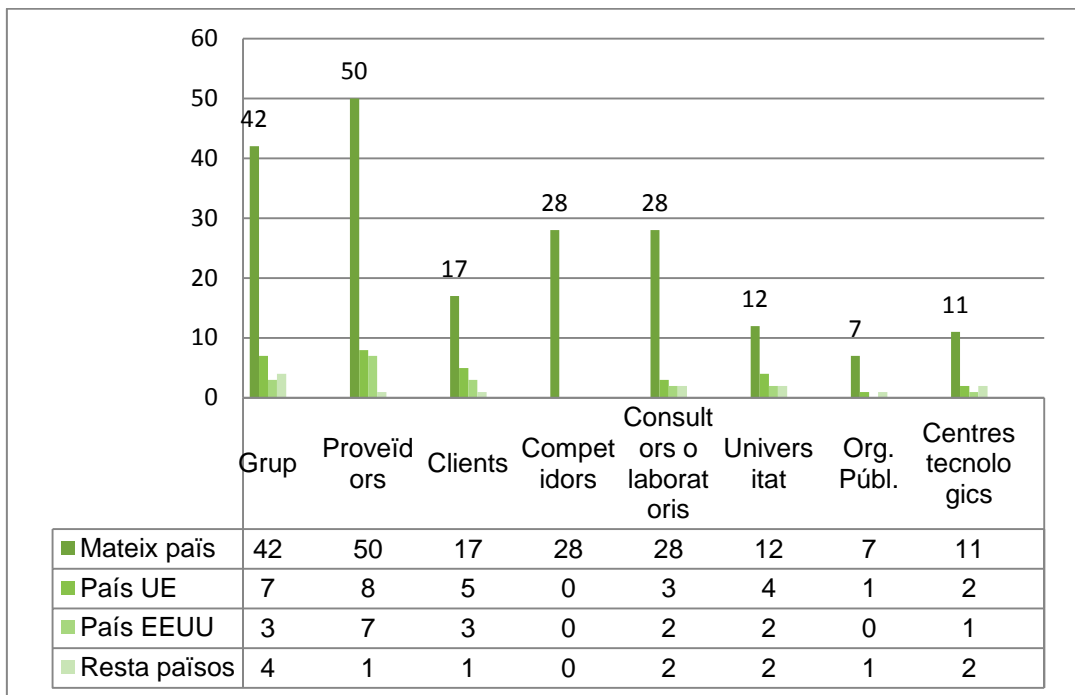
| | Freqüència | Percentatge | Percentatge Vàlid | Percentatge acumulat |
|------------------|------------|-------------|-------------------|----------------------|
| No | 102 | 44,9 | 57,0 | 57,0 |
| Vàlids Si | 77 | 33,9 | 43,0 | 100,0 |
| Total | 179 | 78,9 | 100,0 | |
| Perdudes Sistema | 48 | 21,1 | | |
| Total | 227 | 100,0 | | |

Si s'observa la figura 59 i la taula 24 poden concloure que la majoria dels intermediaris financers cooperen amb proveïdors. Seguit de les empreses del grup i amb qui menys cooperen és amb els organismes públics. En quan a la procedència dels agents col·laboradors majoritàriament són del mateix país, és a dir espanyols.

Taula 24. Agents col·laboradors.

| Col·laborador | Nombre d'empreses |
|---------------------|-------------------|
| Empreses del grup | 56 |
| Proveïdors | 66 |
| Clients | 26 |
| Competidors | 28 |
| Consultors | 35 |
| Universitats | 20 |
| Organismes públics | 9 |
| Centres tecnològics | 16 |

Figura 59. Agents col·laboradors.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades PITEC (2010).

Taula 26. Despeses internes en I+D.

| | Freqüència | Percentatge | Percentatge vàlid | Percentatge acumulat |
|-----------|------------|-------------|-------------------|----------------------|
| No | 167 | 73,6 | 73,6 | 73,6 |
| Vàlids Si | 60 | 26,4 | 26,4 | 100,0 |
| Total | 227 | 100,0 | 100,0 | |

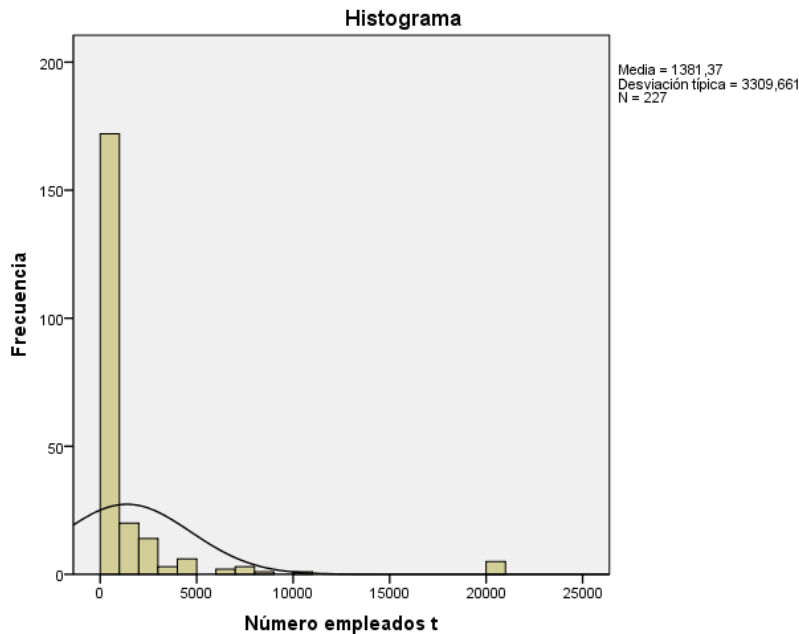
Com s'observa a la taula 26 la majoria de les organitzacions del sector d'intermediaris financers i asseguradors no realitzen activitats d'investigació i desenvolupament. Un 73,6% han contestat que no tenen despeses d'I+D. Mentre que sols un 26,4% ha afirmat realitzar activitat d'I+D. En aquest cas no hi ha dades perdudes.

Taula 27. Nombre de treballadors.

| | N | Mínim | Máximo | Media | Desv. típ. |
|-------------------|-----|-------|--------|---------|------------|
| Nombre empleats t | 227 | 1 | 20794 | 1381,37 | 3309,661 |
| N vàlid | 227 | | | | |

En referència als empleats en aquestes organitzacions el nombre màxim de treballadors és de 20.794, mentre que la mitjana és de 1.381,37 empleats, amb una desviació típica elevada 3.309,61.

Figura 60. Nombre de treballadors 2010.



Taula 28. Situació de la seu social de les empreses.

| | Freqüència | Percentatge | Percentatge vàlid | Percentatge acumulat |
|------------------|------------|-------------|-------------------|----------------------|
| Madrid | 92 | 40,5 | 40,5 | 40,5 |
| Catalunya | 39 | 17,2 | 17,2 | 57,7 |
| Andalusia | 15 | 6,6 | 6,6 | 64,3 |
| Resta d' Espanya | 81 | 35,7 | 35,7 | 100,0 |
| Total | 227 | 100,0 | 100,0 | |

A la taula 28 s'observa la situació de la seu social de les empreses. El PITEC classifica en quatre possibles llocs: Madrid, Catalunya, Andalusia i la resta d'Espanya. La majoria de les organitzacions d'intermediaris financers i asseguradors situen la seua seu social a Madrid, el 40,5%. No obstant molt pròxima es troba la xifra de 35,7% de les empreses situades a la resta d'Espanya. Sols un 6,6% es localitzen Andalusia. Aspecte prou lògic ja que aquest tipus d'organitzacions intenten situar-se prop dels poders polítics. A partir de la taula 29 es pot concloure que la majoria de les organitzacions d'aquest sector són privades sense participació externa 67,4%. És a dir

la major part del capital és nacional. Seguidament es troben les empreses privades amb participació de capital estranger major al 50%, representant 21,6% del total. No hi ha dades perdudes. És a dir totes les organitzacions del sector d'intermediaris financers i asseguradors han contestat a aquesta pregunta al qüestionari.

Taula 29. Classe d'organització.

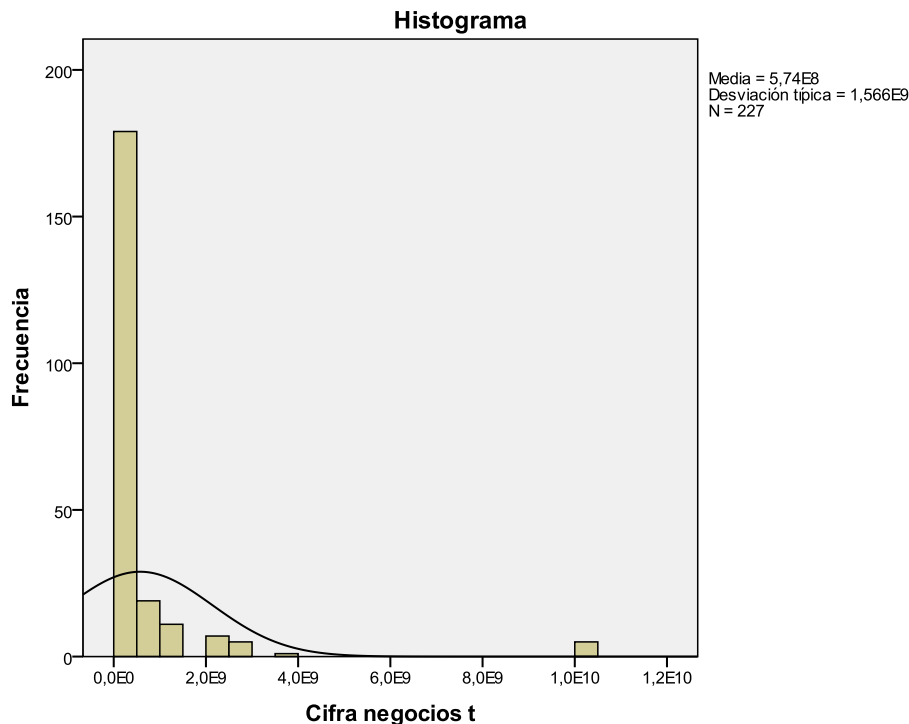
| | Freqüència | Percentatge | Percentatge vàlid | Percentatge acumulat |
|---|------------|-------------|-------------------|----------------------|
| Pública | 7 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| Privada sense participació externa | 153 | 67,4 | 67,4 | 70,5 |
| Privada con participació <10% de capital estranger | 5 | 2,2 | 2,2 | 72,7 |
| Vàlids Privada con participació >=10%y<50%capital estranger | 13 | 5,7 | 5,7 | 78,4 |
| Privada con participació >50%capital estranger | 49 | 21,6 | 21,6 | 100,0 |
| Total | 227 | 100,0 | 100,0 | |

Taula 30. Xifra de negocis en 2010.

| | N | Mínim | Máximo | Mitjana | Desv. típ. |
|-----------------|-----|-------|-------------|---------|------------|
| Xifra negocis t | 227 | 5978 | 10123771400 | 5,74E8 | 1,566E9 |
| N vàlids | 227 | | | | |

A les preguntes del qüestionari realitzat pel Institut Nacional d'Estadística relacionades amb la xifra de negocis de les companyies van contestar totes les organitzacions, 227. S'observa que la mitjana de la xifra de negocis es troba 5,74E8, amb una desviació típica de 1,566E9.

Figura 61. Xifra de negocis en 2010.



En la taula 31 s'analitza el mercat destí dels servicis/productes oferts per les empreses d'intermediaris financers i asseguradors. Recordar que s'està analitzant 227 empreses d'aquest sector aquestes poden vendre els seus productes en diferents mercats simultàniament. Per tant la suma dels percentatges no resultarà ser el 100%. El 96% de les empreses (218 organitzacions) destina els productes o servicis al mercat local o autonòmic. El 92,1% de les organitzacions afirmen centrar-se al mercat nacional. Sols un 9,7% destinen els seus productes a altres mercats diferents als citats anteriorment i fora de la Unió Europea. Són percentatges lògics ja que la majoria de les institucions financeres i asseguradores destinen els seus productes o servicis a clients locals o nacionals, exceptuant de grans companyies.

Taula 31. Mercat destí de les empreses.

| Mercat destí | Freqüència | Percentatge |
|---------------------------|------------|-------------|
| Local o autonòmic | 218 | 96% |
| Nacional | 209 | 92,1% |
| UE, AELC o països membres | 67 | 29,5% |
| Altres mercats | 22 | 9,7% |

A partir de la taula 32 es pot concloure que el 97,8% de les organitzacions del sector d'intermediaris financers i asseguradors no es situen a un parc científic o tecnològic. Sols 2,2% afirmen situar-se en un parc. Evidentment aquest tipus d'organitzacions no es caracteritzen per situar-se a parc científics o tecnològics. En quan a la pertinença a un grup el 79,7% afirmen formar part d'un grup d'organitzacions.

Taula 32. Ubicació en un parc científic o tecnològic.

| | Freqüència | Percentatge | Percentatge vàlid | Percentatge acumulat |
|-----------|------------|-------------|-------------------|----------------------|
| No | 222 | 97,8 | 97,8 | 97,8 |
| Vàlids Si | 5 | 2,2 | 2,2 | 100,0 |
| Total | 227 | 100,0 | 100,0 | |

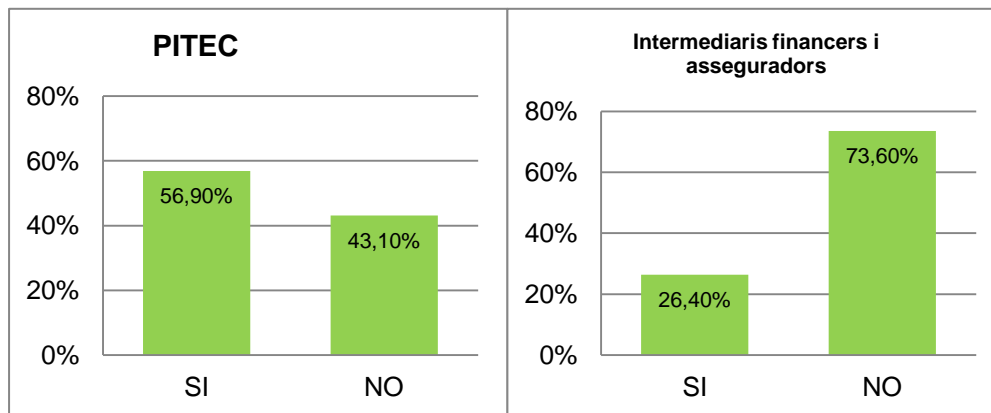
Taula 33. Pertinença a un grup d'empreses.

| | Freqüència | Percentatge | Percentatge vàlid | Percentatge acumulat |
|-----------|------------|-------------|-------------------|----------------------|
| No | 46 | 20,3 | 20,3 | 20,3 |
| Vàlids Si | 181 | 79,7 | 79,7 | 100,0 |
| Total | 227 | 100,0 | 100,0 | |

Comparació entre tota la base de dades del PITEC i el sector d'intermediaris financers i asseguradors.

Per poder analitzar millor les característiques de les empreses objecte de l'estudi es va a realitzat una comparació amb totes les companyies que formen part de la base de dades del PITEC al 2010. En primer lloc a la figura 62 hi ha dos gràfiques en la situada a l'esquerra s'observen les activitats d'investigació i desenvolupament realitzades per totes les empreses que formen part del PITEC. El gràfic de barres de la dreta es refereix al mateix aspecte però sols a les empreses classificades al PITEC com intermediaris financers i asseguradors, sector nombre 35 del PITEC. Com es pot observat les empreses del sector objecte d'aquest estudi realitzen menys activitats d'I+D. Sols un 26,4% de les organitzacions han contestat que si que tenen despeses d'investigació i desenvolupament interns. Mentre que si observem tota la base de dades del PITEC un 56,9% afirma haver tingut durant l'any 2010 despeses d'I+D interns, és a dir aproximadament la meitat de les empreses enquestades.

