

Les relacions i els agents externs a l'empresa en el procés d'innovació

JAUME VALLS PASOLA

Durant els últims vint anys hem vist créixer de manera continuada els estudis sobre la innovació a l'empresa. Als estudiosos els ha preocupat, des de diferents perspectives, entendre com s'organitzaven i com funcionaven els processos innovadors dins de l'empresa. Ja sabem que no hi ha models ortodoxos ni generalitzats del procés en si mateix, però sabem que per al manteniment de la competitivitat és imprescindible que el procés innovador funcioni.

Introducció

En aquest article ens centrarem en una part d'aquest procés: el paper de les relacions i els agents externs a l'empresa. És a dir, la incorporació d'idees o l'adopció d'innovacions externes a l'empresa que enriqueixen i dinamitzen el mateix procés innovador del departament responsable de la innovació.

El Manual d'Oslo de l'OCDE, des de la seva primera edició de principis dels anys noranta, és més una eina d'anàlisi del comportament innovador que no pas de la innovació.

De fet, en la literatura sobre innovació, el tema de les fonts d'idees per innovar ha estat un tema destacat d'ençà dels ja històrics estudis del projecte Sappho. El Manual d'Oslo de l'OCDE, des de la seva primera edició de principis dels anys noranta, és més una eina d'anàlisi del comportament innovador que no pas de la innovació en si mateixa. Aquesta orientació ha contribuït a consolidar alguns ítems d'anàlisi del comportament innovador, entre els quals hi ha el tema de les fonts de generació d'idees per innovar. En aquesta dimensió externa, cal tenir presents els treballs pioners de Von Hippel (1976, 1988) que mostraven com en determinats sectors els usuaris tenien un paper clau no només en la generació d'idees sinó també en el procés de desenvolupament de la innovació. A la literatura es poden trobar anàlisis d'aspectes concrets d'aquesta integració del client a les etapes inicials del procés innovador. Així, Brockhoff (2003) analitza el rol del client, Enkel *et al.* (2005) estudia els riscos i Von Hippel (2005), les oportunitats. Un cas paradigmàtic de la literatura és el del desenvolupament d'instrumentació i equipament científic o mèdic (Shaw, 1998). Una innovació en la qual, per les seves característiques, aquesta interacció és imprescindible per arribar al mercat amb un producte realment competitiu.

En el mateix sentit, es poden esmentar les aportacions d'alguns autors *neoschumpeterians* de l'es-

cola danesa (Lundwall, 1993, per exemple), que a principis de la dècada dels noranta van insistir en la importància de les anomenades *interaccions usuari/productor* i en el paper rellevant de la cooperació amb d'altres empreses per innovar.

Des d'aleshores, les interaccions entre l'empresa i els agents externs de tot tipus han esdevingut una obvietat en qualsevol reflexió sobre el paper de la innovació per al manteniment i la millora de la competitivitat empresarial. L'entorn és complex, els mercats són globals i els cicles de vida s'escurcen. Aleshores l'R+D externa i les relacions prenen més protagonisme i són imprescindibles per donar resposta a aquests tres reptes. L'R+D interna és important, però l'R+D externa també, com ho mostra el creixement del pes que té la despesa en R+D extramurs respecte del total de la despesa en R+D empresarial. Les relacions i les interaccions amb agents externs permeten d'accelerar els processos innovadors. Dit d'una altra manera, les fronteres de l'empresa s'obren a la innovació externa.

En la seva darrera edició (2005), organitza la reflexió i anàlisi del tema sota la denominació de *vincles o fluxos de coneixement i tecnologia de les organitzacions amb agents exteriors*.

En aquest sentit, Henry Chesbrough (2003), professor de la Universitat de Califòrnia, ha fet una relectura del tema que ha gaudit d'una significativa difusió en els darrers anys. El terme que ell proposa és *innovació oberta* (*open innovation*). Per a aquest autor, al centre de l'avantatge competitiu hi ha dos temes relacionats amb l'entorn de l'empresa. Per una banda, el fet que les empreses no poden fonamentar la seva innovació basant-se únicament en el mateix departament d'R+D i han d'incorporar desenvolupaments i innovacions d'agents externs. De l'altra, la importància creixent de buscar organitzacions externes que tinguin models de negoci més adequats que el de la mateixa empresa per comercialitzar les nostres innovacions.