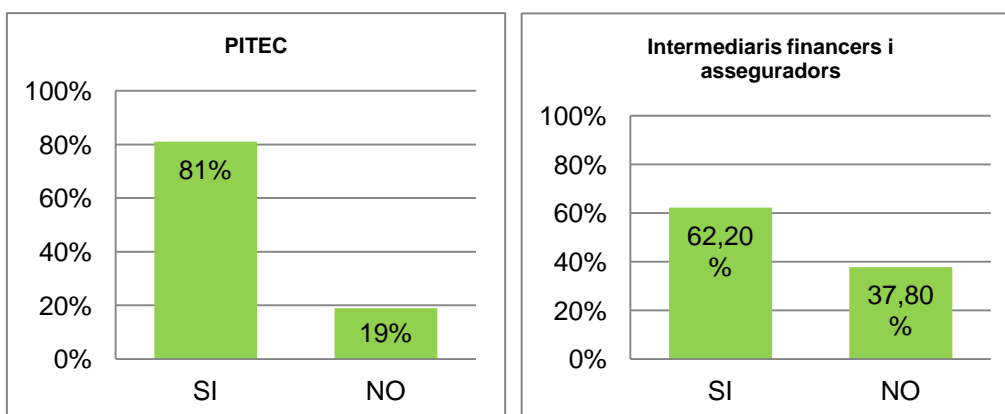
Figura 62. Realització d'activitats d'investigació i desenvolupament.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

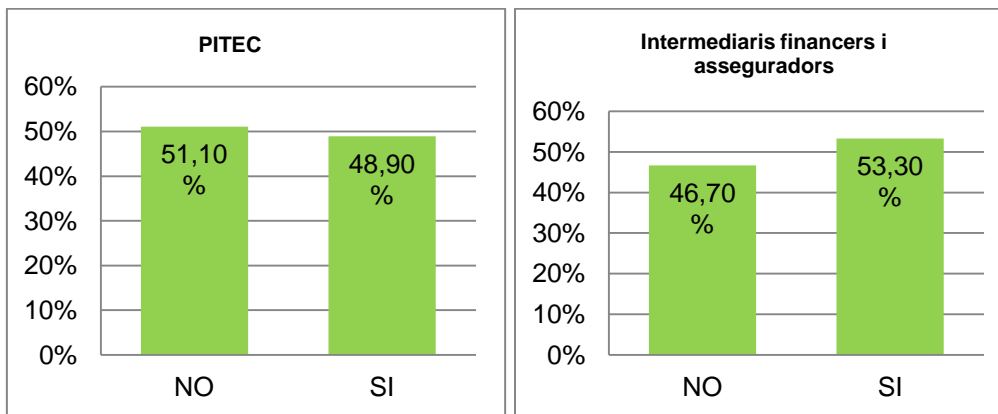
La figura 63 indica si les empreses realitzen activitats de cooperació amb altres agents però sense tindre despeses d'I+D interns. En general la major part de les companyies del PITEC que afirmen cooperar durant el període del 2008 i 2010 amb altres agents, concretament el 81%, no tenen despeses d'I+D interns. Mentre que al sector d'intermediaris financers i asseguradors aquesta xifra és mes baixa un 62,2%. No obstant és la meitat de les empreses que han contestat a la pregunta de si cooperen o no.

Figura 63. Empreses que no realitzen I+D però si cooperen.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Figura 64. Empreses que sí que tenen despeses d'I+D i cooperen.

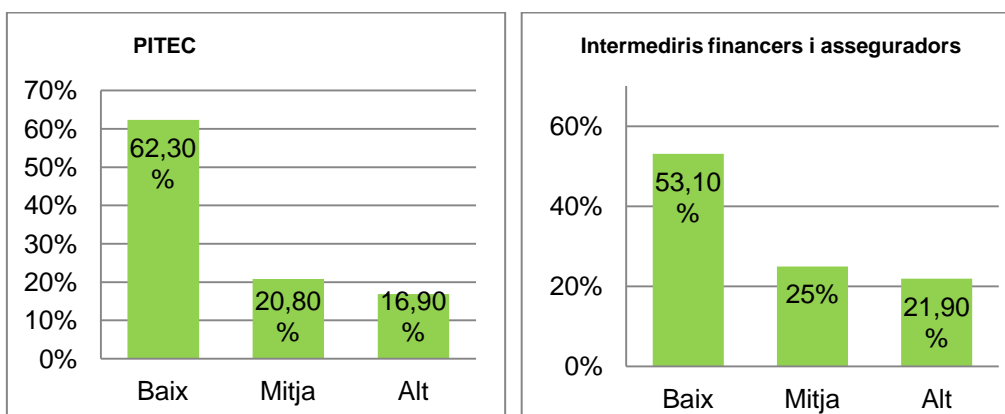


Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

La figura 64 mostra les empreses que tenen despeses interns d'I+D i a més realitzen activitats de cooperació durant el període 2008 i 2010. Com es pot veure el 51,1% del total d'empreses de la base de dades PITEC realitzen I+D i a més també cooperen. Xifra semblant al sector d'intermediaris financers i asseguradors que es situa en 46,7%. Per tan ambdues mostres segueixen una tendència semblant en quan a empreses que cooperen i també tenen despeses interns d'I+D.

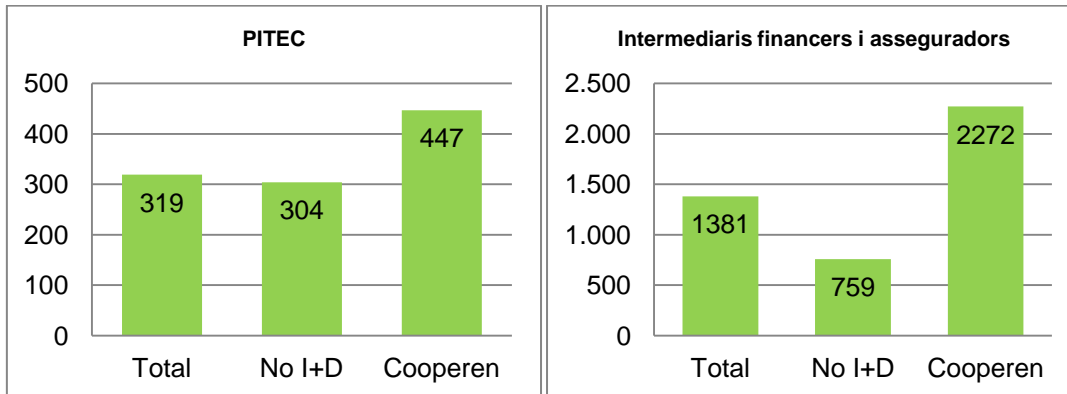
En la figura 65 s'observa el grau de cooperació. Aquest es refereix a l'índex de cooperació explicat el seu càlcul anteriorment. Com s'observa a les gràfiques mes o menys l'índex segueix una distribució semblant als dos grups analitzats. A excepció que el grau de cooperació més alt (21,9% intermediaris financers i asseguradors, mentre que un 16,9% totes les empreses del PITEC) es troba a les empreses de sector dels intermediaris financers i asseguradors. Per tan es pot concloure que aquestes organitzacions cooperen amb un major nombre d'agents respecte a totes les del PITEC.

Figura 65. Grau de cooperació.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

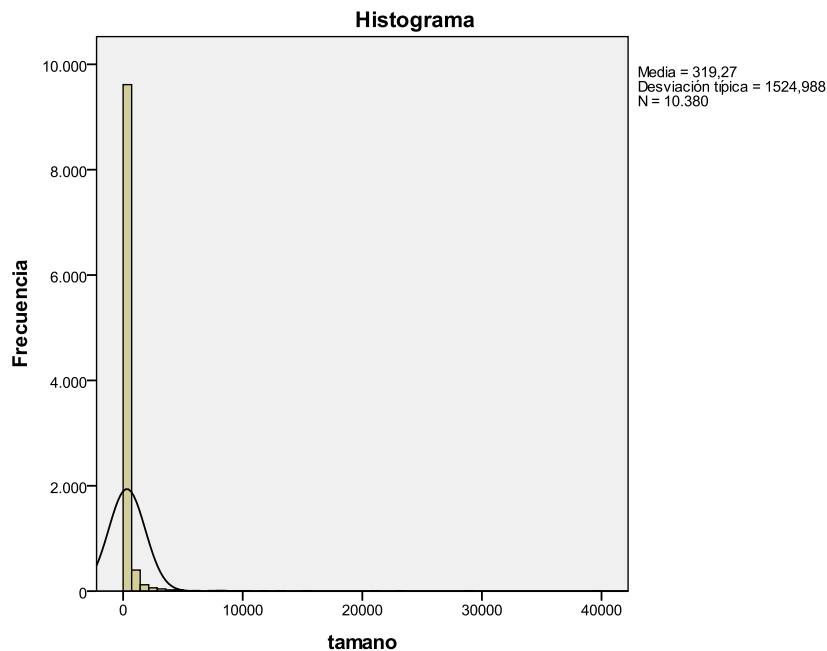
Figura 66. Mitjana de treballadors.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Si s'observa la mitjana de treballadors d'ambdues mostres es pot concloure que el nombre de treballadors és major a les empreses del sector d'intermediaris financers i asseguradores. Com a mitjana aquestes tenen 1.381 treballadors mentre que la resta d'empreses del PITEC la mitjana es situa en 319 treballadors. A més quan cooperen les organitzacions amb altres aquesta xifra s'incrementa en ambdues mostres. No obstant al sector objecte de l'estudi la mitjana es situa en una quantitat significativa 2.272 treballadors. Mentre que a la resta de les organitzacions del PITEC 447 treballadors. En quan a les activitats d'investigació i desenvolupament a la indústria d'intermediaris financers i asseguradors la mitjana d'empreses que no realitza I+D és major que el total d'empreses.

Figura 67. Histograma nombre de treballadors PITEC.



A la taula 34 es pot observar la mitjana de la xifra de negocis dels dos grups d'empreses analitzades. Aquesta és sempre major en totes les empreses analitzades al PITEC. Però en ambdós casos segueixen la mateixa tendència. Si no realitzen I+D la mitjana de la xifra de negocis durant l'any 2010 és inferior que en el cas de cooperar o de totes les empreses. Mentre que si cooperen amb altres aquesta mitjana s'incrementa de forma significativa en ambdues mostres analitzades.

Taula 34. Mitjana xifra de negocis.

| | PITEC | Intermediaris financers i asseguradors |
|-------------------------------|----------------|---|
| Total panell | 72.714.190 | 573.952.574 |
| Empreses que no realitzen I+D | 54.071.595 | 360.682.809 |
| Empreses que cooperen | 135.788.063,71 | 905.105.251 |

Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

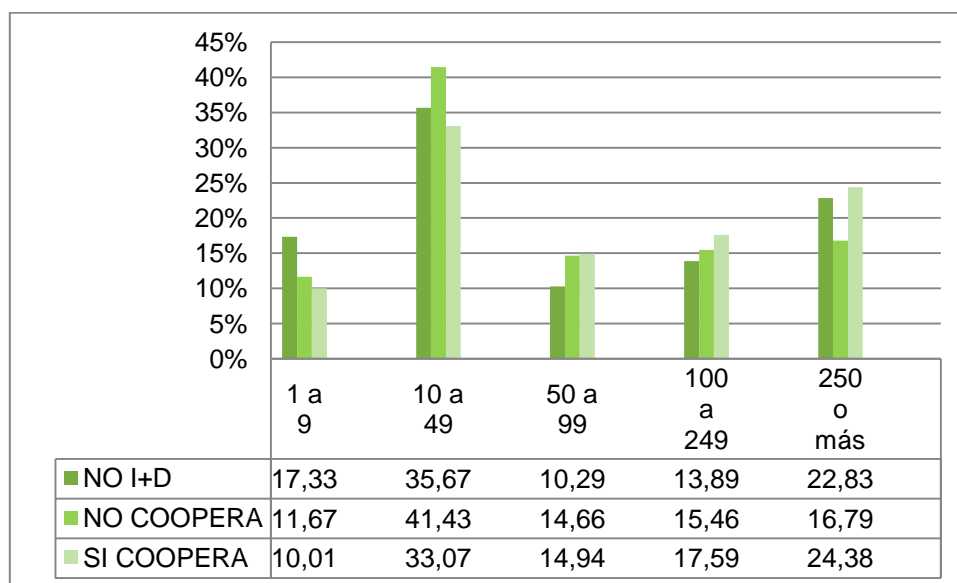
A continuació s'exposen una sèrie de figures on s'observen les diferents variables que analitzen les característiques de les organitzacions. I es comparen les dades del sector d'intermediaris financers i asseguradors amb totes les empreses que formen part del

PITEC. A les figures segons la variable analitzada en cada cas s'analitza si realitzen activitats d'I+D, si cooperen o no cooperen.

En les primeres dos figures 68 i 69 s'han classificat els treballadors que disposa una empresa en cinc intervals per poder realitzar l'anàlisi millor. A més es segueix l'estructura de l'article de Muñoz, Encinar i Herrarte (2012). El primer interval compren les empreses entre 1 i 9 treballadors, el segon entre 10 a 49 empleats, el tercer de 50 a 99, el penúltim de 100 a 249, i per últim organitzacions de més de 250 treballadors. En la figura 68 es reflexa el nombre d'empleats de totes les empreses que estan al PITEC a l'any 2010. S'observa que les organitzacions que més abunden són aquelles que tenen entre 10 i 49 treballadors. És a dir mitjanes i petites empreses. En segon lloc tenim les grans empreses amb més de 250 empleats. En tercer lloc estan les empreses entre 100 i 249 treballadors. Al grup més significatiu les empreses entre 10 i 49 treballadors es caracteritzen perquè la majoria d'elles no realitzen activitats de cooperació amb altres agents. Mentre que les empreses amb més de 250 empleats predominen les organitzacions que realitzen cooperació amb altres

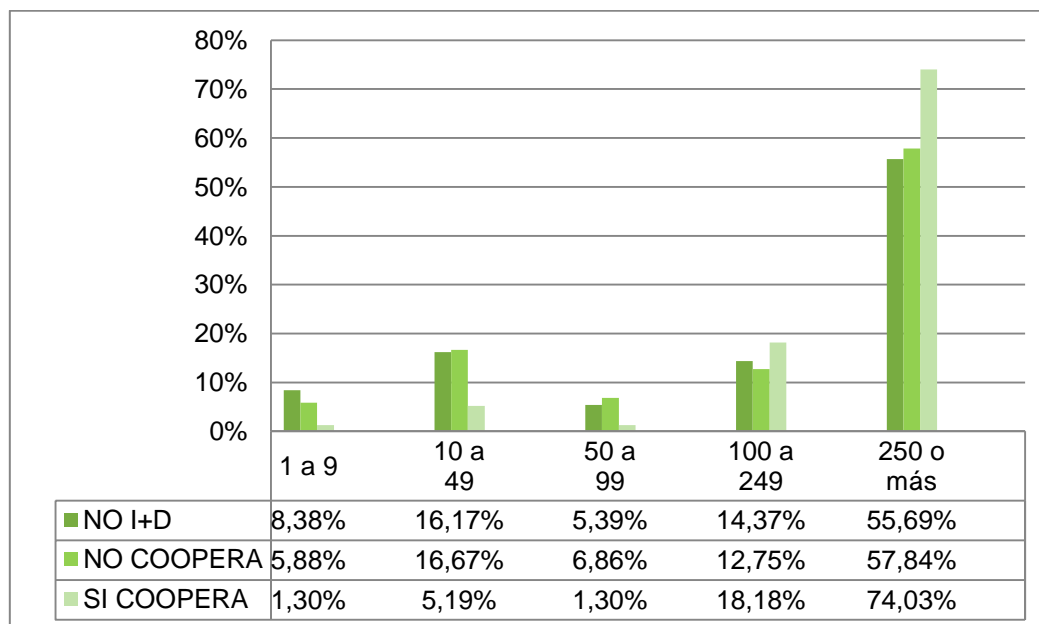
En la figura 69 s'observa que al sector d'intermediaris financers i asseguradors les organitzacions més destacades són aquelles amb més de 250 treballadors. Per tan grans organitzacions. A més aquestes empreses són les que més cooperen. Perquè del total d'organitzacions que cooperen en aquest sector aquestes representen el 74,02%. Així com també són les que més activitats d'investigació i desenvolupament realitzen.

Figura 68. Treballadors totes empreses PITEC.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Figura 69. Treballadors sector d'intermediaris financers i asseguradors.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

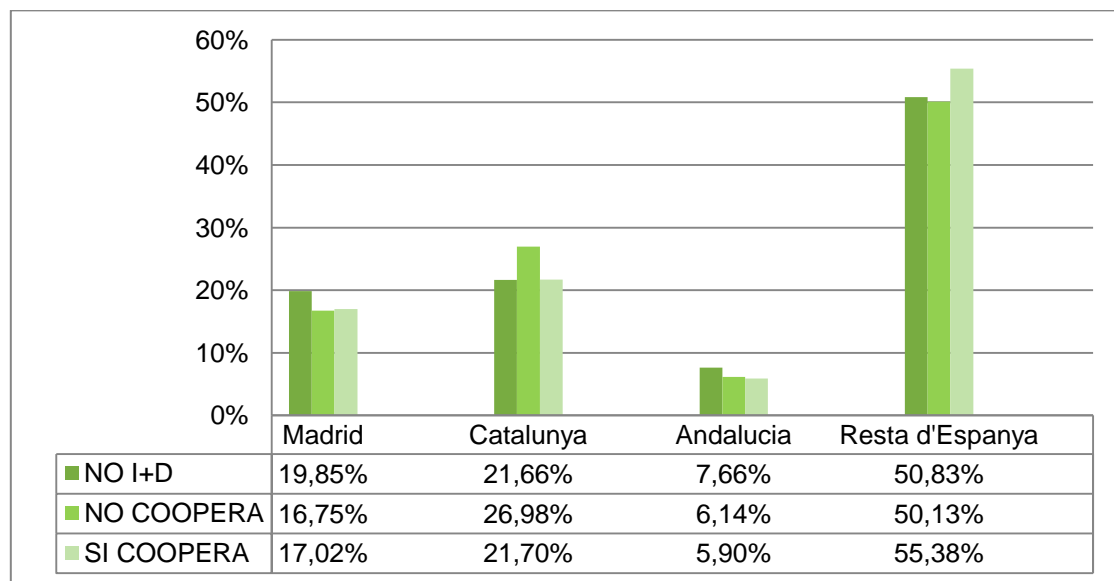
A les figures 70 i 71 s'observa la localització de la seu social de les organitzacions. Al PITEC les classifiquen en quatre grups: Madrid, Catalunya, Andalusia i la resta d'Espanya. En primer lloc parlar de la tendència de localitzar les empreses de tota la base de dades del PITEC en la resta d'Espanya. Ja que la majoria estan fora de les comunitats autònomes classificades per el PITEC. A pesar del que es podria pensar de situar quasi totes a Catalunya o Madrid. A més aquestes organitzacions destaquen per la col·laboració amb altres agents.

En quan als intermediaris financers i asseguradors la major part es situen a Madrid. Aspecte prou lògic perquè es la capital d'Espanya i tendeixen a situar-se prop del poder. No obstant les organitzacions situades a la resta d'Espanya es caracteritzen per cooperar més que les situades a la capital. Mentre que les situades a Madrid destaquen per no realitzar col·laboració amb altres agents ni activitats d'investigació i desenvolupament.

En referència al tipus d'organització figures 72 i 73. La major part de les organitzacions enquestades per el PITEC són privades sense participació externa. És a dir són nacionals 100%. En segon lloc tenim les privades amb participació de capital estranger major o igual al 50%. Les menys abundants són les privades amb participació de capital estranger inferior al 10%.

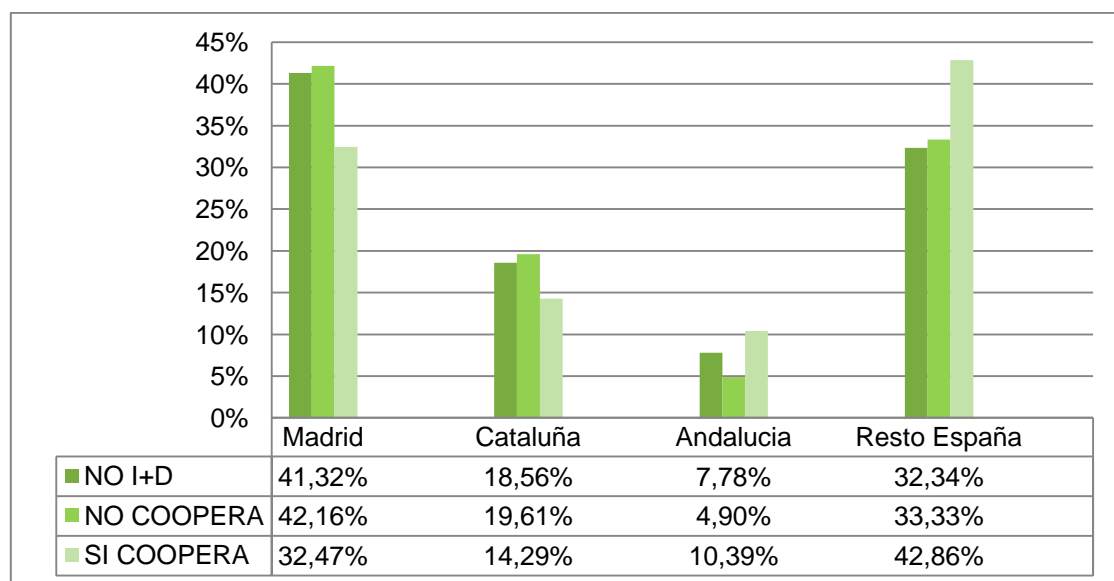
En quan als intermediaris financers i asseguradors figura 73. També les més significatives són les organitzacions privades sense participació externa. Però amb un percentatge inferior que al del total d'empreses del PITEC. En segon lloc estan les empreses amb participació al capital superior o igual al 50%. En aquestes empreses són les que destaquen les que col·laboren amb altres. Per el que respecta a associacions d'investigació en aquest sector no existeix cap a la base de dades PITEC.

Figura 70. Seu social totes empreses PITEC.



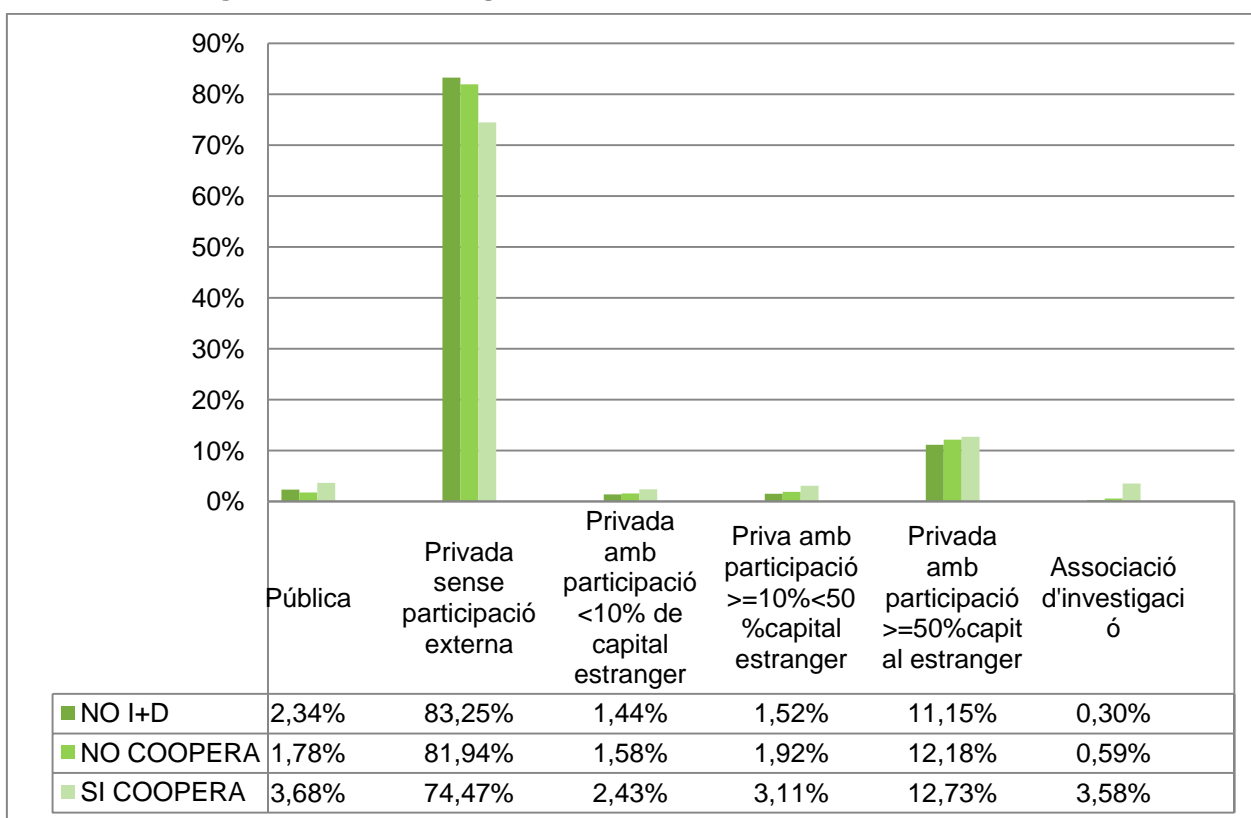
Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Figura 71. Seu social empreses sector d'intermediaris financers i asseguradors.



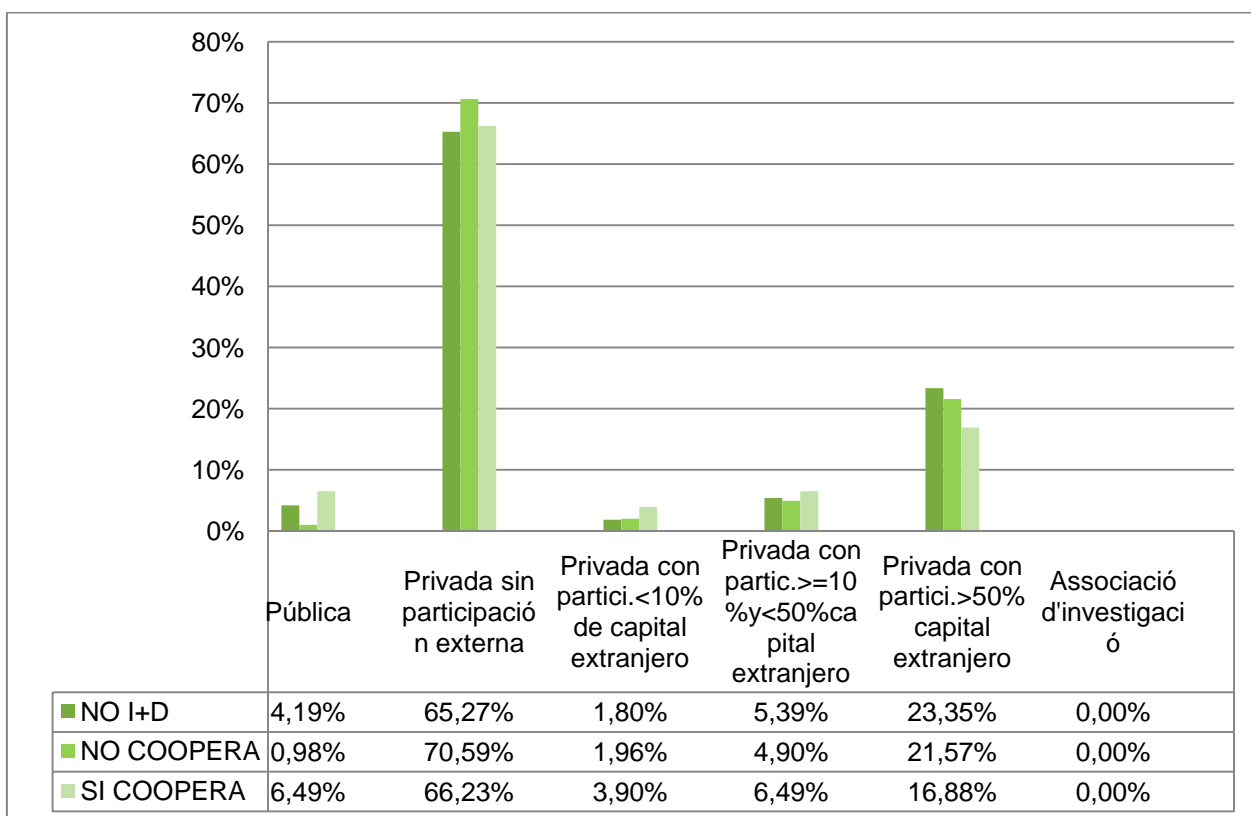
Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Figura 72. Tipus d'organització totes empreses PITEC.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

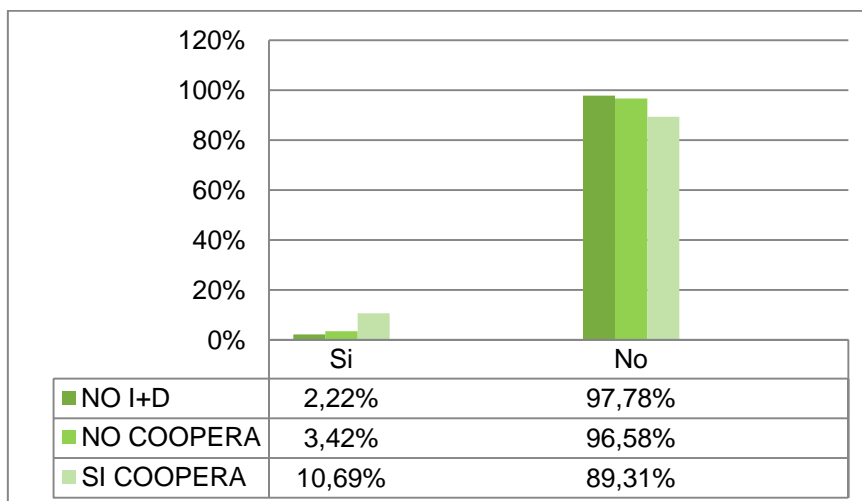
Figura 73. Tipus d'organització sector d'intermediaris financers i asseguradors.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

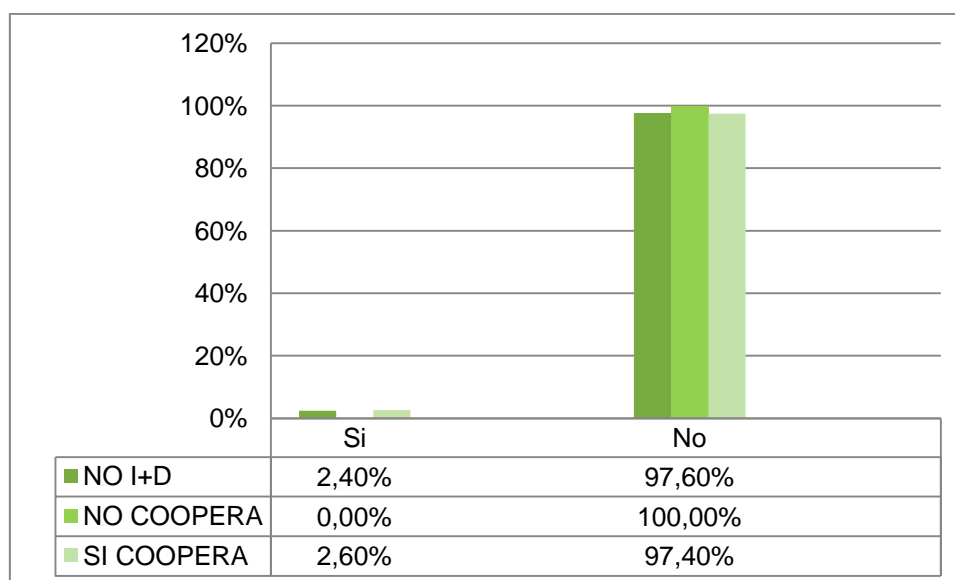
La majoria de les organitzacions enquestades al PITEC no es troben situades a un parc tecnològic (figura 74). En el cas del sector d'intermediaris financers i asseguradors també es segueix la mateixa tendència però de forma més significativa. És a dir pràcticament totes les empreses afirmen no situar-se a un parc tecnològic. No obstant en ambdós casos si es troben en un parc tecnològic tendeixen a realitzar més cooperació amb altres agents.

Figura 74. Ubicació en un parc tecnològic PITEC.