El protagonisme d'aquestes relacions amb agents externs ha anat lligat a una altra qüestió rellevant en l'evolució dels processos innovadors: les dificultats d'establir fronteres entre tipus d'innovacions i el reconeixement progressiu de les innovacions de màrqueting i de les organitzatives. En efecte, el creixement dels agents que intervenen en el procés i la complexitat i la multidimensionalitat de les relacions ha retroalimentat de manera decisiva aquests dos fets, que s'han incorporat de manera gradual a l'anàlisi de la relació entre innovació i competitivitat malgrat les evidents dificultats de mesura.

El Manual d'Oslo, en la seva darrera edició (2005), organitza la reflexió i anàlisi del tema sota la denominació de *vincles o fluxos de coneixement i tecnologia* de les organitzacions amb agents externs. És conegut que la terminologia de la innovació empresarial no és gaire homogènia. De la mateixa manera que hem parlat de vincles o fluxos, o de fonts, podríem també utilitzar termes com ara *transferència* o *transmissió* de coneixements o de tecnologia que s'incorpora al procés innovador. O potser podríem parlar de relacions, interaccions i col·laboracions..., tot plegat per referir-nos al paper dels agents externs en la innovació empresarial.

Les fonts d'idees per innovar

Un primer punt clau per abordar l'anàlisi és el de les característiques d'aquestes activitats. L'esmentat Manual d'Oslo considera tres categories de fonts:

- *Fonts d'informació lliures.* És a dir, informacions i dades que no requereixen per part de l'empresa la compra de tecnologia o drets de propietat intel·lectual o algun tipus d'interacció amb la font.
- *Adquisició de coneixement i tecnologia.* Activitats de compra de coneixement extern o coneixement i tecnologia incorporat en béns i serveis (maquinària, equipament, programari...) o ambdós, que no impliquen interacció amb la font.

national STATISTICS UK Snapshot Neighbourhood Economy Census About ONS Jobs 10 April 2

home | Search Advanced

Browse by theme

Population and

Download Plugin

Adobe Reader

Office Microsoft Excel viewer

Navidata

Community Innovation Survey (CIS)

Last Updated: 24/9/03

Contacts: Select type then click View General enquiries View Show links

Sections:

- General Information
- Summary of Data Coverage

General Information

Title: Community Innovation Survey (CIS)

Summary Description: The Community Innovation Survey collects data on the innovative characteristics of UK firms. The data include measures of innovation-related expenditure, rates of innovation and factors which have either encouraged or hindered innovation. Similar surveys are being conducted in other EU member states using the same methodology; as a result, it will be possible to benchmark the performance of UK firms against that of their EU competitors.

Sponsor: Department of Trade and Industry (DTI) (TS/TESE)

Contractor: ONS (BSG)

Size of data collection: 6000 firms from which a 40 per cent response rate was achieved

Linked surveys/sources: N/A

Method: Other large-scale (Sample) Survey

Status: Ongoing

Frequency of collection or compilation: Other periodic

Reference period: 1996

Timeliness: Approximately nine months after the end of the survey.

Year data first available: 1996

Year of latest available data: 1996

History of data collection / breaks and discontinuities: The first sample survey took place in 1997 and is likely to be repeated every 3-4 years.

► Enquesta d'innovació que fan diferents països de la Unió Europea en el marc del projecte conjunt anomenat *Community Innovation Survey* (CIS).

► *Cooperació en innovació.* Cooperació activa amb altres empreses o institucions de recerca per a la realització de les activitats innovadores (pot comportar compra de tecnologia o de coneixement).

Les fonts d'idees per innovar són: fonts d'informació lliures, adquisició de coneixement i tecnologia i cooperació en innovació.