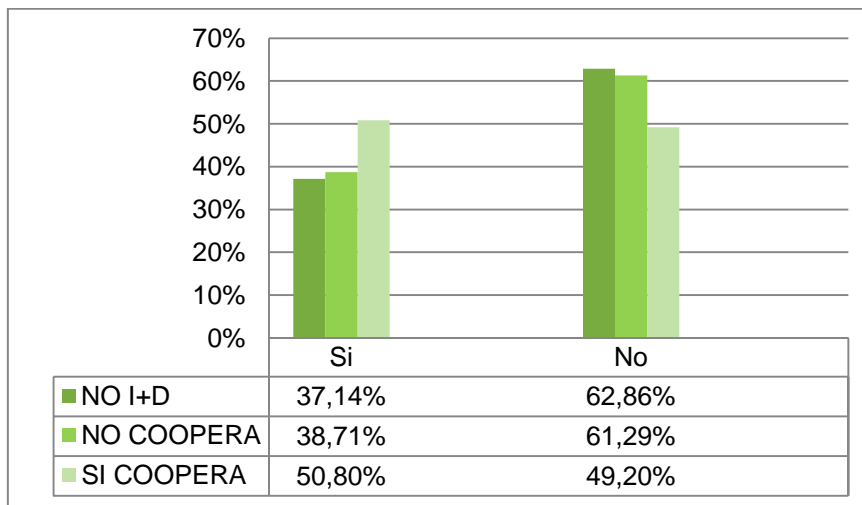
Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Figura 75. Ubicació en un parc tecnològic sector d'intermediaris financers i asseguradors.



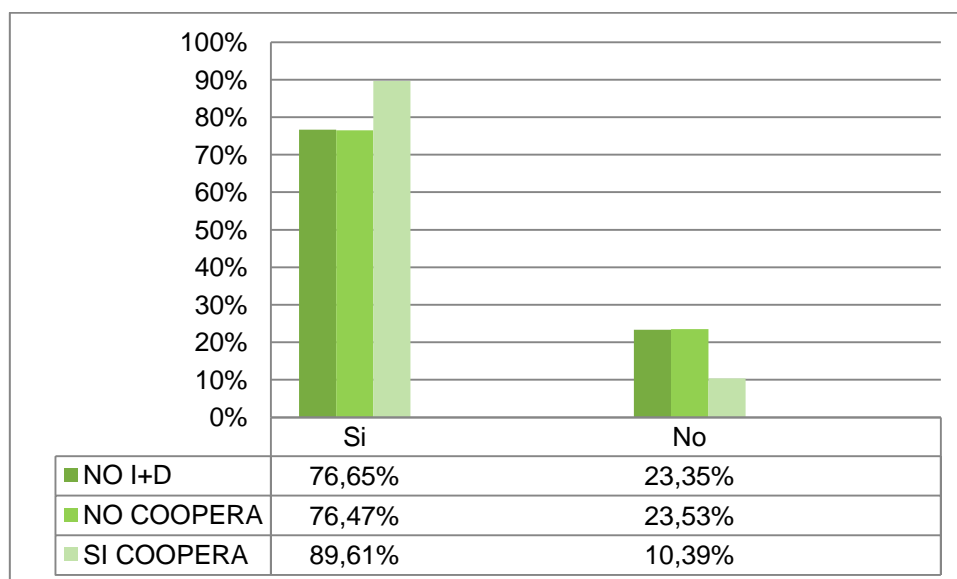
Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Figura 76. Pertanyen a un grup d'empreses PITEC.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Figura 77. Pertanyen a un grup d'empreses sector d'intermediaris financers i asseguradors.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

En la figura 76 s'observa que la major part de les empreses del PITEC no formen part d'un grup d'empreses. En el cas dels intermediaris financers aquestos si que la majoria formen part d'un grup. En ambdós casos si formen par d'un grup predomina la col·laboració amb altres agents.

Taula 35. Mercat destí de les empreses.

| Mercat | PITEC | Intermediaris financers i asseguradors |
|--------------------------|--------------|---|
| Local o autonòmic | 95,3% | 96% |
| Nacional | 87,5% | 92,1% |
| UE, AELC o altres països | 58,2% | 29,5% |
| Resta de països | 42,3% | 9,7% |

Font: Elaboració pròpia a partir de dades PITEC (2010).

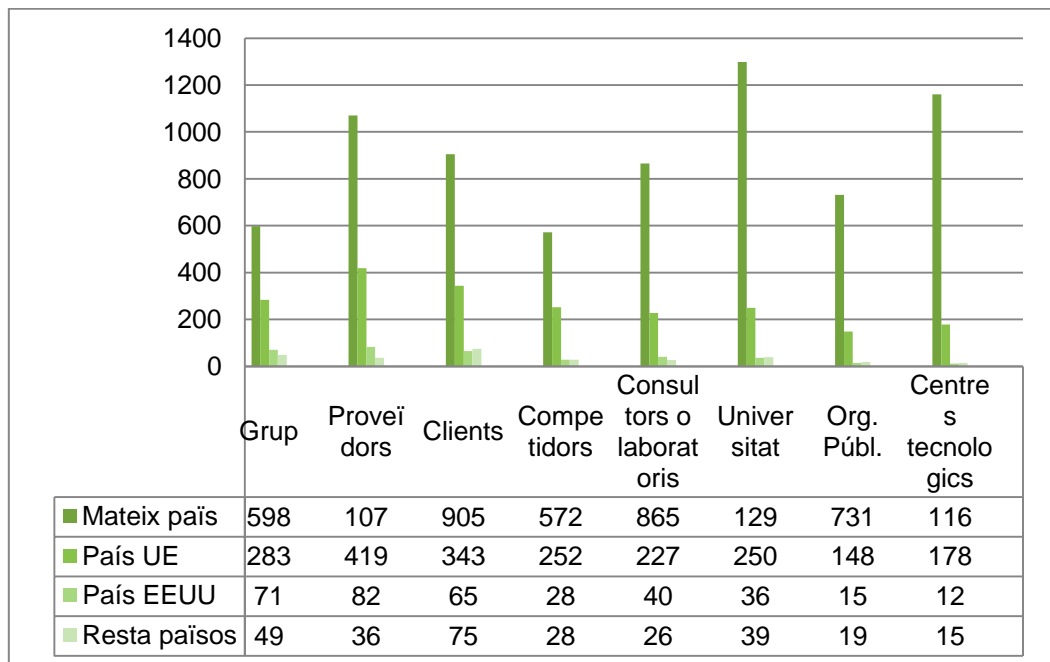
A la taula 35 es representen els percentatges de les empreses que han afirmat destinar els seus productes o serveis al mercat en qüestió. En ambdues mostres analitzades els mercats principals on es centren les organitzacions analitzades són el mercat autonòmic/local i el mercat nacional. El més significatiu és que les empreses del PITEC tenen més relació amb altres mercats fora d'Espanya, com en la UE i altres països. El 42,3% de les organitzacions del PITEC ha afirmat destinar productes o serveis a la resta de països no classificats. Mentre que als intermediaris financers i asseguradors sols 9,7%.

Taula 36. Agents col-laboradors PITEC.

| Col-laboradors | Nombre d'empreses |
|-----------------------|--------------------------|
| Empreses del grup | 1001 |
| Proveïdors | 1608 |
| Clients | 1388 |
| Competidors | 880 |
| Consultors | 1158 |
| Universitats | 1623 |
| Organismes públics | 913 |
| Centres tecnològics | 1365 |

Font: Elaboració pròpia a partir de dades PITEC (2010).

Figura 78. Agents col·laboradors PITEC.



Font: Elaboració pròpia a partir de dades PITEC (2010).

Es pot veure com la major part de les organitzacions del PITEC cooperen amb universitats, clients i centres tecnològics, situats a Espanya. Amb qui menys cooperen és amb els competidors.

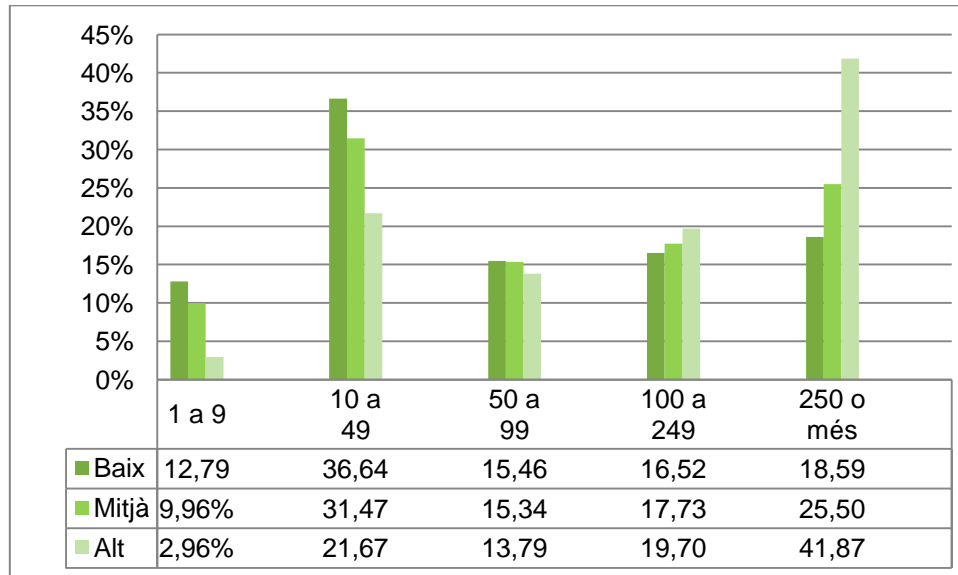
Les figures situades a continuació mostren les principals característiques de les empreses que col·laboren en innovació classificades segons la intensitat de cooperació, alta, mitjana i baixa. Aquesta cooperació es defineix a partir de l'índex de cooperació explicat el seu càlcul anteriorment.

A la figura 79 s'observen el nombre de treballadors de les empreses que cooperen amb altres agents. A tota la base de dades del PITEC les empreses amb major índex de cooperació són les que tenen més de 250 treballadors. Aquestes representen el 41,87% del total de les organitzacions amb un índex de cooperació elevat. Mentre que la major part de les organitzacions amb un índex de cooperació baix són les que tenen entre 10 i 49 empleats. Abans s'ha afirmat que són les més abundants al PITEC.

En quan a les empreses del sector objecte d'estudi les que tenen un índex de cooperació més elevat són també organitzacions amb més de 250 empleats. A més el percentatge és més elevat que en el cas de totes les organitzacions del PITEC. Representant el 80% de les organitzacions amb índex de col·laboració alt. Senyalar que de les 227 empreses al sector d'intermediaris financers sols han definit 77 empreses els agents amb els quals han cooperat durant el període 2008 i 2010. És a

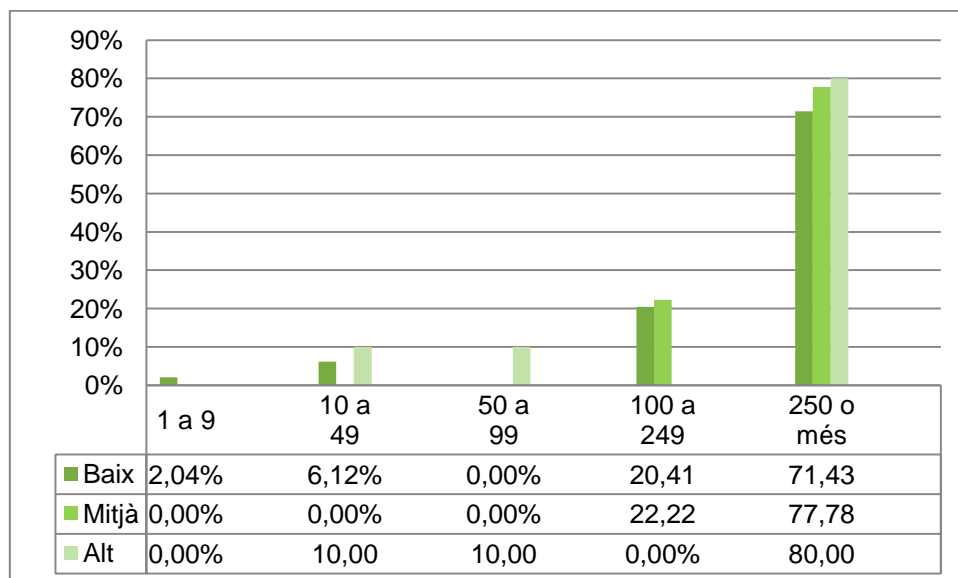
dir 77 empreses han afirmat col·laborar amb altres agents però no han especificat amb qui.

Figura 79. Treballadors PITEC.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

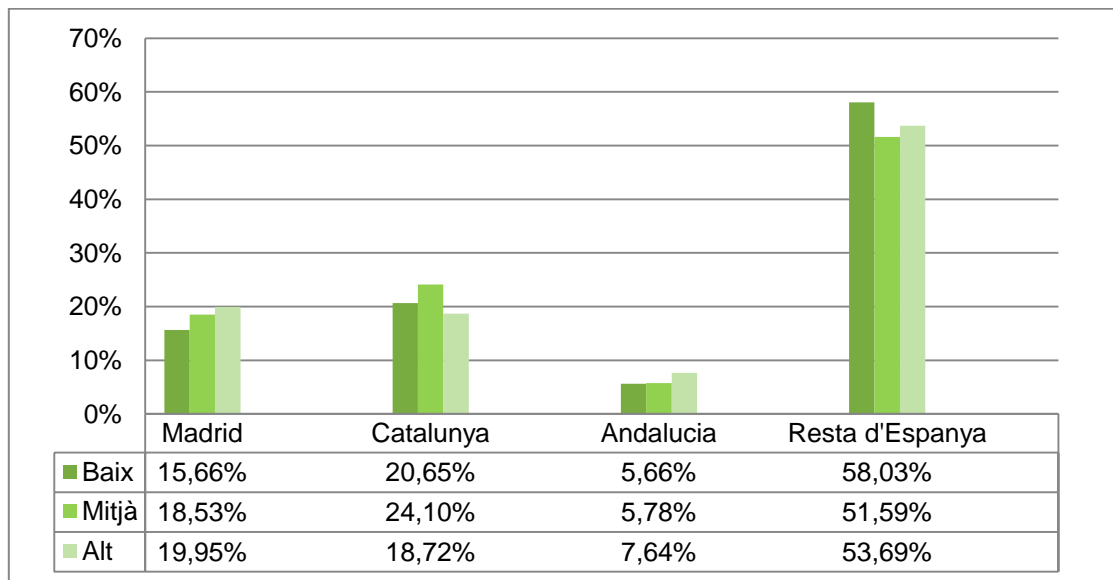
Figura 80. Treballadors sector d'intermediaris financers i asseguradors.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

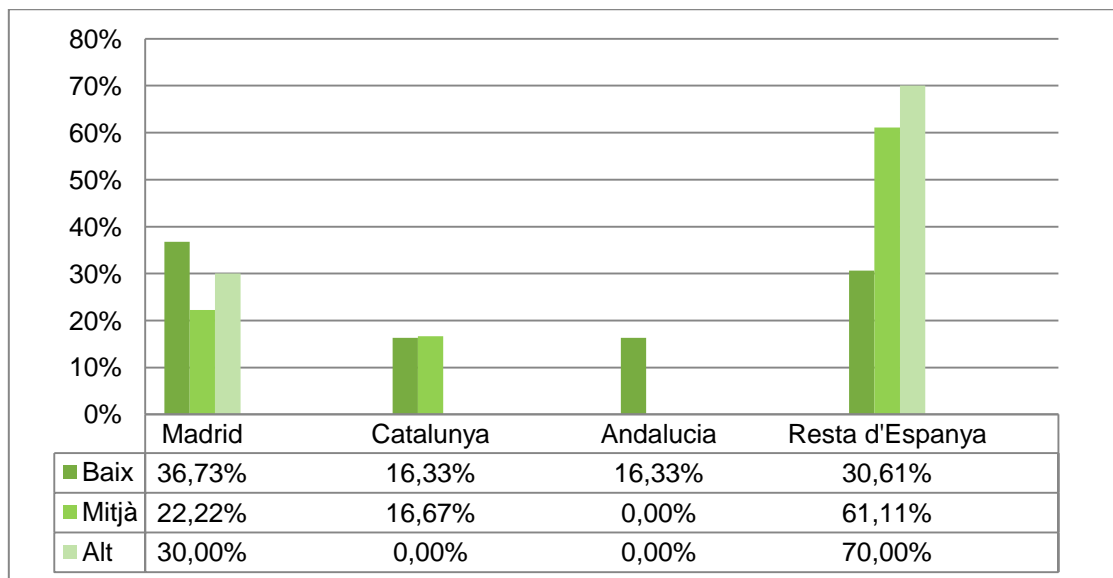
En la figura 81 s'observen els índex de cooperació segons la localització de la seu social de l'organització. En el cas de les empreses del PITEC s'ha afirmat anteriorment que les més importants són les que es situen a la resta d'Espanya. No obstant aquestes es caracteritzen per tindre un índex de cooperació baix. Mentre que les situades a Madrid o Andalusia es caracteritzen per predominar l'alt índex de cooperació. En referència a les empreses d'intermediaris financers i asseguradors les que tenen major índex de cooperació són les que es situen a la resta d'Espanya i en el cas de Catalunya i Andalusia no hi ha empreses amb índex de col·laboració elevat. A Madrid predominen les organitzacions amb índex de cooperació baix.