La taula 1 relaciona la llista d'agents i el seu encaix amb aquestes tres característiques. La taula cobreix, de fet, els ítems de fonts d'innovació que es pregunten a les enquestes d'innovació que fan diferents països de la Unió Europea en el marc del projecte conjunt anomenat *Community Innovation Survey* (CIS). Les relacions que a la taula 1 queden agrupades sota la denominació *fonts externes de caràcter comercial* i *fonts del sector públic* són les que han estat objecte de més atenció per part dels estudiosos en els darrers anys. La seva

Taula 1. Fonts de transferència de coneixement i tecnologia

	Fonts d'informació lliures	Compra de coneixement i tecnologia	Socis per cooperar
Fonts internes de l'empresa			
R+D	•		
Producció	•		
Màrqueting	•		
Distribució	•		
Altres	•		
Altres empreses del grup empresarial	•	•	•
Fonts externes de caràcter comercial			
Competidors	•	•	•
Altres empreses del sector	•	•	•
Clients	•	•	
Empreses de consultoria	•	•	
Proveïdors d'equipament, materials, components, programari o serveis	•	•	•
Laboratoris comercials	•	•	•
Fonts del sector públic			
Universitats i d'altres institucions d'educació superior	•	•	•
Instituts de recerca públics	•	•	•
Instituts de recerca de caràcter no lucratiu	•	•	•
Centres i serveis de suport a la innovació de caràcter públic o semipúblic	•	•	•
Fonts d'informació generals			
Patents	•		
Conferències professionals, reunions, literatura especialitzada	•		
Fires	•		
Associacions professionals i sindicats	•		
Contactes informals i xarxes	•		
Estàndards i agències de normalització	•		
Legislació (per exemple: medi ambient, seguretat)	•		

Font: OCDE, 2005.

▲ Aquesta classificació de l'OCDE conté, en definitiva, quatre grups de fonts d'idees per innovar.

multidimensionalitat és darrere d'aquest fet: a) poden estar orientades al pur intercanvi d'informació; b) es poden produir processos formalitzats d'adquisició de coneixement, tecnologia o ambdós; c) poden executar-se en el marc d'acords més o menys formalitzats de cooperació, i d) és possible, i freqüent, el fet que es combinin dos o tres d'aquestes opcions quan s'interactua. El seu paper per a la creació d'avantatges competitius és, en general, més rellevant.

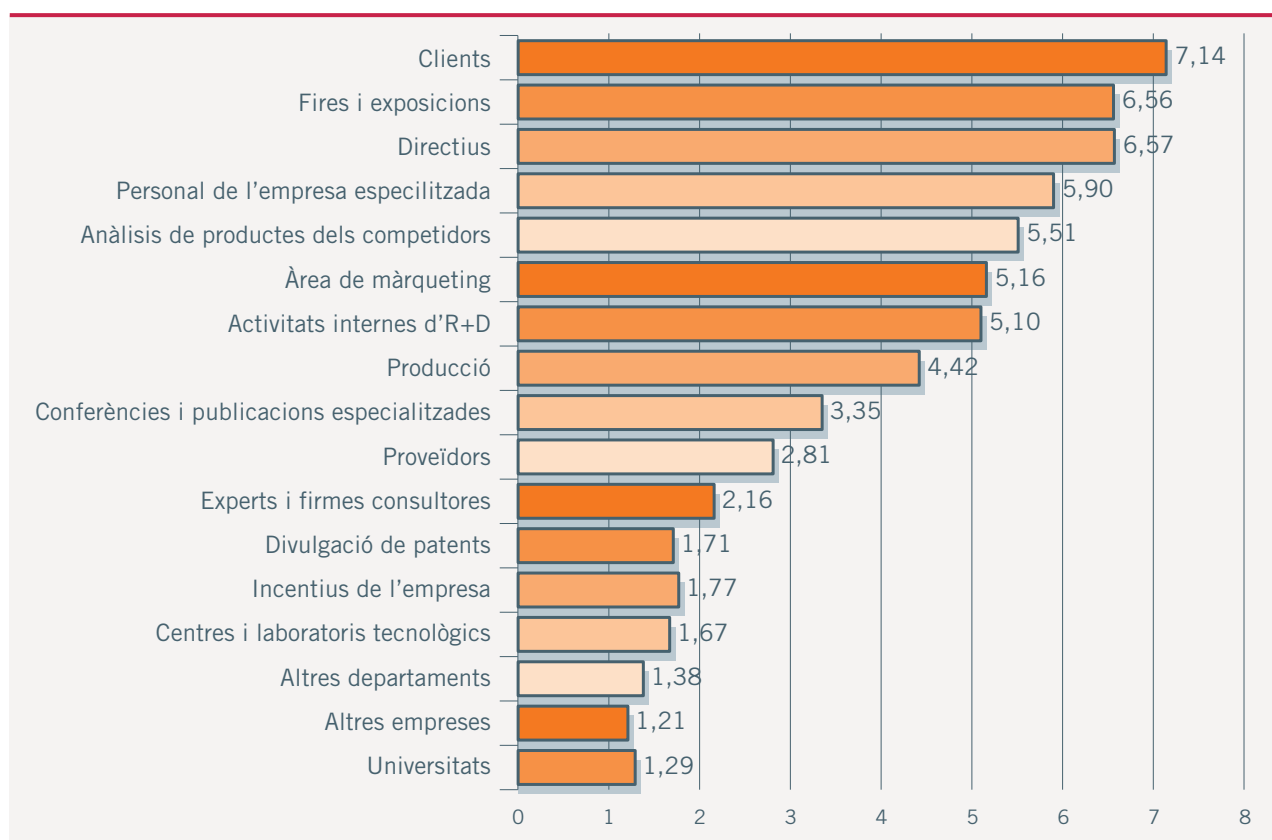
Centrarem el nostre comentari en el primer d'aquests dos grups, el de les fonts externes de caràcter comercial. El segon grup, el relacionat amb la implicació de les organitzacions del sector públic en la innovació empresarial, ja és objecte d'anàlisi i estudi en altres articles d'aquest monogràfic.

Clients, consultors, proveïdors i competidors

Es comenten a continuació els que són, des del nostre punt de vista, els quatre agents més destacats d'aquest grup de fonts externes no públiques: clients, empreses de consultoria, competidors i proveïdors. Són agents de naturalesa molt diferent que comporten processos de gestió de la innovació diferents.

Les anàlisis de l'enquesta d'innovació de l'INE disponibles mostren, amb totes les prevencions, que la proporció d'empreses que ha cooperat de manera formalitzada en R+D i innovació amb alguna d'aquestes fonts (externes) és molt baixa.

Figura 1. Importància de les fonts d'idees per innovar



Font: Solé et al. (2003).

▲ Clients, fires, directius i personal especialitzat són les quatre fonts d'idees més destacades en una anàlisi en profunditat de la innovació a les pimes catalanes.

A Catalunya, amb les dades disponibles de l'enquesta CIS de l'INE de l'any 2000 (Valls *et al.*, 2004) s'evidencia que la proporció de pimes innovadores que havien dut a terme algun projecte de cooperació en R+D i innovació tenien una presència simbòlica: tant amb clients (3,15 %) com amb proveïdors (3,37 %) o amb competidors (3,77 %) i consultores (2,77 %). Aquesta proporció de cooperació formal era més alta per al cas de les empreses de més de 250 treballadors (clients, 17,5 %; proveïdors, 25,86 %; competidors, 22,52 %, i consultors, 16,12 %).

Aquesta baixa presència de relacions formalitzades no vol dir que no n'hi hagi, ni que siguin considerades poc importants per les empreses. Des d'una perspectiva complementària, l'anàlisi en profunditat del comportament innovador de 59 pimes innovadores feta en el marc d'un estudi per al CIDEM fa pocs anys (Solé *et al.*, 2003) evidenciava la importància d'aquests factors externs en la generació d'idees per innovar. La figura 1 recull la mitjana de les puntuacions (sobre deu) atorgades pels directius entrevistats. S'han marcat en color clar les fonts externes i en color més fosc les internes per visualitzar millor la importància dels dos tipus de fonts.

Aquest paper dels clients, d'acord amb les categories de la taula 1, té dues dimensions: la informació i la cooperació. Pel que fa a la informació, que els clients siguin considerats molt importants no vol dir que les empreses facin una gestió sistemàtica de les necessitats dels clients, ni que els incorporin de manera formalitzada en el procés d'innovar. El mateix passa amb els consultors, els proveïdors o els competidors.