Figura 81. Seu social totes empreses PITEC.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Figura 82. Seu social empreses sector d'intermediaris financers i asseguradors.

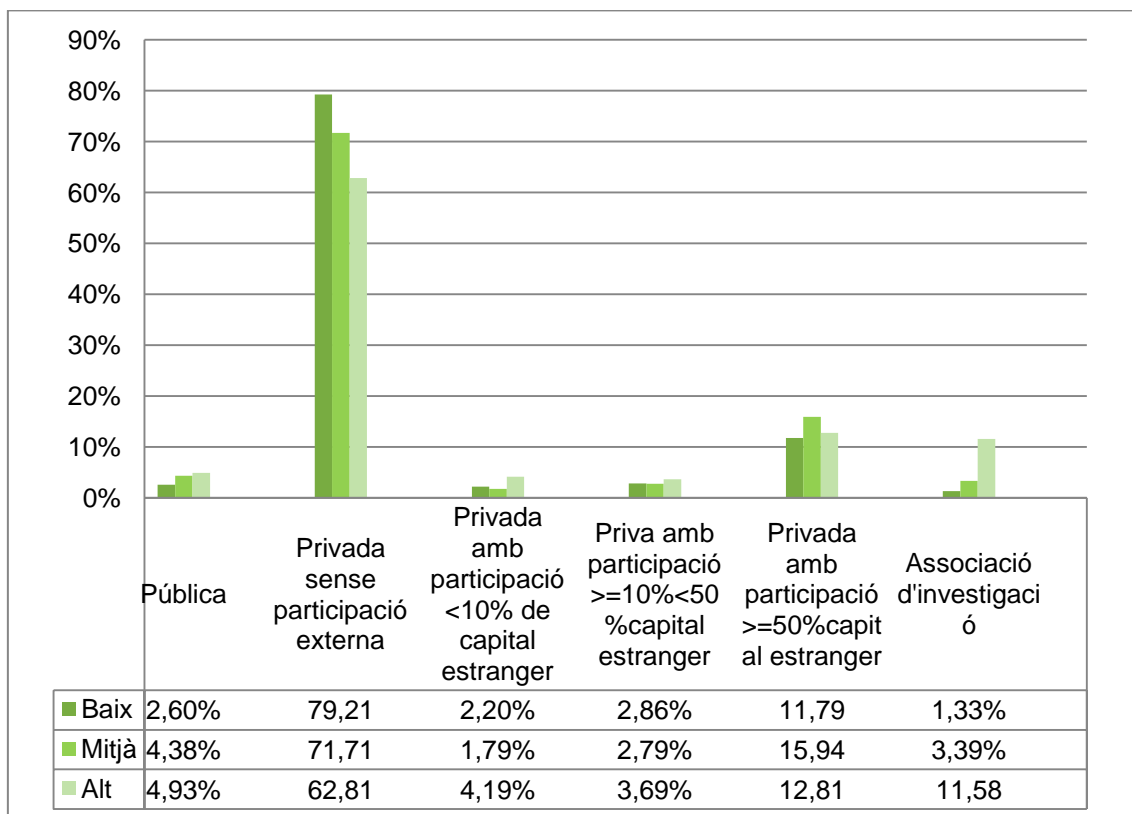


Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

A les figures 83 i 84 s'observen els tipus de organització i el grau de col·laboració. En general les organitzacions del PITEC on predomina l'índex alt són les associacions d'investigació. Mentre que les empreses més abundants són les privades sense participació externa que destaquen per índex baixos de col·laboració. En el cas del sector objecte d'estudi la col·laboració elevada és més important a les empreses privades sense participació externa. Aquestes són les més importants del total.

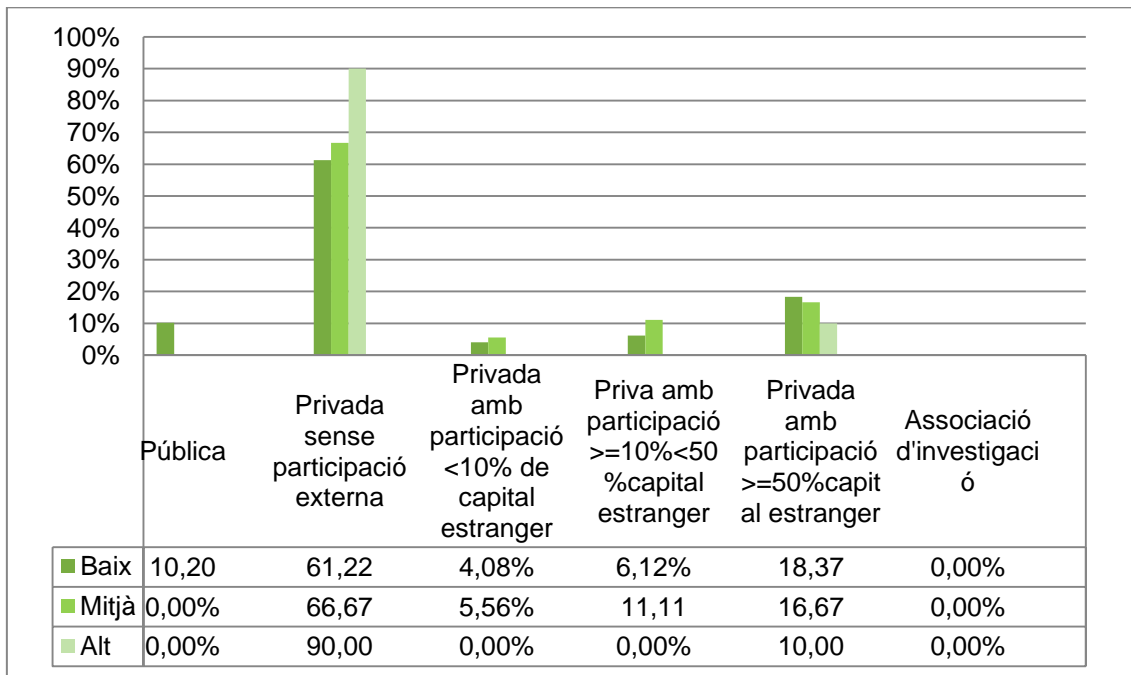
La majoria d'organitzacions no estan a un parc tecnològic (figures 85 i 86). En ambdues mostres estudiades. Però de les empreses que si que es troben al parc destaquen per un índex de cooperació més elevat. En ambdós casos. Mentre que si no es troben a un parc tecnològic predomina l'índex de col·laboració baix. El mateix ocorre amb formar part d'un grup d'organitzacions. La majoria d'empreses de ambdues mostres no formen part d'un grup. Però les que formen part d'un grup tendeixen a tindre índex de cooperació més elevats

Figura 83. Tipus d'organització totes empreses PITEC.



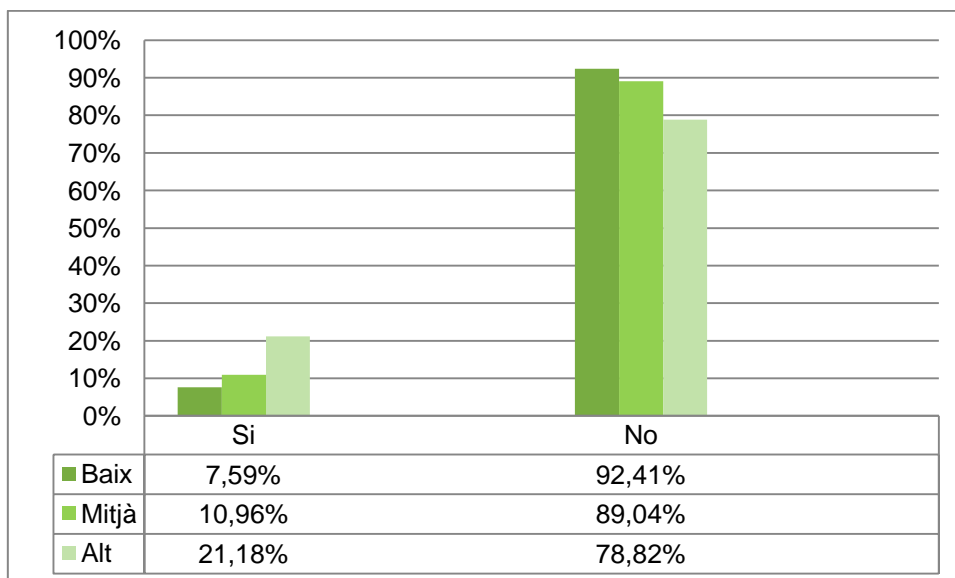
Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Figura 84. Tipus d'organització empreses sector d'intermediaris financers i asseguradors.



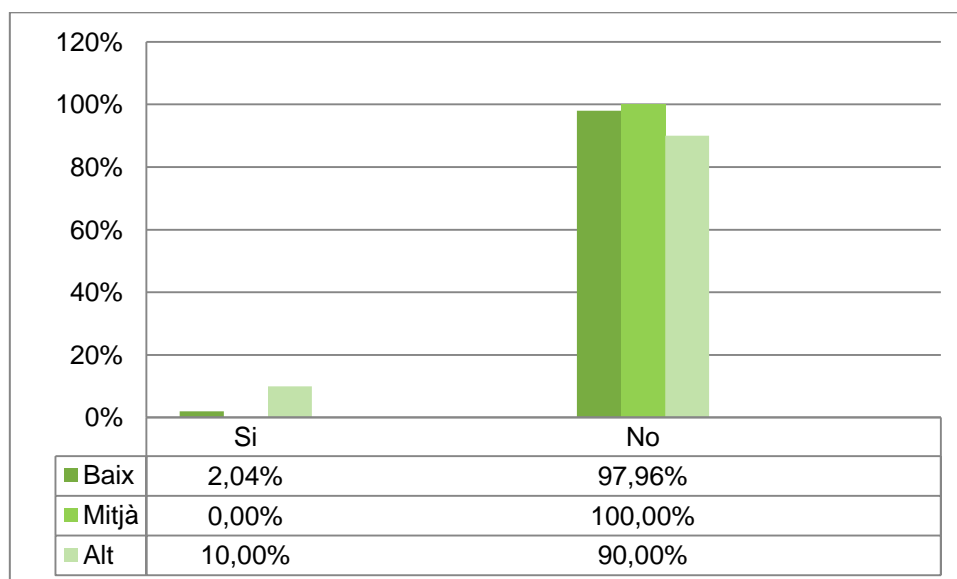
Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Figura 85. Ubicació en un parc tecnològic PITEC.



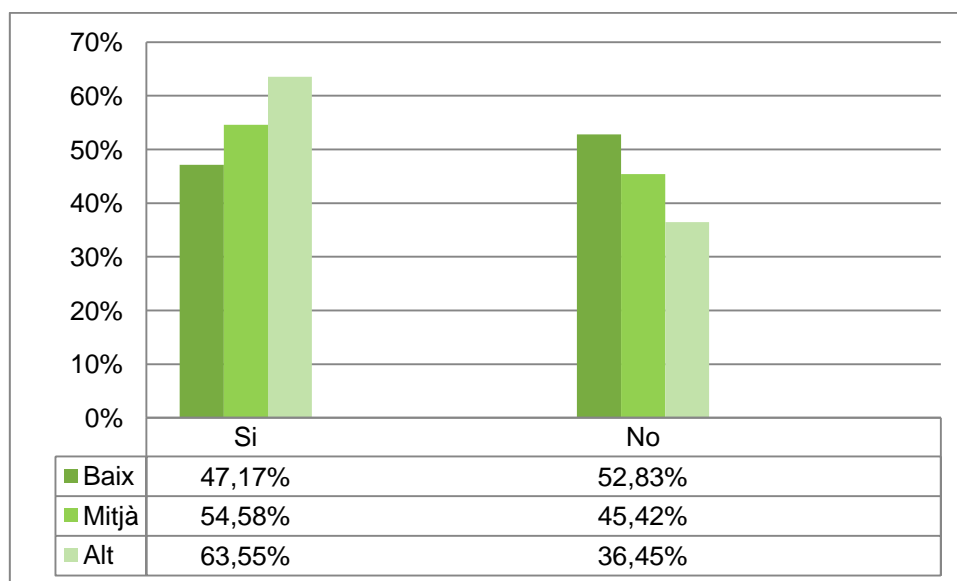
Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Figura 86. Ubicació en un parc tecnològic empreses sector d'intermediaris financers i asseguradors.



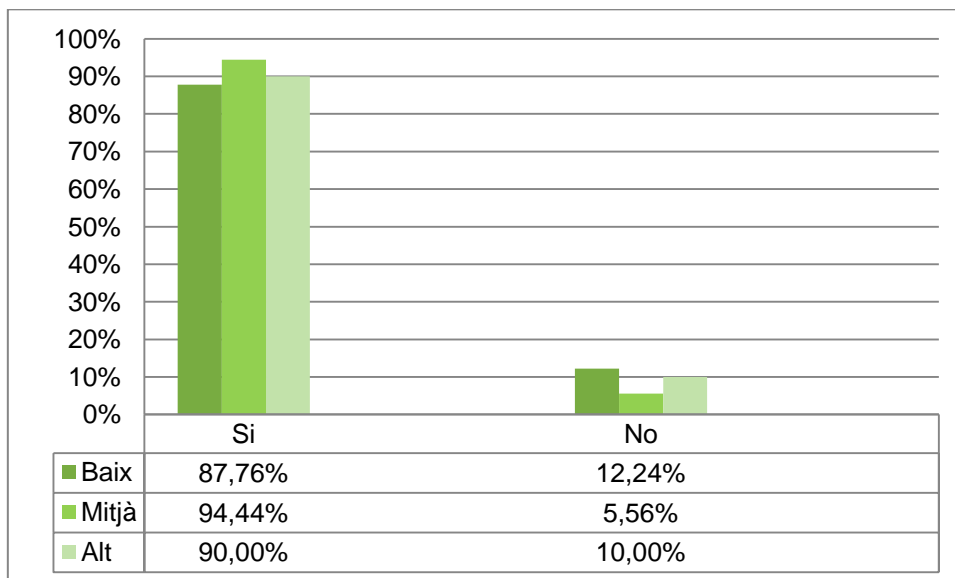
Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Figura 87. Pertanyen a un grup d'empreses PITEC.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

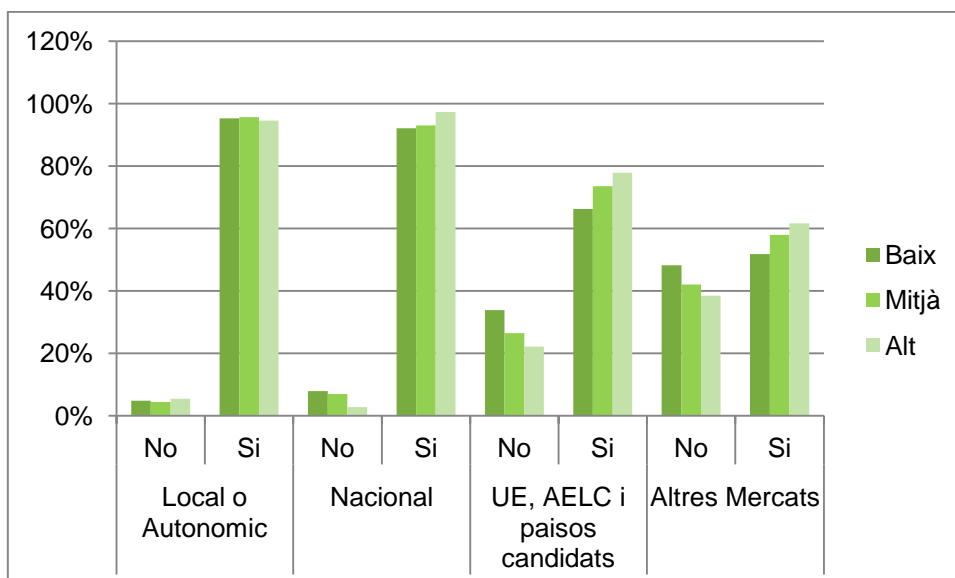
Figura 88. Pertanyen a un grup d'empreses sector d'intermediaris financers i asseguradors.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

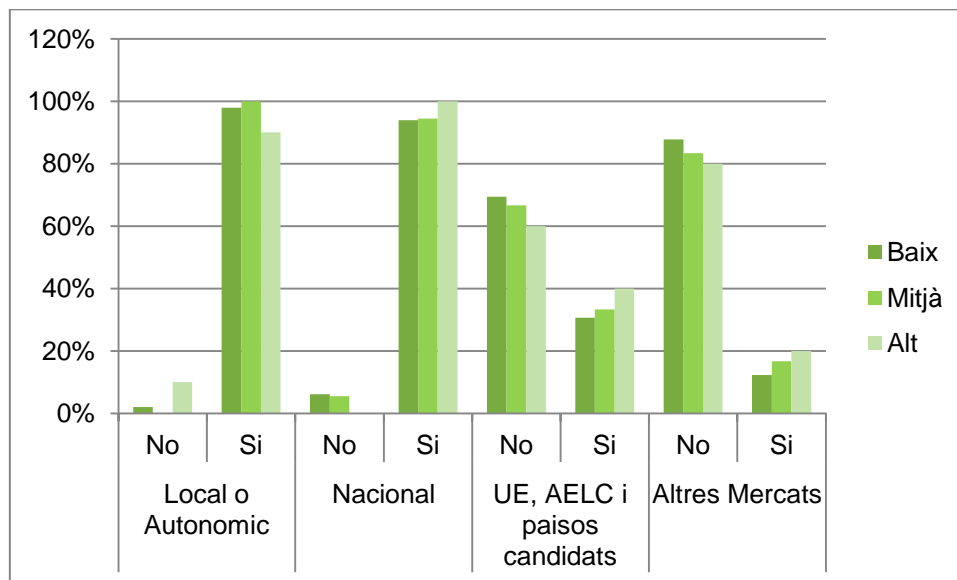
Finalment en quan al mercat destí i l'índex de cooperació. En el cas del PITEC les empreses que destaquen per índex de col·laboració elevats són a les organitzacions que destinen els productes al mercat nacional, de la UE o a la resta de països. El mateix ocorre al sector d'intermediaris financers i asseguradors.

Figura 89. Mercat destí productes/servicis PITEC.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

Figura 90. Mercat destí dels productes/servicis empreses intermediaris financers i asseguradors.



Font: Elaboració pròpia, a partir de dades PITEC (2010).

3.2.1.- Resultats.

Model estadístic proposat.

Després d'haver definit les característiques de les variables, de les organitzacions d'intermediaris financers i asseguradors i de realitzar una comparació amb la resta d'empreses del PITEC. Es proposa un model economètric seguint el treball de Muñoz, Encinar i Herrarte (2012). Amb l'objectiu d'estimar la probabilitat de que una empresa tinga despeses d'investigació i desenvolupament.

S'utilitza un model de regressió logística binaria. Aquest tipus de model determinen la relació entre una variable dependent qualitativa i diverses variables explicatives. El model determina el valor esperat per a la variable dependent, Y. Condicionat per una sèrie de variables independents, X. Quan la variable Y sols pren valors de 1 o 0 el seu valor esperat és la probabilitat del succés 1 (figura 91).

Figura 91. Model logística binaria.

$$\beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} = E[y | x]$$

$$E[y] = P[y = 1] = p$$

Si es segueix la mateixa estructura que al treball de Muñoz, Encinar i Herrarte (2012) el model proposat per al present estudi seria el següent:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * GRANDÀRIA + \beta_2 * GRUP + \beta_3 * PARC + \beta_4 * MERCAT + \beta_5 * CLASEN + \beta_6 * SEU$$

Muñoz, Encinar i Herrarte (2012) consideren altra variable al seu model que és la intensitat tecnològica del sector. Perquè no és el mateix estar al sector d'intermediaris financers i asseguradors que a la indústria química. En aquest treball aquesta variable és eliminada. Ja que es centra sols en un sector concret. No com l'estudi de Muñoz, Encinar i Herrarte (2012) que analitza totes les empreses del PITEC i tots els sectors inclosos. Anteriorment a l'apartat variables de l'estudi ja s'han explicat aquestes variables.

Com ja s'ha dit el model és un model de logística binaria. El qual considera totes les empreses que formen part del PITEC classificades com intermediaris financers i asseguradors. Revela les característiques que determinen si una empresa realitza activitats d'investigació i desenvolupament (IDIN). Així que la variable dependent és una variable endògena Y_1 . Aquesta és una variable binària que pren el valor de 0 si l'organització no realitza I+D i de 1 si en rel cas contrari. Pe tant aquest model estima la probabilitat de que una empresa realitzi activitats d'I+D.

Figura 92. Model economètric.

$$\text{Model 1:} \quad Pr(Y_1=1 | X_{ki})$$

Font: Muñoz, Encinar i Herrarte (2011).

Model 1:

$$Pr(Y_1 = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_k X_{ki})}} = \frac{e^{\beta_0 + \beta_k X_{ki}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_k X_{ki}}}$$

Font: Muñoz, Encinar i Herrarte (2011).

Resultats del model.

Taula 37. Resum del processament de les dades.

| Casos no ponderats | | N | Percentatge |
|-----------------------|-----------------------|-----|-------------|
| | Inclusos en l'anàlisi | 227 | 100% |
| Casos seleccionats | Casos perduts | 0 | 0% |
| | Total | 227 | 100% |
| Casos no seleccionats | | 0 | 0% |
| Total | | 227 | 100% |

Com s'observa a la taula 37 hi ha 227 casos seleccionats en l'anàlisi que corresponen a les 227 empreses que estan al PITEC classificades com intermediaris financers i asseguradors. Per tant no hi ha ninguna dada perduda. Totes les empreses que es troben a la base de dades del PITEC han contestat a la pregunta de si realitzen activitats d'investigació i desenvolupament.

A la taula 38 s'analitza la codificació de la variable dependent (IDIN). Aquesta és una variable categòrica que pot prendre dos estats, SI o NO. En el cas de no tindre despeses d'I+D aquesta variable prendrà el valor de 0. En el cas contrari prendrà el valor de 1.

Taula 38. Codificació de la variable dependent.

| Valor original | Valor intern |
|----------------|--------------|
| No | 0 |
| Si | 1 |

En la taula 39 s'analitzen les diverses variables de l'estudi. També s'estudia la freqüència d'aparició de cada un dels possibles estats de les variables.

Per exemple si analitzem la segona columna de la taula. Podem dir que de les 227 organitzacions de la mostra, 14 tenen entre 1 i 9 treballadors. De les 227 empreses de la mostra 181 formen part d'un grup d'empreses. Les quatre últimes columnes representen la codificació dels paràmetres. La categoria de la variable que pren el valor de 0 en tota la fila significa que és la categoria de referència. Per exemple la categoria de referència de la variable GRANDÀRIA és de 1 a 9 treballadors.

Taula 39. Codificació de les variables independents.

| | | Freqüència | Codificació dels paràmetres | | | |
|--|---|------------|-----------------------------|-------|-------|-------|
| | | | (1) | (2) | (3) | (4) |
| Nombre de treballadors per intervals (GRANDÀRIA) | 1 a 9 treballadors | 14 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 |
| | 10 a 49 treballadors | 31 | 1,000 | ,000 | ,000 | ,000 |
| | 50 a 99 treballadors | 10 | ,000 | 1,000 | ,000 | ,000 |
| | 100 a 249 treballadors | 33 | ,000 | ,000 | 1,000 | ,000 |
| | >=250 treballadors | 139 | ,000 | ,000 | ,000 | 1,000 |
| Classe d'empresa (CLASEN) | Privada sense participació externa | 153 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 |
| | Pública | 7 | 1,000 | ,000 | ,000 | ,000 |
| | Privada con partici.<10% de capital estranger | 5 | ,000 | 1,000 | ,000 | ,000 |
| | Privada con partici.>=10%y<50%capital estranger | 13 | ,000 | ,000 | 1,000 | ,000 |
| | Privada con partici.>50%capital estranger | 49 | ,000 | ,000 | ,000 | 1,000 |
| Localització empresa (SEU) | Madrid | 92 | 1,000 | ,000 | ,000 | |
| | Cataluña | 39 | ,000 | 1,000 | ,000 | |
| | Andalusia | 15 | ,000 | ,000 | 1,000 | |
| | Resto España | 81 | ,000 | ,000 | ,000 | |
| Ubicació en Parc Científic o Tecnològic (PARC) | No | 222 | ,000 | | | |
| | Si | 5 | 1,000 | | | |
| Mercat nacional (MERCAT) | No | 18 | ,000 | | | |
| | Si | 209 | 1,000 | | | |
| Mercat UE, AELC o candidats | No | 160 | ,000 | | | |
| | Si | 67 | 1,000 | | | |
| Altres mercats | No | 205 | ,000 | | | |
| | Si | 22 | 1,000 | | | |
| Mercat local/autonòmic | No | 9 | ,000 | | | |
| | Si | 218 | 1,000 | | | |
| Grup d'empreses (GRUP) | No | 46 | ,000 | | | |
| | Si | 181 | 1,000 | | | |

Primerament es contrastar la hipòtesis nul·la de que tots els coeficients de la regressió són 0. És a dir es van a examinar els resultats d'aquest model en el cas de sols considerar la constant. Totes les demés variables prenen el valor de 0.

En la taula situada a continuació (taula 40) s'observa l'estadístic -2LL (logaritme de la verosimilitud). Mesura fins a que punt el model s'ajusta bé a les dades. Quan més petit siga aquest valor significa que el model s'ajusta millor a les dades. La taula ens mostra el procés interactiu que ha seguit el programa SPSS per estimar el paràmetre constant. El procés ha necessitat quatre cicles per estimar correctament el terme constant. Ja que la variació entre el tercer i el quart pas ha sigut inferior a 0,001. També ens mostra el valor del paràmetre $B_0 = -1,024$. Per tant el valor del logaritme de la verosimilitud al model on sols esta la constant pren un valor de 262,196.

Taula 40. Resum del model sols amb la constant.

| Iteració | -2 log de la verosimilitud | Coeficients | |
|----------|----------------------------|-------------|--------|
| | | Constant | |
| 1 | 262,489 | -,943 | |
| Pas 0 | 2 | 262,196 | -1,022 |
| | 3 | 262,196 | -1,024 |
| | 4 | 262,196 | -1,024 |

En segon lloc es deu de calcular el logaritme de màxima verosimilitud per al model complet. És a dir el model que inclou totes les variables on els paràmetres ja no serien 0. A la taula 41 s'observa el nou logaritme. Aquest disminueix de valor prenent un valor de 217,530. Per tant es pot concloure que aquest segon model millora el primer. Perquè l'objectiu es que aquest logaritme prenga el valor més petit.

Taula 41. Resum del model amb totes les variables.

| Pas | -2 log de la verosimilitud | R quadrat de Cox i Snell | R quadrat de Nagelkerke |
|-----|----------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1 | 217,530 | ,179 | ,261 |

Les proves òmnibus serveixen per calcular la diferència entre ambdós logaritmes. Entre el logaritme del model on totes les variables són nul·les i el model on estan totes les variables. Aquesta diferència es distribueix com una distribució X^2 amb 17 graus de llibertat, que corresponen a les 17 variables explicatives utilitzades a l'estudi (taula 42).

$$X^2 = 2 [LL (C) - LL (0)] = -2LL (0) - [-2LL (C)] = [262,196 - 217,530] = 44,666$$

Es pot concloure que el model amb totes les variables és millor que el model amb la constant soles. Perquè la diferència entre ambdós logaritmes és totalment significativa ja que pren un valor de ,000. Així que rebutgem la hipòtesi nul·la.

Taula 42. Probes òmnibus sobre els coeficients del model.

| | Chi cuadrado | gl | Sig. |
|---------------|--------------|----|------|
| Paso | 9,792 | 4 | ,044 |
| Paso 1 Bloque | 9,792 | 4 | ,044 |
| Modelo | 44,666 | 17 | ,000 |

Taula 43. Variables en l'equació.

| | B | E.T. | Wald | gl | Sig. | Exp(B) |
|-----------------------------|---------|-----------|-------|----|------|---------|
| Paso 1 ^a grup(1) | ,902 | ,506 | 3,177 | 1 | ,075 | 2,463 |
| mdolocal(1) | -1,555 | 1,014 | 2,353 | 1 | ,125 | ,211 |
| mdonac(1) | 1,079 | 1,115 | ,938 | 1 | ,333 | 2,943 |
| mdoue(1) | ,825 | ,401 | 4,238 | 1 | ,040 | 2,281 |
| otopais(1) | ,247 | ,661 | ,139 | 1 | ,709 | 1,280 |
| grandària | | | 5,255 | 4 | ,262 | |
| grandària(1) | 19,609 | 9755,570 | ,000 | 1 | ,998 | 3,282E8 |
| grandària(2) | 19,485 | 9755,570 | ,000 | 1 | ,998 | 2,900E8 |
| grandària(3) | 20,537 | 9755,570 | ,000 | 1 | ,998 | 8,300E8 |
| grandària(4) | 20,820 | 9755,570 | ,000 | 1 | ,998 | 1,101E9 |
| seu | | | 3,413 | 3 | ,332 | |
| seu(1) | -,548 | ,409 | 1,794 | 1 | ,180 | ,578 |
| seu (2) | -,430 | ,526 | ,668 | 1 | ,414 | ,650 |
| seu (3) | -1,278 | ,846 | 2,283 | 1 | ,131 | ,279 |
| parc(1) | -1,749 | 1,627 | 1,156 | 1 | ,282 | ,174 |
| clasen2 | | | 4,096 | 4 | ,393 | |
| clasen2(1) | -20,867 | 14655,217 | ,000 | 1 | ,999 | ,000 |
| clasen2(2) | -,341 | ,996 | ,117 | 1 | ,732 | ,711 |
| clasen2(3) | ,044 | ,724 | ,004 | 1 | ,952 | 1,045 |
| clasen2(4) | -,907 | ,464 | 3,818 | 1 | ,051 | ,404 |
| Constanta | -21,478 | 9755,570 | ,000 | 1 | ,998 | ,000 |

A la taula 43 s'examinen totes les variables incloses al model. En la primera columna tenim el valor que pren el coeficient de la variable (B). A la segona l'error estimat (E.T). En la tercera el test de Walt. En la quarta els graus de llibertat (GL). En la quinta columna la significació (Sig.). La sexta és Exp (B) que correspon amb el *odds ratio*. Posteriorment s'analitzarà amb més detall el odds ratio.

Després d'analitzar el model sense ninguna variable i el model amb totes les variables s'observen les més significatives. En aquest cas la variable més significativa és *clasen* (2). Per tan a continuació s'elimina del model la variable CLASEN. Així s'observa quina serà la modificació del logaritme de màxima verosimilitud. Els resultats s'observen a les taules situades a continuació:

Taula 44. Resum del model sense variable *clasen*.

| Paso | -2 log de la verosimilitud | R cuadrado de Cox y Snell | R cuadrado de Nagelkerke |
|------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 227,322 ^a | ,142 | ,208 |

Taula 45. Proves ómnibus sobre els coeficients del model sense variable *clasen*.

| | Chi cuadrado | gl | Sig. |
|---------------|--------------|----|------|
| Paso | 34,874 | 13 | ,001 |
| Paso 1 Bloque | 34,874 | 13 | ,001 |
| Modelo | 34,874 | 13 | ,001 |

Com s'observa a la taula 44 el logaritme de verosimilitud al model on s'ha eliminat la variable *clasen* pren un valor de 227,322. Valor inferior que en el cas d'incloure sols la constant. Però superior que en el cas d'incloure totes les variables.

La diferencia entre el logaritme del model amb totes les variables i el model on sols es troba la constant és:

$$X^2 = 2 [LL (C) - LL (sense *clasen*)] = -2LL (0) - [-2LL (sense *clasen*)] = [262,196 - 227,322] = 34,874$$

Aquesta diferencia és significativa. Segueix una distribució X^2 amb 13 graus de llibertat (observar taula 45). Els 13 graus de llibertat corresponen a les tretze variables explicatives que hi ha al model sense CLASEN. Per tant aquest model millora el model amb sols esta la constant.

Però el que interessa és examinar si aquest nou model millora el model on s'han introduït totes les variables. Per això hem d'analitzar si la diferència entre ambdós logaritmes és significativa. Aquesta diferència es pot observar a la taula 42 amb un cercle. La diferència entre el logaritme del model sense la variable clasen i el logaritme del model amb totes les variables és 9,792. Aquesta diferència és significativa.

$$X^2 = 2 [LL (\text{sense clasen}) - LL (\text{totes variables})] = [227,322 - 217,53] = 9,792$$

En conclusió el model que més s'ajusta a les dades és el que té totes les variables. Perquè explica millor la variable independent.

A continuació s'estudia la bondat de l'ajust d'un model de regressió logística. Per tal d'estudiar-la s'utilitzen les taules de classificació. Aquesta ferramenta mostra la capacitat per separar els grups basant-se en probabilitats estimades.

S'observen les taules de classificació per a cadascun dels models proposats. La primera taula (taula 46) correspon al model on sols es troba la constant. Aquest model encerta el 73,6% de les voltes. Aquest percentatge és prou elevat. 167 voltes que a pronosticat que no, i la realitat era que no. Per tant sols a fallat 26,4% de les voltes.

Taula 46. Taula de classificació model sols amb la constant.

| Observat | | | Pronosticat | | |
|--------------------|----|--|----------------------|----|----------------------|
| | | | Despeses interns I+D | | Percentatge correcte |
| | | | No | Si | |
| Paso 0 | No | | 167 | 0 | 100,0 |
| | Si | | 60 | 0 | ,0 |
| Percentatge global | | | | | 73,6 |

a. En el model s'inclou una constant.

b. El valor de tall és ,500

A la taula 47 tenim la taula de classificació per al model amb totes les variables. S'indica que de les 227 observacions s'ha equivocat 55 voltes (41+14). És a dir un 24,8% de les voltes. Mentre que ha encertat 75,8% de les voltes. Per exemple 14 voltes el model ha pronosticat que les empreses si que tenien despeses d'I+D però en la realitat era que no. Mentre s'ha equivocat en 41 voltes pronosticant que les organitzacions no tenien despeses de investigació i desenvolupament, però en la realitat si que en tenien. Evidentment percentatge més elevat que al model on sols trobem la constant. Ja que aquest model millora l'anterior, com ja s'ha comentat avanç.

La sensibilitat del model es mesura com el percentatge de positius que són classificats com a positius:

$$[19/(19+41)]=31,7\%,$$

L'especificitat es mesura el percentatge de negatius que són classificats com negatius:

$$153/(153+14) = 91,61\%$$

La taxa de falsos positius pren un valor de 42,42% (14/33) i la taxa de falsos negatius 68,33%.

Taula 47. Taula de classificació model amb totes les variables.

| Observat | | | Pronosticat | | |
|--------------------|----------------------|----|----------------------|----|----------------------|
| | | | Despeses interns I+D | | Percentatge correcte |
| | | | No | Si | |
| Paso 1 | Despeses interns I+D | No | 153 | 14 | 91,6 |
| | | Si | 41 | 19 | 31,7 |
| Percentatge global | | | | | 75,8 |

a. El valor de tall és ,500

A la taula 48 és la taula de classificació per al model on s'ha eliminat la variable clasen. La taula indica que el model ha encertat en un 74,4%. Equivocat-se 58 voltes (49+9). Un 25,6% de les voltes. Per tant aquest model té més errors que el model amb totes les variables.

Taula 48. Taula de classificació model sense variable clasen.

| Observat | | | Pronosticat | | |
|--------------------|----------------------|----|----------------------|----|----------------------|
| | | | Despeses interns I+D | | Percentatge correcte |
| | | | No | Si | |
| Paso 1 | Despeses interns I+D | No | 158 | 9 | 94,6 |
| | | Si | 49 | 11 | 18,3 |
| Percentatge global | | | | | 74,4 |

a. El valor de tall és ,500

La sensibilitat del model es mesura com el percentatge de positius que són classificats com a positius:

$$[11/(49+11)]= 18,13\%.$$

Percentatge inferior que en el cas de considerar tots els paràmetres del model. L'especificitat es mesura:

$$[158/(158+9)]=94,61\%,$$

La taxa de falsos positius pren un valor de 5,39% (9/167) i la taxa de falsos negatius 81,67% (49/60).

Amb aquestes tres taules arribem a la mateixa conclusió que abans, el model que millor s'ajusta a les dades és el que té totes les variables. Ja que encerta el 75,8% de les voltes mentre que el model on s'ha eliminat la variable clasen encerta 74,4% de les voltes. No obstant el model amb totes les variables classifica pitjor les dades positives que les negatives. Perquè el percentatge de falsos positius al model amb totes les variables és de 42,42%. Mentre que aquest percentatge és de 5,39% al model sense clasen.

3.2.2- Comparativa amb altres estudis similars.

En l'actualitat existeixen diversos estudis sobre la innovació oberta. Molts d'aquests es centren en sectors altament tecnològics, com la indústria química o de l'automòbil. Així com també hi ha diversos estudis que utilitzen la base de dades del PITEC.

Aquest treball com ja s'ha comentat anteriorment segueix l'estructura de l'article "*Connections between firms and open innovation. The case of innovative Spanish firms included in PITEC database*". Escrit per Felix- Fernando Muñoz, María-Isabel Encinar i Ainhoa Herrarte (2012).

Així que a continuació es comparen els resultats del present treball amb els obtinguts per aquestos tres autos.

L'objectiu és comparar els *Odds Ratio* dels dos treballs. Aquest rati ens indica la probabilitat de que occórrega o no u fet.. En la taula 49 observem aquestos resultats.

Segons Muñoz, Encinar i Herrarte (2012) la grandària de les empreses pareix tindre un efecte positiu sobre la probabilitat de realitzar activitats d'investigació i desenvolupament. Al model d'aquest treball no ocorre el mateix. Les empreses més grans (més de 250 treballadors) que són les més abundants a la mostra analitzada són les que menys probabilitat tenen de realitzar activitats d'I+D. Mentre que les que més probabilitat tenen de realitzar activitats d'investigació i desenvolupament són les que tenen entre 100 i 240 treballadors.

El *Odds Ratio* del model de Muñoz, Encinar i Herrarte (2012) mostra que les empreses que formen part d'un grup empresarial tenen més probabilitat de tindre despeses d'investigació i desenvolupament. Perquè la probabilitat d'invertir en I+D és 1.3 voltes més alta a estes organitzacions. Mentre que als intermediaris financers i asseguradors el *Odds Ratio* de la variable grup pren un valor de 2.463. Per tan la probabilitat de ser

una empresa que forma part d'un grup i tindre despeses d'I+D és de 2.463, respecte a les empreses que no formen part de ningun grup. Així que en la indústria financera i asseguradora la probabilitat de formar part d'un grup i tindre despeses d'I+D és major que en tota la base de dades del PITEC.

En quan a si l'organització del PITEC es situa a un parc científic o tecnològic també té un efecte molt positiu (3.24) sobre la probabilitat de ser una empresa d'I+D. Mentre que als intermediaris financers i asseguradors el *Odds Ratio* pren un valor inferior a la unitat 0.174. Per tan la probabilitat de tindre despeses d'I+D és inferior a les empreses que estan a un parc tecnològic. Recordar que hi havien molts pocs intermediaris financers i asseguradors a parc tecnològics. Probablement aquest aspecte ha influït en el resultat.

Si analitzem el tipus d'organització (variable clasen). Tenint en compte que la categoria de referència són les empreses privades sense participació externa. Al model de Muñoz, Encinar i Herrarte (2012) la probabilitat de tindre despeses d'investigació i desenvolupament és major en les organitzacions públiques i associacions d'investigació. Mentre que a la indústria financera i asseguradora la probabilitat és major a les empreses privades amb participació externa al seu capital superior o igual al 50%. Altre aspecte que ha pogut influir en aquesta variable és que per poder comprar amb el treball de Muñoz, Encinar i Herrarte (2012) s'ha establert com a categoria de referència les empreses privades sense participació externa de capital. I aquestes són les més abundants al sector d'intermediaris financers i asseguradors.

Segons Muñoz, Encinar i Herrarte (2012) en quan a la seu social de l'empresa la probabilitat d'invertir en I+D front a les empreses amb domicili social en: Madrid, Catalunya o Andalusia. Sols és important en el cas de Catalunya. Al cas del intermediaris financers i asseguradors el odds ratio pren un valor en els tres casos inferior a la unitat.

Taula 49. Comparació Odds Ratio.

| | Model Logística binaria | |
|---|---|-----------------------------------|
| | Probabilitat de ser empresa I+D | |
| | <i>Odds Ratio</i> Muñoz, Encinar i Herrarte | <i>Odds Ratio</i> treball present |
| GRANDÀRIA | | |
| 1-9 | Ref. | Ref. |
| 10-49 | 1.23 | 3.282E8 |
| 50-99 | 1.4 | 2.900E8 |
| 100-249 | 1.3 | 8.300E8 |
| >=250 | 0.72 | 1.101E9 |
| GRUP | 1.3 | 2.463 |
| PARC | 3.24 | 0.174 |
| CLASEN | | |
| Privada sense participació estrangera | Ref. | Ref. |
| Pública | 2.19 | 0.000 |
| Privada amb participació estrangera <10% | 0.93 | 0.711 |
| Privada amb participació estrangera >=10%<50% | 1.18 | 1.045 |
| Privada amb participació estrangera =>50% | 0.74 | 0.404 |
| Associacions d'investigació | 2.61 | No hi han |
| SEU | | |
| Resta d'Espanya | Ref. | Ref. |
| Madrid | 0.78 | 0.578 |
| Catalunya | 1.04 | 0.650 |
| Andalusia | 0.75 | 0.279 |

CONCLUSIONS

El present Treball Fi de Carrera analitza un tema molt actual: la *innovació oberta* als intermediaris financers i asseguradors. Aquest tema està de moda. En primer lloc a causa de l'entorn econòmic en el que es troben les empreses de hui en dia. Davant d'un mercat cada volta més globalitzat, on la informació es transmet de forma rapidíssima entre les diferents parts del món i l'actual crisi econòmica mundial. En segon lloc, perquè es tracta d'innovar als servicis, concepte que s'ha començat a desenvolupar recentment. I finalment parla d'un sector que s'ha vist molt afectat per la crisi econòmica mundial, sobretot a Espanya.

Chesbrough (2003) afirma que la innovació oberta és un nou model de negoci on les empreses abandonen l'hermetisme tradicional per beneficiar-se dels nous avanços tecnològics aliens. Consisteix en tres elements. En primer lloc incorporar idees i tecnologies alienes. En segon lloc deixar que les idees i tecnologies d'una empresa isquen a l'exterior. En tercer element és que l'organització decideix el que pot entrar i eixir de l'empresa.

En concret en el present estudi s'analitzen els treballs anteriors i les definicions que diversos autors aporten sobre la innovació oberta a la indústria financera i asseguradora.

Per al desenvolupament pràctic del treball s'ha utilitzat la base de dades del PITEC. En aquesta es troben les empreses Espanyoles més innovadores. S'han analitzat les característiques principals de les organitzacions que la formen, per –posteriorment– poder comparar aquestes amb els intermediaris financers i asseguradors que estan en aquesta base de dades.

Adicionalment, també es proposa un model economètric per estudiar les característiques dels intermediaris financers i asseguradors que tenen despeses d'investigació i desenvolupament.

De la totalitat de l'anàlisi comparativa entre totes les empreses del PITEC i sector d'intermediaris financers i asseguradors s'han obtingut les següents conclusions:

- ✓ En general les empreses que formen part de la base de dades del PITEC tenen més despeses d'I+D internes que les organitzacions de la indústria d'intermediaris financers i asseguradors.
- ✓ El nombre de companyies que afirma no tindre despeses d'investigació i desenvolupament intern, però si realitzar activitats de cooperació amb altres agents, és major en tota la base de dades del PITEC.
- ✓ El nombre d'organitzacions que cooperen amb altres agents i a més realitzen activitats d'I+D és mes o menys el mateix en ambdós grups.

- ✓ En quan al grau de cooperació (baix, mitjana o alt) l'índex de cooperació alt al sector d'intermediaris financers i asseguradors és més elevat. Situant-se en 21,9%. Mentre que a totes les empreses del PITEC l'índex de cooperació alt el tenen el 16,9% de les empreses analitzades.
- ✓ El nombre de treballadors és major a les empreses del sector d'intermediaris financers i asseguradores. Per tan estem parlant d'organitzacions més grans.
- ✓ Quan les organitzacions cooperen amb altres el nombre d'empleats s'incrementa en ambdues mostres.
- ✓ La xifra de negocis a ambdós mostres analitzades segueix la mateixa tendència que en el cas dels empleats. És a dir si no es realitzen activitats d'I+D hi ha beneficis més baixos. Mentre que si es realitzen activitats de cooperació la xifra de negocis és major que la mitjana de tot el panell.
- ✓ A la base de dades del PITEC abunden les mitjanes i petites empreses. Entre 10 i 49 treballadors. Mentre que als intermediaris financers i asseguradors les empreses amb més de 250 treballadors són les més importants. A més al sector objecte d'estudi la tendència a tindre un índex de cooperació més elevat és al grup amb més de 250 treballadors, que és el grup més important. Mentre que a totes les empreses del PITEC tenen un grau de cooperació més elevat també les companyies amb més de 250 empleats. Però aquestes no són el grup més important.
- ✓ La majoria d'empreses del PITEC es situen a la resta d'Espanya on destaquen les que tenen un índex de col·laboració baix. En el cas del sector d'intermediaris financers la majoria de les organitzacions situen la seu social a Madrid i predomina l'índex de cooperació alt.
- ✓ Tant a tota la base de dades PITEC com al sector d'intermediaris financers i asseguradors la majoria de les organitzacions són privades sense participació estrangera al seu capital. En el cas del grau de cooperació a tota la base de dades del PITEC les que es caracteritzen per un grau més elevat de col·laboració són les associacions d'investigació que al mateix temps és el grup menys important. Mentre que en el cas dels intermediaris financers i asseguradors les més abundants són les privades sense participació externa. Que també són les que es caracteritzen per un índex de cooperació elevat.
- ✓ La majoria de les empreses del PITEC no es situen a un parc tecnològic. Aquesta tendència també es segueix a les organitzacions d'intermediaris financers i asseguradors. Però de forma més significativa. Les organitzacions

que si es troben a un parc tecnològic evidentment tenen índex de col·laboració més alts en ambdós casos.

- ✓ Les companyies que es troben al sector d'intermediaris financers i asseguradors tendeixen a formar part d'un grup d'empreses. Mentre que en tota la base de dades del PITEC els percentatges estan prou igualats. No obstant de les si les empreses formen part d'un grup es tendeixen a cooperar més en ambdues mostres analitzades.
- ✓ Els intermediaris financers i asseguradors solen centrar la oferta dels seus productes o servicis dins del país. Mentre que la resta d'empreses del PITEC te més diversificats els mercats.
- ✓ En quan als agents col·laboradors les empreses objecte de l'estudi s'inclinen per proveïdors i empreses del grup. Mentre que en general les empreses de la base de dades del PITEC col·laboren amb universitats i centres tecnològics.

Respecte a les conclusions del model economètric, al treball es proposa un model amb 6 variables independents sorgides de la literatura (grup, seu, mercat, grandària, parc i clasen) per tal d'explicar la variable dependent 'despeses internes d'investigació i desenvolupament' (idin).

Al respecte, en primer lloc, s'observa que el tipus d'empresa no resulta significatiu per explicar les despeses internes d'investigació i desenvolupament a les entitats financeres i asseguradores.

No obstant, el model proposat en este treball inclouria tant aquesta variable (tipus d'empresa) com la 'pertinença a grup', la 'situació de la seu social', el 'mercat destí dels servicis', la 'dimensió', i la 'localització en un parc tecnològic' ja que amb totes elles resultaria útil per a classificar correctament el 75,8% dels casos (el millor model dels avaluats).

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Una de les qüestions fonamentals que s'analitza en aquest estudi són les particularitats de les organitzacions d'intermediaris financers i asseguradors amb despeses d'I+D.

Amb la finalitat de millorar el coneixement de les característiques innovadores de les organitzacions d'aquest sector es poden plantejar altres preguntes. Com han fet els autors Muñoz, Encinar i Herrarte (2012) al seu treball.

Una segona qüestió a estudiar podria ser plantejar un model per estudiar la probabilitat de ser una empresa cooperadora amb altres agents. Amb les mateixes variables explicatives per tal d'analitzar les diferències entre les empreses que realitzen cooperació amb altres i les que no realitzen.

Altre aspecte important per a futures investigacions seria classificar les companyies segons l'índex de cooperació proposat en aquest treball. Per observar les organitzacions que més predominen. També per determinar les característiques diferenciadores entre els tres grups de cooperació proposats, alta, mitjana i baixa. Ja que no es el mateix competir amb empreses del mateix grup que amb competidors.

Bibliografia.

Articles i llibres:

AGUAYO, M (2012). "Cómo hacer una regresión logística con SPSS, paso a paso". FABIS, Dot. Núm 0702012.

ARGOTE, L. i INGRAM, P (2000). "Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms". *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 82(1), 150-169. Citat a González Sánchez R. i García Muiña F.E. "Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento".

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LA BANCA (2013). "Los grupos bancarios españoles registran pérdidas de 1.653 millones de euros en el ejercicio 2012". Nota de premsa 21 de març del 2013.

BARRAS, R. (1986). "Towards a theory of innovation in services". *Research Policy*, 15 (4), 161-173. Citat a Miles, I. *Innovation in services*. The Oxford Handbook of Innovation.

CHESBROUGH, H. (2003). "The era of open innovation". *MIT Sloan Management Review*, 44(3). Citat a González Sánchez R. i García Muiña F.E. "Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento".

CHESBROUGH H. (2003). "Open innovation: The New Imperative for creating and Profiting from Technology". *Harvard Business Press*, 2003. Citat a "Top 10 Lesson on the New Business of Innovation".

CORSELLI, L. (2012). "Almost 70% of employed persons in the UE-27 worked in the services sector in 2011", Eurostat.

CORSELLI, L. (2010). "More than half of UE-27 enterprises are innovative". Eurostat 2010.

CUDDY, J. (2004). "Instaurar un clima innovador. Innovación i Transferencia de Tecnología", Volumen 2/04. Citat a ISEA "Análisis prospectivo sobre modelos d'innovación en el sector servicios".

EUROSTAT, (2010). *Science, technology and innovation in Europe*. Eurostat packetbooks.

EUROSTAT, (2005). "Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación". Tragsa, 3º edición.

FASNACHT, D. (2009). *Open innovation in the financial services: growing through openness, flexibility and customer integration*. Springer.

FELEMING, L. i WAGUESPACK, D.M. (2007). "Brokerage, boundary spanning, and leadership in open innovation communities". *Organization Science*, 18(2), 165-180. Citat a González Sánchez R. i García Muiña F.E. "Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento".

FORFÁS, (2006). "*Services Innovation in Ireland. Options for innovation policy*". Forfas.

FRAME, W.S. i WHITE, L.J. (2009). "*Technological change, financial innovation, and diffusion in banking*". Working Paper 2009-10, Federal Reserve Bank of Atlanta.

FUNDACIÓN BANKINTER, (2007). "*Innovación. The health of Nations*". Bankinter.

FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA i LA TECNOLOGÍA (2012). "*Estudios sobre los efectos de la I+D en los resultados empresariales para España*". Fundación española para la ciencia i la tecnología, FECYT.

GALLOUJ, F. i WEISTEIN, O. (1997). "Innovation in services", *Research Policy*, 26(4), 537-556.

GAMBARDELLA A. (2010). "*Innovación dentro i fuera de la empresa: cómo fomentar los mercados de tecnologías la innovación abierta*". Citat a "Innovación. Perspectivas para el siglo XXI", BBVA.

GASSMANN, O. i ENKEL, E. (2004). Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. En *R&D Management Conference* (pp.1-8). Citat a Schroll A. i Mild A. (2011). "Open innovation models and the role of internal R&D. An empirical study on open innovation adoption in Europe."

GONZALEZ, M. DEL RÍO, C. i DOMINGUEZ, J.M. (1989). "Los servicios: concepto, clasificación i problemas de medición". *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, nº13-14, 10-19.

GONZALEZ F. (2010). "*Innovación para la banca del siglo XXII*". Citat a "Innovación. Perspectivas para el siglo XXI", BBVA.

GONZÁLEZ SÁNCHEZ R. i GARCÍA MUIÑA F.E. (2011). Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento".

OLMOS, L. (2011). "Introducción al seguro". Productos aseguradores. Universidad Politécnica de Valencia.

GRANT, R. (1996). Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational capability as knowledge integration. *Organization Science*. 7(4), 375-

387. Citat a González Sánchez R. i García Muiña F.E.(2011): “Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento”.

HENKEL, J., i HIPPEL E. (2004). Welfare implications of user Innovation. *The Journal of Technology Transfer*, 30(1-2), 73-87. Citat a “Innovación. Perspectivas para el siglo XXI”, BBVA.

HOELZLE, K. i GEMUENDEN, H. G. (2009). “Cultural vs. structural aspects of Open Innovation – How to implement Open Innovation. *TUHH User and Open Innovation Workshop 2009*”. University of Hamburg. Germany. Citat a González Sánchez i García Muiña “Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento”.

ISEA (2008). “*Análisis prospectivo sobre modelos d’innovación en el sector servicios*”. ISEA.

IOIR (INSTITUTE OF INNOVATION RESEARCH) (2003). “*Knowing How, Knowing Whom: A Study of the Links between the Knowledge Intensive Services Sector and The Science Base*”, University of Manchester. Citat a “Innovación. Perspectivas para el siglo XXI”, BBVA.

LA CAIXA (2012). “Actualidad del sistema financiero. Balance 2012 i retos 2013”. La Caixa.

LICHTENTHALER, U. (2009). Outbound open innovation and its effect on firm performance: examining environmental influences”. *R&D Management*, Vol. 39(4), 317-330. Citat a Schroll A. i Mild A. (2011). “Open innovation models and the role of internal R&D. An empirical study on open innovation adoption in Europe.” Institute for Production Management, Vienna.

LICHTENTHALER, U. i ERNST, H. (2009). Opening up the innovation process: the role of technology aggressiveness. *R&D Management*, Vol. 39 (1). Citat a Schroll A. i Mild A. (2011). “Open innovation models and the role of internal R&D. An empirical study on open innovation adoption in Europe.” Institute for Production Management, Vienna.

LITAN R. (2010). “*Innovación financiera: una visión equilibrada*”. Citat a “Innovación. Perspectivas para el siglo XXI”, BBVA.

MARTOVOY A. i DOS SANTOS J. (2012). “Co-creation and Co-profiting in Financial Services.” *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*. Citat a Martovoy A., Mention A., i Torkkeli M. (2012). “Role of the inboud open innovation in banking services”. *Public Research Centre*.

MARTOVOY A., MENTION A., i TORKKELI M. (2012). "Role of the inbound open innovation in banking services". *Public Research Centre*.

MILES, I. (2006). *Innovation in services*. The Oxford Handbook of Innovation.

MILES, I. (2010). "La innovación i la economía de servicios". Citat a "Innovación. Perspectivas para el siglo XXI", BBVA.

MINISTERIO DE ECONOMÍA i COMPETITIVIDAD (2012). "Oliver Wyman estima que las necesidades de capital del sistema bancario español se acercan a 60.000 millones de euros". Nota de prensa, 28 de septiembre del 2012.

MINISTERIO DE ECONOMÍA i COMPETITIVIDAD (2012). "Hoja de ruta del proceso de recapitalización i reestructuración bancaria". Nota de prensa, 17 de septiembre del 2012.

MOLERO, J., i VALADEZ, P. (2005). "Factores determinantes de la competitividad de los servicios: la importancia de la innovación". *Información comercial española, ICE: Revista económica, 2005*. No 824, p 71-91.

NAIDER (2012). "Estudio sobre los efectos de la I+D en los resultados empresariales para España". Fundación Española para la Ciencia i la Tecnología, FECYT, 2012.

NONAKA, I. (1991). "The knowledge-creating company". *Harvard Business Review*, 68: 96-104. Citat a González Sánchez R. i García Muiña, F.E. "Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento".

NONAKA, I. I TAKEUCHI, H. (1995). *The knowledge-creating company: How japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press, USA. Citat a González Sánchez R. i García Muiña, F.E. "Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento".

NORTHOUSE, P. G. (2010). *Leadership: Theory and Practice (5th ed.)*. Sage Publications. Citat a González Sánchez R. i García Muiña, F.E. "Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento".

OCDE, (2005). "Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación". Traducido por Grupo Tragsa, 3rd edición.

OLIVEIRA i VON HIPPEL (2011): "Users as service innovators: The case of banking services". *Research Policy 40 (2011)*.

OLSON, M. JR. (1965): *The logic of collective action: Public Goods and the Theory of Groups*. Harvard University Press. Citat a González Sánchez R. i García Muiña, F.E. "Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento".

OPINET (2011). “Innovación abierta. Beneficios para las PYMES”. OPINET.

PAVITT, K. (1984). “Sectoral Patterns of Technical Change: towards a taxonomy and a theory”, *Research Policy* 13(6). Citat a Von Hippel, E. (2011): “Innovación impulsada por los usuarios”, en DDAA: “Innovación, perspectivas para el siglo XXI”, BBVA.

RAHMAN i RAMOS (2010): “Open Innovation in SMEs: From closed boundaries to networked paradigm”. *Information in Motion: The Journal Issues in Informing Science and Information Technology*, 2010, vol. 7, p. 471.

RODRÍGUEZ CASTELLANOS, A. i HAGEMMEISTER, M. (2007). “Un marco para la evaluación de los factores críticos en el proceso de adopción d'I+D externa”. *Cuadernos de Gestión*, 7(1). Citat a González Sánchez R. i García Muiña, F.E. “Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento”.

SAN JUAN, A. (2012). “El nuevo escenario d'innovación tecnológica de la banca española”. *Harvard deusto business review*, no 216, p.50-59.

SCHUMPETER, J. A. (1934). “The Theory of Economic Development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle” *University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship*. Citat a Toivonen M. i Tuominen T. “Emergence of innovations in Services”.

SCHROLL A. i MILD A. (2011). “Open innovation models and the role of internal R&D. An empirical study on open innovation adoption in Europe.” *European Journal of Innovation Management*, 14(4), 475-495.

SCHROLL A. i MILD A. (2012). “A critical review of empirical research on open innovation adoption”. *Journal für Betriebswirtschaft*, 62(2), 85-118.

SKIBA, F. i HERSTATT, C., (2009). “Users as sources for radical service innovations: opportunities from collaboration with service lead users”. *International Journal of Services Technology and Management* 12 (3). Citat a Oliveira, P. i Von Hippel (2011): “Users as service innovators: The case of banking services”, *Research Policy* 40 (2011).

SEGUÍ, E. (2007). “El sector asegurador”, en Gallego, L.P. (coord.) *El sector servicios: un análisis empresarial*. Servei de Publicacions de la Universitat Politècnica de Valencia.

SUNDBO, J. (1997). "Management of innovation in Services". *Service Industries Journal*, 17 (3), 432-455. Citat a Toivonen M. i Tuominen T. "Emergence of innovations in Services". *The Service Industries Journal*, Vol. 29, No. 5 (in press).

SUNDBO, J. (1998). *The theory of innovation: Entrepreneurs, technology and strategy*. Edward Elgar Publishing. Citat a ISEA "Análisis prospectivo sobre modelos d'innovació en el sector servicios".

SUNDBO, J. i GALLOUJ, F. (2000). "Innovation as a Loosely Coupled System in Services, in J.S. Metcalfe and I. Miles (eds.)", *Innovation Systems in the Service Economy. Measurement and Case Study Analysis*, Boston, Dordrecht and London: Kluwer Academic Publishers. Citat a Toivonen M. i Tuominen T. "Emergence of innovations in Services".

TEECE, D. J., PISANO, G. i SHUEN, A. (1997). "Dynamic capabilities and strategic management". *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. Citat González Sánchez R. i García Muiña, F.E. "Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento".

TOIVONEN M. i TUOMINEN T (2009). "Emergence of innovations in Services". *The Service Industries Journal*, 29(5), 887-902.

TUFANO P. *Financial Innovation*. Handbook of the Economics of Finance.

UCHUPALANA (1998). *Dynamics of competitive strategy and IT-based product-process innovation in financial services: the development of electronic banking services in Thailand*. Tesis doctoral, Universidad de Sussex. Citat a Miles, I. "La innovació i la economia de servicios".

VON HIPPEL. E. (2010). "La innovació impulsada por los usuarios". Citat en innovació. Perspectivas para el siglo XXI. BBVA (2010). Citat a "Innovación. Perspectivas para el siglo XXI", BBVA.

VON HIPPEL, E. (1988). *The Sources of Innovation*. Oxford University Press, Citat a "Users as service innovators: The case of banking services".

ZOLLO, M. i WINTER, S. (2002). "Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities". *Organization Science*, 13(3), 339-351. Citat González Sánchez R. i García Muiña, F.E. "Innovación abierta: un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento".

Web

BANC D'ESPANYA (2012). "Informe de estabilidad financiera abril 2012" [en línia]. <Disponible en http://www.bde.es/f/webbde/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/InformesEstabilidadFinancera/12/Informe_Estabilidad_Financiera_Abril_2012.pdf> [16 de novembre del 2012]

BANC D'ESPANYA (2012). "Informe de estabilidad financiera noviembre 2012" [en línia]. [Disponible en http://www.bde.es/f/webbde/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/InformesEstabilidadFinancera/12/IEF_noviembre2012.pdf] [16 de novembre del 2012].

BBVA (2010): "Innovación. Perspectivas para el siglo XXI" [en línia]. Polisemia; BBVA. <Disponible en http://www.bbvaopenmind.com/static/pdf/Libro_Innovacion_esp.pdf> [10 de setembre 2012]

BBVA, (2013). Centro d'innovación BBVA. Disponible en: <https://www.centrodeinnovacionbbva.com/blogs/opentalent/posts/6174-que-es-opentalent> [16 de gener 2013]

BUSINESS WEEK (2012). "The World's Most Innovation Companies 2011". Disponible en: <http://bx.businessweek.com/apple/view?url=http%3A%2F%2Fwww.fastcompany.com%2Fmost-innovative-companies%2F2011%2F> [21 d'octubre 2012].

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY, (2013). Disponible en: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ee.html> [09 d'abril 2013].

DIRECCIÓN GENERAL DE SEGUROS i FONDOS DE PENSIONES (2013). <http://www.dgsfp.mineco.es/> [9 d'abril 2013]

EUROSTAT, (2013). Disponible en: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/short_term_business_statistics/data/main_tables [10 d'abril 2013].

ICEA (2013). Investigación Cooperativa entre Entidades Aseguradoras (2013). <http://www.icea.es/es-ES/Paginas/home.aspx>

ICEG EUROPEAN CENTER, BUDAPEST (2011). "Policies in support of services innovation". [en línia]

http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/proinno/inno-grips-policy-brief-3_en.pdf

ICONO, OBSERVATORIO ESPAÑOL D'I+D (2012). [en línea] <http://icono.fecyt.es/queesicono/Paginas/default.aspx> [21 març 2013].

INE (2012). Encuesta anual de servicios. Estadísticas de productos en el sector servicios, año 2010. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np719.pdf>. [26 setembre 2012]

INE (2013). Indicadores de actividad del sector servicios (IASS). Base 2010. Enero 2013. Datos provisionales. Disponible en: <http://www.ine.es/daco/daco42/iass/iass0113.pdf> [10 d'abril 2013]

MINISTERIO DE ECONOMÍA I COMPETITIVIDAD (2013). "Estrategia Estatal d'innovación". Disponible en: <http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnextoid=72cfb53b972e4210VgnVCM1000001d04140aRCRD> [21 de març 2013]

THE WORLD BANK GROUP (2012). Disponible en: http://data.worldbank.org/indicator/IC.REG.PROC?order=wbapi_data_value_2011%20wbapi_data_value%20wbapi_data_value-last&sort=asc [21 d'octubre 2012].