Però aquesta necessitat d'incloure la gestió de les relacions en una estratègia innovadora ben elaborada és justament uns dels reptes de la gestió de la innovació moderna. En un context d'intel·ligència competitiva, cal organitzar la recollida sistemàtica d'informació, d'opinions, i gestionar-ne la incorporació al procés innovador. Pel que fa a la formalització de les col·laboracions (tant des del punt de vista del client com del proveïdor), el grau de formalització és baix.

Malgrat les dificultats per formalitzar la innovació a l'empresa, l'existència d'un departament que sigui responsable dels projectes innovadors té una gran importància en l'aprofitament de les relacions externes.

En contraposició, la consultoria especialitzada està per definició formalitzada i ha anat creixent de manera significativa. Si fa pocs anys era impensable que les pimes en fessin ús, ara els processos de «servucció» –creació i desenvolupament de nous serveis– de l'economia, l'augment de la complexitat tecnològica i en conseqüència de l'especialització ha contribuït a una presència més gran d'aquesta figura en els processos innovadors. En sectors de baixa intensitat tecnològica, com ara el moble o el tèxtil, el paper del dissenyador extern o de l'enginyeria que assessora en el disseny d'una màquina respon bé a aquest perfil que interactuant amb l'empresa ajuda a millorar la diferenciació del producte.

Pel que fa als proveïdors i els competidors, és evident que amb aquests dos agents es produeixen nombrosos mecanismes d'interacció en informació o d'adquisició de coneixement, però el creixement d'aquestes relacions en el procés d'innovació a l'empresa va relacionat sobretot amb l'eclosió, des de la dècada dels anys noranta, del tema de la cooperació tecnològica.

Aquesta col·laboració requereix que s'hi aportin recursos, comporta processos d'avaluació ben elaborats del soci potencial, ha d'estar inserida en l'estratègia global de l'empresa i ha de tenir els objectius clarament definits. Pot comportar modificacions en la cadena d'activitats i el llenguatge de l'empresa i, en conseqüència, l'encaix amb la cultura empresarial existent no sempre és fàcil. Els responsables dels projectes concrets han de ser capaços d'interactuar amb el personal de la mateixa empresa que estarà implicat en el seu desenvolupament.

Qualsevol d'aquestes quatre relacions requereix els seus propis objectius i un model de gestió, uns

paràmetres de mesura adequats i una estratègia de resolució de conflictes (Davila *et al.*, 2006). El paper d'aquestes relacions externes depèn de molts factors. Malgrat les dificultats per formalitzar la innovació a l'empresa, l'existència d'un departament que sigui responsable de manera explícita dels nous projectes innovadors té una enorme importància en l'aprofitament de les relacions externes. De fet, les anàlisis sobre organització de la innovació pràcticament sempre destaquen l'existència d'un departament responsable de l'R+D, de la innovació, o dels dos, com un dels factors clau de l'èxit.

Que l'empresa, en el marc de la revolució de les noves tecnologies dels darrers vint anys, hagi viscut un procés accentuat d'obertura de fronteres no vol dir que en innovació tot sigui externalitzable. Els recursos addicionals externs, l'experiència aliena i la incorporació d'enfocaments diferents en el desenvolupament d'un projecte poden ser una bona aportació al procés innovador, però no poden substituir el nucli de competències propi de l'empresa, per dir-ho en una terminologia de recursos i capacitats.

Les tendències de la innovació oberta

Les anàlisis de la innovació oberta, a la qual ens referíem a l'inici, destaquen que del que es tracta és de fer un ús intensiu dels fluxos interns i externs de coneixement per tal d'accelerar la innovació interna i fer créixer els possibles mercats de comercialització. Però aquesta és una visió especialment centrada en la innovació tecnològica i que admet matisos en funció, com dèiem, de si parlem de pimes o de sectors més o menys intensius en tecnologia. Hi ha, a més, sectors d'activitat que per la seva inèrcia històrica o per determinades característiques estructurals mantenen un baix nivell de relacions amb proveïdors o clients.

Gassman (2006) recapitula sobre la situació actual del tema. A partir de la seva anàlisi es poden fer reflexions que permeten orientar el lector sobre el que està passant i cap a on van les tendències.

En primer lloc, no es pot deslligar la globalització de l'economia del tema de l'externalització de parts del procés innovador. La globalització ha contribuït a abaixar les barreres d'entrada per a nous competidors pel fet de reduir la pressió dels costos, però al mateix temps ha generat oportunitats d'innovar més ràpidament per a les companyies més dinàmiques aprofitant, si cal, experteses d'arreu del món.

Un segon aspecte important és el paper de la intensitat tecnològica. En els sectors habitualment considerats d'alta tecnologia la intensitat tecnològica ha augmentat dràsticament, com assenyalava l'evolució dels darrers anys de l'indicador que relaciona la despesa d'R+D respecte a les vendes. En aquests sectors la innovació en xarxa, l'externalització o la subcontractació, en definitiva, la interacció amb tota mena d'agents externs per innovar, ha esdevingut imprescindible per seguir el ritme marcat pel desenvolupament tecnològic.

En tercer lloc, hi ha els efectes dels processos de fusió de tecnologies. Les tecnologies es fusionen i es recombinen per donar lloc a «noves» noves tecnologies com ara la mecatrònica o l'optoelectrònica (combinacions de tecnologies mecàniques i electròniques i d'òptiques i electròniques respectivament). Les fronteres entre determinats camps s'esborren. Aleshores la necessitat d'R+D interdisciplinària també porta a nivells més alts de col·laboració entre els diferents agents implicats en el procés. I això no és només un tema de sector d'alta tecnologia. El tèxtil, per exemple, es revoluciona amb els teixits intel·ligents i moltes altres tecnologies (Llach *et al.*, 2006). Si creix la interdisciplinarietat, l'empresa té menys capacitat per abordar sola l'R+D necessària per arribar a les innovacions.

Les anàlisis destaquen que del que es tracta és de fer un ús intensiu dels fluxos interns i externs de coneixement per tal d'accelerar la innovació interna i fer créixer els possibles mercats de comercialització.

Un altre aspecte és el de l'aparició de nous models empresarials. Si els canvis en les característiques de sectors i tecnologies augmenten, apareixen nous sectors d'activitat que generen noves xarxes de relacions per desenvolupar les innovacions d'aquell sector; és el que està passant en àrees com ara el multimèdia o la nanotecnologia, per exemple. La necessitat de disposar d'informació sobre aquestes noves realitats empresarials és evident.

I, finalment, cal esmentar els canvis en la mobilitat dels treballadors qualificats de les noves tecnologies. En nombrosos sectors, però especialment en el de les tecnologies de la informació i de les comunicacions, la mobilitat de les perso-

nes suportada pel desenvolupament de les telecomunicacions i Internet altera les estratègies d'innovació de les empreses. Els treballadors intensius en coneixement que han acumulat un alt nivell d'expertesa prefereixen treballar de manera independent i ser subministradors de serveis per a les empreses que els requereixen aprofitant, en part, les oportunitats de la mobilitat virtual. Aquesta estratègia fa que allò que era R+D interna es desplaci, de manera parcial però significativa, a R+D externa.

Tot apunta que aquestes cinc tendències no minvaran. No cal dir que de la capacitat de les empreses per organitzar-se i fer-hi front amb encert en depèn, en bona part, la competitivitat futura.

JAUME VALLS PASOLA

Catedràtic d'Organització d'Empreses de la Universitat de Barcelona (Departament d'Economia i Organització d'Empreses). La seva àrea d'especialització principal és la gestió de la innovació. Actualment és el director de la Càtedra d'Emprenedoria de la UB.



Bibliografia

- BROCKHOFF, K. (2003). «Customers' perspectives of involvement in new product development». A: *International Journal of Technology Management*, 26(5/6), 464-481.
- CHESBROUGH, H. (2003). *Open innovation. The new imperative from creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
- DAVILA *et al.* (2006). *La innovación que sí funciona*. Deusto.
- ESCORSA, P.; VALLS, J. (2003). *Tecnología e innovación en la empresa*. Barcelona: Edicions UPC, Col·l. Politex, 148.
- ENKEL, E.; KAUSCH, C. *et al.* (2005). «Managing the risk of customer integration». A: *European Management Journal*, J. (2006). «Strategic attitudes in the global textiles market: the case of a South European cluster». A: