

Berrikuntzako sistema nazionaleri buruzko literaturaren ikuskapena eta EAEko eta Nafarroako enpresen kooperazioko proiektuen azterketa empiriko alderatua*

(National Innovation Systems: revision of the literature and comparative empirical analysis of firms' cooperation projects in the Autonomous Community of the Basque Country and in Navarre)

Navarro, Mikel
Deustuko Unibertsitatea
Donostiako Campusa
ESTE Ekonomia eta Enpresa Zientzien Fak.
Mundaiz, 50
20012 Donostia

Txosten honetan Berrikuntzako Sistema Nazionaleri buruzko literatura ikuskatzen dugu. Horretarako, lehenbizi, korrante hau sortu den inguruneari begiratu diogu; bigarrenik, korrante hau teoria bihur dadin, BSNren osagaien definizioan (organizazio eta erakundeetan, alegia), berrikuntzari eta ikasbideari buruzko kontzeptioan, eta BSNren funtzioetan eta mugetan dirauten arazo eta adostasun ezari; eta hirugarrenik, BSNri buruz analisi empirikoak egiteko zailtasunei. Azkenik INEren berrikuntza teknologikoaren EAeri eta Nafarroari buruzko datu argitaragabe batzuk ustiatuz, enpresa berritzaileen I+Gko kooperazioko proiektuak aztertzen dira (haien zenbaterikoa, partnerren izaera eta partnerren nazionalitatea), eta datu horiek Espainiarentzat eta Europako Batasunarentzat INEk eta Eurostatek emandakoekin alderatzen dira.

Giltza-Hitzak: Berrikuntzako Sistema Nazionalak. Berrikuntza. Ikasbidea. Enpresa-kooperazioa. Euskal Autonomi Erkidegoa. Nafarroa. Berrikuntzaren inkesta.

En esta ponencia se revisa la literatura reciente sobre sistemas nacionales de innovación, prestando especial atención primero al contexto en que surge este enfoque; segundo, a los problemas y divergencias que para su conversión en teoría persisten en la definición de sus componentes (organizaciones e instituciones), en la concepción de la innovación y el aprendizaje en las funciones y límites de tales sistemas; y tercero, a las dificultades existentes para la relación de análisis empíricos en esta área. Finalmente explotando datos inéditos para la CAPV y Navarra de la Encuesta de innovación del INE, se hace un análisis de los proyectos de I+D en cooperación de las empresas innovadoras (su número, en qué áreas se llevan a cabo y con qué partners), comparando tales datos con los que para España y la UE ofrecen el INE y Eurostat.

Palabras Clave: Sistema Nacional de Innovación. Innovación. Aprendizaje. Cooperación empresarial. Comunidad Autónoma del País Vasco. Navarra. Encuesta de innovación.

Dans cet exposé on revoit la littérature récente sur les systèmes nationaux d'innovation, en prêtant une attention spéciale, premièrement, au contexte dans lequel surgit cette approche; deuxièmement, aux problèmes et aux divergences qui, pour en faire des théories persistent dans la définition de ses composants (organisations et institutions), dans la conception de l'innovation et de l'apprentissage, dans les fonctions et les limites de tels systèmes; et troisièmement, aux difficultés qui existent pour la réalisation d'analyses empiriques dans ce domaine. Finalement, en exploitant des données inédites pour la CAPV et la Navarre de l'Enquête d'innovation de l'INE, on fait une analyse des projets d'I+D dans la coopération des entreprises innovatrices (son nombre, dans quel domaine elles ont lieu et avec quels partenaires), comparant de telles données avec celles que nous offrent l'INE et Eurostat pour l'Espagne et l'UE

Mots Clés: Système National d'Innovation. Innovation. Apprentissage. Coopération d'entreprises. Communauté Autonome du Pays Basque. Navarre. Enquête d'innovation.

* Itziar Navarrori eskertu nahi dizkiot euskarazko testuan egindako estilo-zuzenketak.

XV Congreso de Estudios Vascos: Euskal zientzia eta kultura, eta sare telematikokoak = Ciencia y cultura vasca, y redes telemáticas = Science et culture basque, et réseaux télématiques = Basque science and culture, and telematic networks (15. 2001. Donostia). – Donostia : Eusko Ikaskuntza, 2002. - P 987-1006. - ISBN: 84-8419-906-1.

1. BERRIKUNTZAKO SISTEMA NAZIONALEN AZTERPIDEEN SORTZE ETA HEDAPENA

Sortu zen une beretsutik, aldaketa teknologikoaren literatura jabetu zen sektoreak edo alor teknologikoak berrikuntzako eta hedakuntzako prozesuak gertatzeko moduan duten eraginaz. I+Gko lehenengo estatistiken irakurketek agerian utzi zuten ezen, kokatuak zeuden herriak zeinahi direlarik ere, sektore batzuk I+G jardueretan oso intentsiboak zirela, beste batzuk intentsitate ertainekoak, eta gainerakoak intentsitate apalekoak. Rosenberg-ek egindako ikerlanetan nabari gelditu zen produkzio-bideak ekoizten dituzten sektoreek aldakuntza teknologikoetan betetzen duten papera guztiz bestelakoa dela bitarteko edo kontsumo-ondasunak ekoizten dituztenen aldean. Teknologí familiak dei genitzakeenak ere identifikatu ziren; Patel eta Pavitt-ek (1994), adibidez, argudiatu zuten ekonomi sektoreak lau familia teknologiko handitan sailka litezkeela: mekanikoa, elektriko-elektronikoa, kimikoa eta softwarekoa, haietako bakoitzak gaitasun teknologiko eta teknologí iturri ezberdinak zituelarik. Industri sektoreen taxonomia sistematiko eta landuenetako bat Pavitt-ena (1984) dugu, literatura neo-schumpetiarrean arras hedatu eta erabilia izan dena: kanpo jakin-iturriekiko, murrubarneko jarduera zientifiko eta teknologikoekiko, portaera dibertsifikatzaileekiko, industri egiturekiko eta trebetasunen erakuntzarekiko sektoreen patroí ezberdinak aintzakotzat hartuz, Pavittek industriak hiru kategoriatan sailkatu zituen: hornitzaileek menperatutakoak, ekoizpen intentsibokoak eta zientzian oinarritutakoak.

Herrien ezaugarriek bere enpresen ahalmen berritzailean duten eragina ere oso goiz antzeman zen¹. Alabaina, Berrikuntzako Sistema Nazionalaren (BSN) termino eta azterbidea Freeman-en (1987) Japoniaren sistemari buruzko liburura arte ez zen agertu. Berrikuntzaren ezaugarriak industria eta teknologia bakoitzari berezkoak zitzaizkiola azpimarratu izan zuten hurbiltze sektorialetan ez bezala, BSNren korronteak aldeztu du herrien ezaugarriek eragin handia dutela bere enpresen berrikuntzako portaera eta emaitzetan. Bestela esanda, BSNren korrontearantzat berrikuntzako sistema jakin baten muga geografikoak emanak datoz eta, orduan, aztertzaileen eginkizuna muga geografiko horien barruko berrikuntza eta hedakuntzetan diharduten eta elkarrekin erlazionatzen diren aktore-talde ugari eta konplexua aztertzea da. (Ikus azterketa sektorial eta geografikoa egiteko aukera bikoitz horretaz Guerrieri eta Tylecote 1997 eta Bresci eta Malerba 1997).

Berehala BSNren adigaia eta berrikuntza eta hedakuntzen baldintzatzaile nazionalak arakatzeko interesa zabaldu zen ekonomialarien artean eta, izen handiko aditu ugari bildu zuten hiru argitalpen bikain agertu ziren: Lundvall-ek (1992), Nelson-ek (1993) eta Edquist-ek (1997) editatuak. Baina adigai eta

azterbide hauek ez zuten erakarri aldaketa teknologikoan adituak zirenen interesa soilik; beste hainbat erakunde ofizial eta ospetsuk ere ontzat jo eta bere argitalpen eta lan-taldeetan bultzatu zituzten. Egun ELGEk, Europako Batzordeak eta UNCTADek bere azterketako tresneriaren osagai dute kontzeptu hau². Eta hierarkizatuagoa eta ikuspegi neoklasikoa nagusi diren Munduko Bankua eta Nazioarteko Moneta-Fondoa bezalako erakundeetan ere hura onartzearen alde gero eta seinale gehiago ageri dira.

Azterbide berri hau, gainera, ez zen mugatu berrikuntzako sistema nazionalen araketara soilik, baizik eta sortu eta handik gutxira zenbait ekonomialarik (ik. adibidez Braczyk, Cooke eta Heidenreich 1996, Cooke, Gómez Uranga eta Etxebarría 1997 eta Cooke 1998) erregioen esparrura egokitu zuten, eta beste hainbatek (ik. bereziki Carlson 1995 eta Bresci eta Malerba 1997) esparru sektorialera. Azterbide hori erregioen esparrura zabaldu zen industriak ingurune berezi eta onuragarria eskaintzen duten herri bateko eskualde eta are hirigune batzuetan kontzentratuta agertzen direla egiaztatu zelako, alde batetik, eta, batez ere deszentralizazio politiko handia duten herrietan, esparru horiek erregio eta tokiko Gobernuen politiketarako zelaia osatzen dutelako, bestetik (Porter 1990 eta 1998). Berrikuntzako sistema sektorialetan, ostera, sektore edo alor teknologiko baten kide izateak edo ez, markatzen du berrikuntzako sistemaren muga, eta ez geografi zedarriek.

Aurreraxego erakutsiko denez, berrikuntzako sistemen aztertzaileen artean bertsio edo aldaera ezberdinak daude. Hala ere, haietan guztietan puntu komun batzuk daude, berrikuntzako sistemen marko kontzeptualaz hitz egitea ahalbidetzen dutenak (Edquist 1997):

- Azterketaren muina berrikuntza da eta, berorri lotuta, ikasbidea (Aalborg bertsioan, batez ere).
- Ikuspegi holistikoa (hau da, berrikuntzaren baldintzatzaile garrantzitsu oro barne hartzen saiatzen dena) eta diziplinartekoa (izan ere, kontuan hartzen dira faktore ekonomikoak ez ezik, erakunde eta organizazioenak, sozialak eta politikoak ere).
- Ikuspegi historikoa, berrikuntzak denboran zehar garatzen direlako (asmakuntza tekniko erdiesten denetik, hura ekonomi aldetik garrantzitsua den berrikuntza sortu eta zabalki hedatu egiten den arte denbora luzea behar baita) eta berrikuntzak, organizazioak, erakundeak, erregioak eta baita herriak ere ordura arte jarraitutako bidearen menpeko direlako (*path dependent*).

2. Aipamen berezia merezi du BSNi buruz ELGEk irekitako ikerlerroak, non herri guztietarako azterketa orokorrez diharduten lan-taldeak, bateko, eta BSNren alderdi berezietan (enpresa berritzaileez, enpresa berritzaileen sareez, clusterrez, giza baliabideen higikortasunaz, erakunde-mapez eta *catching-up* ekonomiezt), sakoneko azterketak egiten dituzten talde espezializatuak besteko, biltzen baitira. (Ik. OECD 1997b eta 1999).

1. Berrikuntzako Sistema Nazionalen (BSN) korrontearen aitzindaria List ekonomialari klasiko alemaniarra da. (Ik. Freeman 1997).

- Dauden berrikuntzako sistemak elkarrekiko oso ezberdinak direla uste izatea eta, halaber, dauden sistema horien artean optimorik ez dagoela aldezea.
- Elkarren menpekotasuna nabarmentzea (sistemaren ideari berezkoa zaiona) eta berrikuntzako prozesuari buruzko ikuspegi ez lineala.
- Erakunde eta organizazioei emandako berebiziko garrantzia.

Derragun, bestalde, BSNren hizkera eta azterbi-dea bere egiten duten ikertzaile hauen garaikide direlarik, terminologia eta jatorri ezberdina izan arren, aztergai antzekoa duten beste zenbait korrante eta aztertzaile ere badugula. Haien artean Porter-en ikerlanak, kapitalismoaren aldaeren arakatzaileak (Withley 2000) eta berrikuntzako eta produktzio sistema sozialei buruzko korrante frantsesa (Amable, Petit, Boyer...) gailentzen dira.

Zer dela eta zabaldu da azterlari eta politika egileen artean horrenbeste eta horren azkar BSNren ikuspegi hau? Freeman-i (1997), Lundvall eta besteri (2001) eta Mytelka eta Smith-i (2001) jarraituz, bi arrazoi nabarmenduko nituzke:

- Lehen-lehenik, Buesa eta bestek (2001) eta Freeman-ek (1994) argiro azaltzen dutenez, korrante neoklasikoak bere eredu edo modeloetan aldagai teknologikoa sartzeko erakutsitako ezintasunak azterbide alternatibo bat garatzera eraman zuen, teoria ebolutiboa deitu izan dena. Eskola berri horretako kideek 70eko eta 80ko hamarkadetan burututako azterketa teoriko eta empirikoen argi eta garbi laga zuten zein desegokia zen eskola neoklasikoak jakintzaz zuen ikusmoldea (neoklasikoentzat jakintza generikoa, kodifikagarria, kosturik gabe eskuragarria eta inguruetik banandua da) eta ikusmolde horri lotua joan ohi zen berrikuntzaren "eredu lineala" (non berrikuntzako prozesua beti I+Gtik abiatzen zen eta elkarreaginik ez zegoen).
- Mundu akademikoan nagusi zen eskola neoklasikoak egindako azterketatik ondorioztatzen ziren gomendio eta interpretazioak gero baino gero urruntzen ziren gobernari eta erakunde politikoen ikusten zituzten errealitate eta erronketatik. Eskola neoklasikoaren ezintasun eta gabezia hori bereziki nabarmena zen 70eko hamarkadaren hasieraz geroztiko produktibitatearen gelditasuna eta munduko ekonomiaren lehiakortasun arazoak esplikatzen zuten garaian.

Sarrera moduko atal hau bukatzeko, derragun Edquist-ekin batera (1997 eta 2001), orain arteko BSNri buruzko azterketek, teoria bat baino, marko edo alor kontzeptual bat (*conceptual framework* edo *approach* bat) osatzen dutela. Teoria izatera iristeko hainbat zehaztugabetasun, funts gabetasun eta kontraesan kontzeptualak gairatu behar dituzte, sistemaren osagai diren limiteak mugatu, alda-

gaiaren arteko erlazioak zehatz eta zorrotz azaldu... azterlan honetako geroagoko ataletan agerian jarriko garen. Garapen teknologikoaren eta berrikuntzaren azterketa sistemikoak oinarri kontzeptual eklektikoa du, zenbait pentsamendu ekonomikoren teoria eta korrontetatik eratorria. OECDren arabera (1999) korrante horiek ekonomia eboluzionista, ekonomia industrial, hazkundearen teoria berria eta ekonomia instituzionala dira³.

2. BERRIKUNTZAKO SISTEMA NAZIONALEN DEFINIZIOA, OSAKIDEAK ETA FUNTZIOAK

BSNren kontzeptua mugatzearen, Edquist-ek (1997) ematen digun definiziotik abiatuko gara, zeren eta haren araketa zehatuak BSNren bertsioren arteko ezberdintasunak antzemateko aukera eskainiko baitugu. Halaber, definizio horren azterketak BSNren alor kontzeptualean aurreratu edo garatu beharreko puntu edo gaiak zein diren ikusteko aukera emango digu. Edquist-en arabera, "berrikuntzen garatze, hedatze eta erabiltzean eragiten duten herri bateko organizazio eta erakundeek osatuak dira BSNk" (14 or.).

Erakunde eta organizazioak

Korrante honetako aztertzaileen artean aurki dezakegun lehenengo ezberdintasuna, BSNren osakideei dagokiena, erakundeek ematen dioten askotariko esanahian datza. Edquist eta Johnson-ek (1997) ohartarazi dutenez, erakunde hitza bi esanahi nagusirekin erabili ohi da: alde batetik, portae-rak moldatu egiten dituzten arau, erregela eta legeak bezala (adib., Lundvall 1992); eta bestetik, helburu jakin bat bilatzen duten enpresa, unibertsitate, gobernaren laborategi, eta abarren antzeko egitura formalak bezala (adib. Nelson eta Rosenberg 1993). Azterketa zehatza zaildu edo ilundu eta BSNren alor kontzeptuala teoria bihurtzea eragozten duten adostasun ezaren eta zehaztugabetasunaren aurrean, Edquist eta Johnson-ek (1997) -honi dagokionean gertutik jarraituko gatzazkie-nak- organizazioak eta erakundeak argi eta garbi bereiztea proposatzen dute.

Organizazioak ageriko helburu bat duten egitura formalak lirateke, jakinaren gainean sortuak izan direnak. Organizazioak, beraz, agente edo aktoreak dira. Berrikuntzako sistemetako organizazio esanguratsuen adibide enpresak, unibertsitateak, ikerketako organismo publikoak, arrisku-kapitaleko elkarteak... ditugu. Organizazio horiek sailkatzen garaian kontuan hartzeko gauza bat horien izaera

3. Edquist-ek (1997 eta 2001) dio berrikuntzako sistemen korrantea errotua dagoela teoria ebolutiboan eta ikasbide elkarreagilearen teorian. Aztertzaile horren ustez, berrikuntzako sistemen korranteak eta hazkundearen teoria berriak aztergai ezberdina dute: lehenengoa batik batik berrikuntzen erabakitzaileez ari izaten da, eta bigarrena, aldiz, berrikuntzaren eta jakintzaren ondorioez. Alde horretatik, bi korrante horiek elkarren osagarriak izango lirateke.

publiko edo pribatua da. BSNk osatzen dituzten organizazio pribatuen artean enpresak leudeke, noski baino noskiago, baina baita enpresarien elkarteak eta lanbide- eta zientzia-elkarteak; eta organizazio publikoen artean, politika teknologikoa moldatu eta aplikatzen duten organismoak, goi-irakuntzako eta ikerkuntzako organizazioak, sostengu teknologikoko entitateak –hala nola heziketakoak, ikerketa eta zerbitzu bereziko organizazio industrialak...–, estandarrak ezartzen dituzten organizazioak eta patenteen bulegoak.

Erakundeak, aldiz, gizabanako, talde eta organizazioen arteko erlazio eta elkarrekintzak arautzen dituzten aztura arruntak, ohitura edo errutinak, praktika finkatuak, erregelak edo legeak dira. Joko-arauak izango lirateke, hortaz. Berrikuntzako sistemetako erakundeen adibide esanguratsuak patente-legeak eta unibertsitateen eta enpresen arteko erlazioak zuzentzen dituzten arauak ditugu. Erakunde horietako batzuk “formalak” dira (hala nola, legeak, patentei buruzko arautegia, bankuen jardueraren Gobernuaren erregulazioak...), baina beste batzuk “informalak” dira (ohiturazko zuzenbidea, azturak, tradizioak, praktikak, etab.). Era berean, erakunde batzuk gogorrek (*hard*) dira, hots, lotesleak eta haien betetze edo konplimendua behatua dutenak; eta beste batzuk bigunak (*soft*), hau da, derrigor obeditu behar diren aginduak izan ordez, arau praktikoa eta iradokizun moduan funtzionatzen dutenak.

Organizazio eta erakundeak bereiztea, organizazio eta erakunde motak ezberdintzea eta haien guttien arteko erlazioa ez nahastea komeni da, zeren eta organizazio eta erakundeen antolamendua eta haien arteko erlazioak arras desberdinak baitira herri batzuetatik besteetara, eta horrek guztiak BSN ezberdinen jokatzeko moduan eta emaitzetan nabariki eragiten baitu.

Berrikuntza eta ikasbidea

BSNren bertsio ezberdinetan kontzeptuen alorrean aurkitzen den beste bat ez etortze garrantzitsu bat berrikuntzaren esanahiari dagokiona da. Adibidez, Nelson eta Rosenberg-ek (1993) darabilten berrikuntzaren kontzeptua oso murrizta da, bere ikerketa berrikuntza teknologikoari eusten dioten erakunde eta organizazioetara mugatzen baitute (berrikuntza organizatiboak, instituzionalak eta bestelakoak bazter utziaz)⁴. Freeman-ek (1987), aldiz, teknologikoak ez diren berrikuntzak ere aintzakotzat hartzen ditu. Lundvall-en (1998) azterketaren muina berrikuntza eta ikasbide elkarreragilea

4. Beste alde batetik, berriz, Nelson eta Rosenberg-ek darabilten berrikuntzaren esanahia oso zabala da, zeren eta, nahiz eta herriarentzat edo munduarentzat berriak ez izan, enpresak abian jarritako produkzio-prozesua edo merkaturatutako produktua enpresarentzako berarentzako berria edo nabariki hobetua baldin bada, berrikuntzat jotzen baitute. Stern eta bestek (2000), ostera, herrien ahalmen berritzailearen erabakitzaileak aztertzean, *new-to-the world* diren berrikuntzak bakarrik hartzen dituzte kontuan.

dira, eta, aurrerago ikusiko dugunez, ikasbidea berrikuntza baino harantzago doanez gero, Lundvall-ek BSNri buruz duen ikuspegia arestian aipatutako aztertzaileena baino zabalagoa da.

Desberdintasun hauek, berriro ere, axolazkoak dira. Izan ere, BSNren analisiaren helbururik behinena berrikuntzako prozesuen erabakitzaileak agerian uztea denez gero, eta berrikuntzako prozesuaren erabakitzaileak ezberdinak izatean berrikuntza-mota batetik bestera, BSNren bertsio baten eta beste baten analisisiek egitez faktore desberdinak bilatzen edo nabarmentzen ari dira. Hori horrela, berrikuntzako prozesuaren erabakitzaileak identifikatzeko eta, era horretan, aztergai den sistemaren mugak zedarrizteko, berrikuntzaz zer ulertzen dugun argitu beharko genuke eta berrikuntzen taxonomia edo sailkapenak sortu.

Edquist-entzat (2001), zeini berrikuntzaren definizio eta berrikuntza-moteei dagokionean jarraituko gatazka, berrikuntzak dira esanahi ekonomikoko sorkuntza berriak, eskuarki enpresek egindakoak. Sorkuntza horiek guztiz berriak edo originalak izan daitezke, baina gehienetan jadanik dauden elementuen konbinaketa berriez osatuta daude.

Berrikuntzez sailkapen bat baino gehiago egin daiteke. Batak, axola handikoa, produktuen berrikuntza (zer egiten den) eta prozesuen berrikuntza (*nola* egiten den) bereizten ditu. Produktuen berrikuntza, halaber, izan daiteke ondasunena edo zerbitzuena. Eta prozesuen berrikuntza, teknologikoa eta organizazionala. Aipatutako kategoriata, ondasun-produktuen berrikuntzek eta teknologia-prozesuen berrikuntzek bakarrik dute izaera materiala; organizazio-prozesuen eta zerbitzu-produktuen berrikuntzak ukiezinak edo intangibleak dira. Kontuan izan, bestalde, produktuen berrikuntza batzuk (“inbertsio-ondasunei” dagozkienak, alegia), “bigarren gorpuzte” batean, prozesuen berrikuntza bilakatu ohi direla. Derragun, azkenik, produktuen berrikuntzak produkzio-egitura aldatzeko bitartekorik behinenak direla; baina prozesuen berrikuntzak produktibitatearen hazkunderako txit garrantzizkoak direla.

Berrikuntzak sailkatzeko beste irizpide garrantzitsu bat haien berritasunarena da. Hau axolokoa da, berrikuntzak sortzeko behar diren jakintza-inpuzten konbinaketa eta ekonomiarentzat eta enpresentzat ekarritako ondorioak oso bestelakoak baitira haien berritasunaren arabera. Honi gagozkiola, ekonomialari gehienek bereizi ohi dituzte berrikuntza hazkor (*incremental*) edo txikiak eta berrikuntza errotiko (*radical*) edo handiak⁵. Freeman eta

5. Lundvall-ek (1992) dioen bezala, berrikuntza hazkor eta errotikoen arteko bereizketa egitean horien alderdi tekniko edo ekonomikoa izan dezakegu gogoan. Berrikuntza batzuek, nahiz eta ikuspuntu tekniko batetik hazkorrak izan, ekonomian berebiziko eragina izan dezakete; eta, aitzitik, ikuspuntu tekniko batetik errotiko edo funtsezkoak diren berrikuntzek, paradigma teknologiko berri batera eraman lezaketenez, ekonomian duten eragina hutsaren hurrengoa izan daiteke. Noski, berrikuntza bi alderdi hauetan (teknikoa eta ekonomikoa) izaera berekoa izan daiteke, orobat.

Perez-ek (1988) proposatu dute berrikuntza hazkorrak, berrikuntza errotikoak, sistema teknologikoaren aldaketak eta paradigma tekno-ekonomikoaren aldaketak bereiztea⁶.

BSNren aldaera batzuek berrikuntza-mota batzuen erabakitzaileren jarri dute arreta eta beste batzuek besteetan. Aalborg bertsiokoek (honela deituak Danimarkako unibertsitate horretan BSNez ikertzen diharduen talde handiagatik, zeinen artean Lundvall aitzindaria izan den) praktikaren bidez (*by doing*, *by using* eta *by interacting*) egindako ikasteari eman diote garrantzia eta, hortaz, haien hausnarketa berrikuntza hazkorren erabakitzaileri zuzenduagoa dago; amerikar bertsioko (Nelson, Rosenberg, Mowery...), aldiz, ikerketa eta esplorazioari (*searching* eta *exploring* direlakoei) lotutako organizazio eta erakundeez arduratu da eta, beraz, haren hausnarketak argi gehiago ematen du berrikuntza errotiko eta sistema teknologikoen erabakitzailere; eta Freeman eta Perez bezalako aztertzaileek, ziklo eta uhin luzeez kezkatuak, paradigma tekno-ekonomikoen aldaketak dituzte aztergai.

Nelson-ek (1993) dioenez, BSNk oso ezberdinak dira elkarrekiko. Esate baterako, ikerketa formaleko jardueren aldean praktikaren bidezko ikasteak duen garrantzia erruz aldatzen da herri batzuetatik besteetara. Nelson-en esanean, herriaren tamainak eta garapen ekonomikoak eragiten dute gehien ezberdintasun horietan. Herriaren ezauzgarrien arabera, BSNren bertsioko batzuk egokiagoak izango dira haren berrikuntzako sistema arakatzeko eta beste bertsioko batzuk aitzitik desegokiagoak. Aalborg bertsioko, adibidez, haren sortzaileek berek aitortzen dutenez, "herri txikien hazkunde eta berrikuntzako prozesuak ulertzearen" sortu zen (Lundvall eta beste 2001: 7).

Era berean, berrikuntzako sistemei buruzko Aalborg bertsiokoaren kontzeptualizazioak egokiagoa dirudi garapen bidean dauden herrien BSNk aztertzeko, amerikar bertsioko bezain murriztailea ez delako eta zientzia eta teknologiarik zuzenki lotutako erakunde eta organizazioetan horrenbesteko arretarik jartzen ez duelako. Alderantziz, BSNren aldaera honek praktikaren bidezko ikasteari, jende arruntaren ahalmen eta gaitasunen garapenari eta, hortaz, organizazio eta erakunde ekonomiko auktore zabalagoari jaramon gehiago egiten die. Gogoan izan, horri gagozkiola, herri garatuen BSNk osatutakoak daudela eta, beraz, horietan subsistema berezi bat bakarrik aztertzeko (esate baterako, ikerketa eta esplorazioari zuzenki loturiko organizazio eta erakundeez osatutakoa) ez duela horrenbesteko arazorik sortzen. Baina hori ez da garapen

bidean dauden herrien kasua. Herri horietan tokiko eta tradiziozko jakintzek, neurri handi batean isileko (*tacit*) izaerakoak, axola handiagoa dute eta, horregatik, herri horietan ikusmolde zabalagoak hobetsi beharko liriteke.

Garapen bidean dauden herrien errealitaterako BSNren egokitasuna jorratzen ari garenez gero, aipa ditzagun BSNren korrante guztiek duten bi ahulezia herri horietan aplikatzeko –eta nahiz eta neurri txikiagoan, herri garatuetan aplikatzeko ere–, korrante horretako zenbait kidek berek aitortua (ik. Lundvall eta beste 2001: 18-20).

- Lehenengo ahulezia boterearekin eta gatazkarekin zerikusia duten BSNren alderdiak gutxi landuak izatea da. Hori zor zaio, hein batean, Aalborg-en bertsioko, ikasbide elkarrengileari emandako arretari, non agenteek elkarri jakinarazten dioten eta ekonomiarako baliagarria den jakintza berriaren sorreran eta erabileran parte hartzen duten. Izan ere, geroxeago ikusiko dugunez, ikasbideak "ahantztea", zenbait gaitasun eta trebetasun baztertu edo suntsitzea eta jende askoren sarrera eta indarra galtzea ere eskatzen du.
- BSNren korrantearen bigarren ahulezia, berrikuntzako sistema eraiki eta sustatzeko ordez, jadanik sendo eta nahiko dibertsifikatuak diren sistemak azaldu, arakatu eta aldeatzeko erabili izana da. Bestela esanda, ex-post moduan erabili da, ex-ante moduan erabili beharrean⁷.

Puntu honetara iritsita, on litzateke berrikuntza eta ikasbidearen arteko erlazioa modu xehatuago batean azterzea, erlazio horrek BSNri buruz daukagun ikuskera bera baldintzatzen baitu. Izan ere, berrikuntza, ekonomian jakite berriak (jadanik zeudenak konbinatuak edo jakite berri-berriak) sartzea denez gero, ikasbidearen ondorioa da⁸.

Lundvall-i (1992) eta Johnson-i (1992) jarraituz, ondorengo ikasbideak bereiz litezke:

7. Lundvall eta besteek (2001) guraria are zabalagoa da: haien irudiko, BSNk garapen eta hazkunde ekonomikoa aztertzeko tresna dira. Alde horretatik, ikasbideak eta berrikuntza konfiantzaren eta gizarte-kohesioaren beharra duten prozesu elkarrengileak direla uste duten heinean, garapen-prozesuak aurrera egingo badu kapital soziala nahitaezkoa dela, eta produkzio-kapitalean eta kapital intelektualean bakarrik oinarritutako garapenerako estrategiek arrakastarik izango ez dutela diote. Berebat, garapen ekonomikoak azkenean huts egingo luke, baldin eta naturaren inguruneari so egiten ez bazaio. Hori dela eta, egile horien irudiz, bai kapital sozialaren berreraikuntza eta bai naturaren ingurunearen iraunkortasuna BSNren ikuspegiaren barneratu behar dira esplizituki.

8. Berrikuntzak, ikastea ez ezik, ahaztea ere eskatzen du. Bestela, emankorrak izan litezkeen ikasbideak blokeatuta gelditu litezke. Batzuetan ahaztea ez erabiltzearen poderioz gertatzen da (*just forgetting*). Besteetan, berrikuntza errotikoetan batez ere, ahazte sortzailea (*creative forgetting*) ere noraezekoa da. Alde horretatik, ahaztea ikasbidearen atal bat da. (Johnson 1992: 29).

6. Edquist-ek (2001) berrikuntza errotikoekin eta sistema teknologikoaren aldaketekin bat egiten du eta hiru kategoriatan bakarrik uztentzen ditu: aldaketa jarraiki, txiki eta hazkorrak; berrikuntza errotiko eta etenak; eta xede orokorra eta erabilera hedatuko (*pervasive*) teknologien eraldaketa handiak, "paradigma tekno-ekonomikoen" aldaketak ere deiturikoak.

- Ikerketaren bidezko ikastea (*learning by searching*), edo ikerketa (*searching*) soilik deitua. Jarduera honek jakintza handitzea du beraiazko helburua, horrela berrikuntza sustatu-ko baita.
- Esplorazioaren bidezko ikastea (*learning by exploring*), edo esplorazioa (*exploring*) soilki deitua. Ez dago aurrekoa bezain gidatua dirua irabazteko asmoagatik, eta unibertsitatea eta antzeko organizazioek egindako oinarriko ikerketatik eratorri ohi da ikaste hau. Horren helburu edo xede gidaturik ez duenez gero, batzuetan ustekabeko edo ez bilatutako emaitzak sortzen ditu, garapenaren ohiko metatze-bidetik irten eta paradigma teknologiko berri baterako oinarria ezartzen dutenak, horrela aldaketa teknologikoari dimentsio dinamikoa erantsiz, epe luzera arras garrantzitsua dena.
- Produkzioaren bidezko ikastea (*learning-by-producing*), edo ikastea (*learning*) soilik deitua. Beste helburu nagusi bat duten jarduera ekonomikoen azpiproduktu gisa agertu ohi da. Produkzio eta banaketako ohiko jardueretan errotua dago eta, horregatik, egiturak gidatua (*structuralist oriented*) dela esanenez, ikerketa eta esplorazioaren bidezko ikastea ez bezala, zeinak ekintzak gidatuak diren (*action oriented*). Ikasketa-mota honen aldaerak izango lirateke, lehenik, langileak lanean ari direnean bere jakitea handitzen dutenez Arrow-ek izendatutako “eginez ikastea” (*learning-by-doing*); bigarrenik, sistema konplexuak erabiliz jakituria handitzen zela ohartzean Rosenberg-ek deitutako “erabiliz ikastea” (*learning by using*); eta hirugarrenik, erabiltzaileek eta ekoizleek elkar eragiten dutela eta horretatik produktuen berrikuntzak datozela aurkitzean Lundvall-ek aipatutako “elkar eraginez ikastea” (*learning-by-interacting*)⁹.

Edquist-ek (2001) ongi dioenez, produktuen eta prozesuen berrikuntzak (I+G) ikerketa eta esplorazioaren bidez ikasteen eta egite, erabiltze eta elkar eragitearen bidez iritsitako ikasteen emaitzak dira. Ikasbide horien emaitzak gehiengotan enpresek kontrolatzen dituztenez gero, “ikasbide organizazionalak” deitu izaten zaie. Hain zuzen ere, berrikuntzei buruzko analisi empirikoek aipaturiko ikasbide horietatik hartu ohi dituzte aztergaitzat. Badaude, ordea, beste ikasbide organizazional batzuk berrikuntzei buruzko analisisietan jorratzen ez direnak: errutina edo ohituren garapena enpresetan, eskuliburuen sorrera, datu-baseen eraketa... Edquist-en iritziz, azterketak horietara ere hedatu beharko lirateke.

Edquist-en irudiz, orobat, berrikuntzako sistemei buruzko azterketak ez dira kasik arduratu hezkuntza-moduan eskuratzen den ikasteaz, nahiz eta BSNren zenbait ikerlanek heziketak berrikuntzan duen berealdiko garrantzia aipatzen duten. Lehen-txeago ikusitako ikasbide organizazionalak ez bezala, zeinetan ikastearen emaitzak enpresek kontrolatzen dituzten, hezkuntza “banakako ikasbidea” deitua izan liteke, prozesu horretan sortzen den giza kapitala gizabanakoek kontrolatzen baitute. Berrikuntza gerta dadin banakako ikasbidea eta giza kapitala beharrezko aurrebaldintzak direnez gero, berrikuntzako sistemen azterketek banakako ikasbidea barne hartu beharko lukete. Laburbilduz, Edquist-ek (2001:17) proposatzen du BSNren azterketek produktuen eta prozesuen berrikuntzeta-rua modu zuzen eta berehalako batean daramaten ikasbideez gainera, jakintzaren azpiegituraz modu orokorrez arduratzea; edo bestela esanda, berrikuntzako sistemen ikusmoldea gaindituz, ikasbideen sistemen azterketetan barrena aurrera egitea. Ikusmolde berriak barne hartuko lituzke ikasbide organizazionala ez ezik (egiturazko kapitala sortzera daramana), banakako ikasbidea ere (giza kapitala sortzera daramana)¹⁰.

Berrikuntzako sistemaren funtzioak

Sistema adigaiak berarekin dakar osagai multzo bat eta haien arteko erlazioak egotea, elkar baldintzatuz eta mugatuz, osotasun bat sortuz, eta funtzio orokor garbi batekin. Edquist-ek (2001:4) egokiro dioenez, sistema bat baldin badago, haren muga edo zedarriak ezagutu ahal izan beharko lirateke; zer dagoen sistemaren barruan eta zer ez. Eta eginkizun hori burutzeko erabil daitekeen irizpideetako bat, sistemaren barruan dagoen ala ez auzitan dagoen elementuak ea benetan sistemak bere funtzioa bete dezan laguntzen duen ala ez begiratzea da. Bestela esanda, berrikuntzako sistematik betetzen dituen eginkizunak zehaztea estuki lotua dago sistemaren limite edo mugen arazoari. Eta, ondoren egiaztatu ahal izango dugunez, BSNren korranteak ez du guztiz argitu arazo hau.

Lehenago BSNren funtzio orokorra zein den esan dugu: berrikuntzen produkzioa, hedatzea eta erabiltzea espazio horretan. Beraz, elementu jakin bat BSNren osagaia den ala ez erabakitzeke irizpidea –eta beraz, BSNren aztertzailerek elementu horretaz arduratu behar duten ala ez argitzeko has-tapena– elementu hori berrikuntzen produkzio, hedatze eta erabiltzeen baldintzatzailea denentz begiratzea da. Problema bat dago, ordea: berrikuntzaren ekonomiak oraindaino berrikuntzaren baldintzatzaileak ez ditu guztiz zehaztu. Hori dela eta, BSNren bertsioek ez dute argibide zehatzik eskaintzen jakiteko zer den sistemaren osagai eta zer ez.

9. Jakintza sortzeko bideen artean batzuek imitazioa ere aipatzen dute: jakite hau berria da imitatzailarentzat, baina ez du berria izan behar berrikuntzako sistemarentzat. (Johnson 2001).

10. Edquist-ek “egiturazko kapitala” deitzen dio organizazioek, eta ez gizabanakoek, kontrolatutako jakintzazko kapitalari. Egiturazko kapitala ez doa etxera ilunabarrean, hurrengo egunera arte ez itzultzeko, giza kapitalak egin ohi duen bezala.

Arlo honetan aurrera egingo bada, azterketa-mailan jaitzi behar da: BSNk betetzen omen duen funtzio orokor horretatik BSNren funtzio espezifiko-etara igaro beharko genuke, berrikuntzako prozesuetan ustez eragiten duten faktore edo baldintzatzaileen arabera zehaztu beharko liratekeenak. Zeregin hau baztertu samar egon da BSNri buruzko hasierako ikerlanetan, non lehentasuna eman zaien aktore eta erakunde mota ezberdinak aztertzeari, sistemak betetzen dituen funtzioen azterketaren kaltean.

Oraindik orain, ikerlan batzuek (Edquist 2001, Rickne 2001 eta Johnson 2001) BSNren funtzio horiek zehazteko beharra azpimarratu dute:

- sistemaren mugak ezarri ahal izateko (sistemaren osagaitzat hartuko lirateke, identifikatutako funtzioetan eragiten dutenak bakarrik);
- sistemaren oraingo egoera azaltzeko, haren funtzioen betekuntza errazten edo blokeatzen duten mekanismoak identifikatzeko eta sistemaren “funtzionalitatea” (zein egokiro betetzen diren funtzio horiek, alegia) ebaluatzeko;
- sistemaren eboluzioa denboran zehar eta haren dinamika analizatzeko;
- sistemen funtzionalitatea alderatzeko, sistema batzuen eta besteen aktore eta erakundeak alderatzeaz gainera. (Johnson 2001: 16-17).

Derragun, azken puntu honi gagozkiola, BSNren funtzioak antzeko samar direla sistema guztietan, baina organizazio ezberdinez eta erakunde berezien testuinguru desberdinez bete daitezkeela. Ez dago elkarrekikotasun zuzen eta zehatzik funtzio eta organizazioen artean: funtzio bat organizazio batek baino gehiagok bete dezake, eta, halaber, organizazio batek funtzio bat baino gehiago bete dezake. Erakundeei dagokienez, haien erlazioa organizazioekin ez da horren zuzena, organizazioek bere funtzioak betetzeko moduan duten eraginagatik eragiten baitiete erakundeek funtzioei. (Edquist 2001: 12).

Funtzio espezifiko horiek mugatzeko, Rickne-k (2001) Suedia, Ohio eta Massachusetts-en materialak eta produktu biokonpatibleak ekoizten dituzten oinarri teknologikoko enpresa gazteak ikertu ditu eta, horretan oinarrituta, enpresen ezartze eta hazkundea errazteko berrikuntzako sistemak hornitu behar duen 11 funtzioen zerrenda eskaintzen du. Johnson-ek (2001) beste bide bat jarraitu du funtzio espezifikoak identifikatzeko: begiratu du zein funtzio aipatu diren berrikuntzako sistemen inguruan agertuz joan diren bertsio edo aldaera ezberdinetan eta, horren ondorioz, bi funtzio oinarriko eta zortzi funtzio laguntzaile aurkitu du; gainera, Johnson-en arabera, erabilitako termino eta analisi mailetan bertsio eta aldaera horien artean nolabaiteko nahasketa eta ezberdintasunak agertu

arren, desberdintasunek ez dirudite horren sakonak batzuek eta besteek identifikatutako funtzioak alderatzerakoan.

Edozein moduz ere, Edquist-ek (2001) dioenez, oraindik ezberdintasun ugari dago hasierako bilketa-lan hauek eskaintzen dituzten berrikuntzako sistemen funtzioen zerrenden artean. Horrek esan nahi du ikerlanak alor honetan atariko fase batean daudela. Berrikuntzaren funtzio eta baldintzatzaileen identifikazio-lanak aurrera jarraitu behar du. Eta ez identifikazioa bakarrik; baita baldintzatzaile horietan hierarkiak sortzearena ere, horietako bakoitzak berrikuntzaren prozesuan duen garrantzi erlatiboaren arabera eta elkar laguntzeko eta sendotzeko baldintzatzaile horiek duten balioaren arabera. Gainera, baldintzatzaileak edo haien garrantzia berrikuntza-mota batzuetatik besteetara aldatu egiten dela kontuan edukiz, berrikuntzen taxonomien alorrean ere aurreratu beharra dago.

3. AZTERKETA ENPIRIKOAK EGITEKO ZAILTASUNA

BSNri buruzko azterketa enpirikoak egiteko zailtasuna franko dago. Aurreko ataletan erakutsi dugunez, nahiz eta berrikuntzaren ekonomiak eta BSNren korranteak aurrerapen handiak egin, oraindik hainbat definizio, kontzeptualizazio eta interpretazio-arazo teoriko dago (adib. berrikuntza-moten sailkapen osoa, berrikuntzaren baldintzatzaileen ezagutza, berrikuntzako sistemak betetzen dituzten funtzioen identifikazio zehatza eta ordenazioa...).

Kontzeptuen aldetik problemak konponduta dauden alorretan ere, taxuzko neurribide eta estatistikak falta dira, teoriarik proposatutakoa zenbatu eta enpirikoki egiaztatu ahal izateko. Alor honetan emandako aurrerapausoak ez dira nolana hikoak (adib. berrikuntza ELGEk eta Europako Batasunak berrikuntzari buruzko inkesta abian jarri dute; ik. OECD 1997a), eta aztertzaileak oso azkarrak eta burutsuak izan dira argitaratuta zeuden estatistikez aldaketa teknologikoaren alderdi ezberdinak neurtzeko¹¹. Nolanahi ere, kontu hau ikuskatu eta gero Freeman-ek (1994) ondorioztatzen duenez: “oraindik ere alor hauetan guztietan definizio, sailkatze eta neurtze arazo larriek dira, geroan gaintu beharko direnak” (489 or.).

Estatistika egokirik ez zegoelako, BSNren ikuspegitik egindako azterketa enpiriko gehienak “herrien arteko ezberdintasunen azalpen kualitatibo zehatzak” baizik ez dira (Stern eta beste 2001: 5). Horri gehitu beharko genioke “lan horietan oinarri teoriko komun eta espliziturik ez egotea eta azterturiko elementuak idiosinkrasiakoak eta egile

11. Buesa eta besteek (2001) EAEko eta Nafarroako berrikuntzako sistemak aztertzearen ondorioz dauden adierazle abantailak eta desabantailak ikuskatu dituzte. EAE eta Nafarroarentzako eta Espainiarentzako eskuragarriak dauden adierazle berdintsuak dira.

bakoitzaren interes berezien islatzaileak izatea” (Lundvall 1992: 18).

Stern eta beste (2000) saiatu dira horri konponbide bat ematen. Alde horretatik, “aldaketen neurribide burutsu (*nuanced*) baina ikuskorren bidez, berrikuntzako sistemen arteko desberdintasun horien ondorioak atzematen” ahalegindu dira (5. or.); baina “nazio baten cluster industrialen berrikuntzarako ingurune agregatua” eta “cluster industrialen eta berrikuntzarako azpiegitura komunaren arteko loturen indarra” azaltzeko erabili dituzten adierazleak nahiko zakarrak dira, hots: I+G gastu guztitik sektore pribatuak finantzatzeko euhnekoa eta ekonomia osoaren I+G gastu guztitik Unibertsitateak egindakoa, hurrenez hurren. Horren adierazle agregatuekin BSNren arteko desberdintasunak lausotu egiten dira.

Esandakoarekin bat datoz OECD-k (1999) iritsitako konklusioak: “Adibidez, datu agregatuaren arabera, I+Gren finantzatzeko eta betearaztearen sektore publikoak eta pribatuak duten papera berdintsua da Suedian eta Suitzan, baina herri horietako I+Gren antolaketa eta betearaztea oso bestelakoa da” (34 or.). Desberdintasun horiek agerira irteten dira sistema baten eta bestearan mapa instituzionalan. Hauen baliagarritasunaz oharturik, ELGEK mapa instituzionalak egiteko lan-talde bat sortu du BSNri buruzko bere proiektuaren barruan: “Mapa instituzionalak egiteak, agregatu estatistikoez harantzago joanez, ondokoa ikustea ahalbidetzen du: ikerketa-mota ezberdinen (oinarrizko, prekonpetitibo, aplikatu eta esperimentalaren) finantzazailerak eta hornitzaile nagusiak; politiken (formalizatutako) koordinazio eta integrazioa; finantzaketaren zentralizazio-maila; gobernuak zuzeneko papera duen edo bitarteko erakunde bitartez jokatzeko duen; transferentzia teknologikoko erakundearen papera; etab. Mapa instituzionalen egintza, oraindik estandarizaturik ez egon arren, 11 herrirentzat burutua dago eta haien bidez datu agregatuaren osagarriak diren desberdintasun instituzional garrantzitsuak nabariazten dira” (34 or.).

EAE eta Nafarroaren kasuan ere, zenbait idazlan saiatu dira haien berrikuntzako sistemak aditzera ematen. Azken urte hauetan horietako sistema bat, edo biak batera, modu orokorrean –eta ez haien alderdi batzuetan bakarrik– azaldu dituzten idazlanak, kronologikoki ordenatuak, honako hauek dira: Lavia eta beste (1995), Zenbait autore (1995a y 1995b), Eusko Jaurilaritza (1997), Cook eta Morgan (1998), Durán eta beste (1998), Durán eta Gómez Uranga (1999), Mosso (1999), Gobierno de Navarra (1999), Buesa (2000) eta Eusko Jaurilaritza (2001). Nire ondoren doan txosten egileak, M. Buesa, berrikuntza egindako adierazleei buruzko azterketa eta datu bilketan oinarrituta (ik Buesa eta beste 2000), berrikuntzako sistema horien azalpen orokorra egingo duenez, nik, hurrengo atalean, BSNren alderdi batez bakarrik jardungo dut: enpresa berritzaileek kooperazioan egiten dituzten I+G proiektuek. Jadunik BSNren korronearen lehenengo idazlan jo daitekeen Freeman-en (1987) liburuan enpresek sistemako beste agenteekin

dituzten kooperaziozko harremanei aparteko garrantzia ematen zitzaizkien; EAE eta Nafarroaren kasuan, ordea, egundaino gai horretaz datu estatistikoko argitaraturik egon ez denez, arlo hori ia jorratu gabe izan da¹².

4. EAEko ETA NAFARROAKO ENPRESA BERRITZAILAEN KOOPERAZIOKO PROIEKTUAK

Iturrien aurkezpena

EAEko eta Nafarroako enpresa berritzaileek beste organizazioekin izandako kooperazioeko proiektuei buruzko azterketa enpirikoa egiteko, datu estatistikoko aldetik adierazgarriak eta nazioartean mailan alderagarriak eskaintzen duen iturri estatistikoko bakarrera joko dugu: INEren enpresen berrikuntza teknologikoei buruzko inkestara. Hain zuzen, inkesta horren diseinuan berrikuntzako sistema nazionalen korronea sortu eta sustatu zuten aztertzailerak askok hartu zuten esku; inkesta horrekin bilatzen zena zientzia eta teknologiarik buruzko adierazle tradizionalen hutsuneak estaltzea zen.

Hala eta guztiz ere, berrikuntzaren ekonomiak oraindik ere berrikuntza eta hedakuntzaren prozesuez duen jakite urriagatik eta berrikuntzaren inkestak funtzionatzen daraman denbora laburreratik, oraindik inkesta honek zenbait arazo eta ongi konpondu gabeko kontuak ditu: abian jarritako lehenengo inkestetan hainbat desberdintasun egon da herri batzuetatik besteetara eta, horren ondorioz, datuen adierazgarritasuna eta errore-marjina franko aldatzen dira herri batzuetatik besteetara eta emaitzak ez dira erabat homogeenak; berrikuntzaren inkestak berrikuntza teknologikokoak bakarrik hartu ditu kontuan, berrikuntza organizatibo eta bestelakoak, eta baita giza baliabideen alorra ere, bazter utziz; enpresa berritzaileei buruz erabilitako kontzeptua zabalegia da eta produktuaren berritasuna finkatzeko era ez oso zehatza; datuak atzerapen handiz argitaratzen dira eta oraindik eskuragarriak dauden denbora-serieak oso laburrak. (Ik. xehetasun gehiagorako Buesa eta beste 2001).

EAE eta Nafarroan INEk bakarrik jarri du abian inkesta hau; eta estatistikako institutu honek erkidego autonomoetarako argitaratzen dituen datu bakarrak erkidego horiei egozgarria zaien berrikuntzako gastuarenak dira soil-soilik. Hala ere, INE prest egoten da berak bildutako datuak, inork eskatzen badizkio, sekretu estatistikoa hausten ez duen modu agregatu batean hornitzera. Kasu horretan INEk erkidego autonomo bati buruz ematen dituen datuak berorretan egoitza soziala duten enpresen jardura osoarenak dira,

12. Gómez Uranga eta Borja-k (1997) “interfaz egiturak” deiturikoen agente ezberdinak harremanetan jartzeko bete duten papera jorratu dute. Zubiaurre-k (2000), bestalde, ESTE-Eusko Ikaskuntzaren berrikuntzaren inkestan bildutako datuetan oinarrituta, EAEko enpresa berritzaileek sistemako beste agenteekin izandako harremanak, eta harraman horiek enpresa horien berrikuntza-patroiak nola bereizten dituzten erakutsi du.

nahiz eta horietako enpresa batzuek bere establezimenduen edo jardueraren parte bat beste erkidego autonomoren batean duten; eta halaber, INEK ez dio erkidego autonomo horri egotziko egoitza soziala beste erkidego autonomo batean duten enpresen jardueratik deus ere, nahiz eta gerta daitekeen enpresa horiek establezimendu edo jardueraren parte bat beste erkidego autonomo batean izatea ere. Hau honela, txosten honetan erabili ditudan EAEko eta Nafarroako datu argitaragabeak INEri egindako eskaera batetik datoz eta erkidego horietan egoitza soziala duten enpresa berritzaileen jarduerara osoari dagozkio¹³. Espainiari dagozkionak INEren (2000) argitarapen elektronikotik hartuak daude; eta Europako Batasunekoak (EB) European Commission eta Eurostat-etik (2001a).

Aurreko azterlan batzuetan (ikus Buesa eta beste 2000; Navarro 2001a) erakutsi dugu zernolako arazoak dituen inkesta horren oinarrian dagoen INEren enpresen gida-zerrendak, eta baita inkesta aurrera eramatekoak ere. Horien ondorioz, EAEko eta Nafarroako inkesta honen aldagai batzuetan balio eta bilakaera harrigarri eta ulergaitzak gertatzen dira, batik bat 20 langile baino gutxiagoko enpresen multzoan eta sektorekako datuetan. Horregatik, sektoreka edo tamaina-tarteka emandako datuetatik ateratako ondorioak zuhurtziaz eta kontu handiz hartu behar dira.

INEren berrikuntza teknologikoaren inkestan, berrikuntzaren parte egin dutela aurretiaz adierazi duten enpresei galdetzen zaie ea beste agenteekin I+Gko kooperazioko proiekturik izan duten ala ez. Kooperazioa egon dadin, enpresak parte hartze aktiboa izan behar du kooperazioko proiektuan; I+Gko proiektua kanpoan kontratatze soila ez da kooperaziotzat hartzen.

Kooperazioko proiektuen alorrean INEren berrikuntzaren inkestak Europako Batasunaren berrikuntzaren bigarren inkestaren aldean (CIS2 deiturikoa) dituen ezberdintasunik nabarienenak honako hauek dira:

- INEren 1998ko inkesta industria eta telekomunikazioaren sektoreetara zabaldu da; CIS2, berriz, horietaz gainera zerbitzuen beste hainbat merkatuko sektoretara zabaldu da. EAEri eta Nafarroari buruzko azterlanak INEren datuak erabiltzen dituen gero, ezinbestez industri sektoretara mugatuta egon beharko du.
- INEren inkesta tamaina guztietako enpresei aplikatu zaie: 200 langile edo gehiagoko eta I+Gko gida-zerrendako enpresa oro izan ziren

inkestatuak; gainerakoetatik, lagin bat bakarrik baina gero haren emaitzak populazio osoarentzat jaso ziren. CIS2, ordea, 20 langile edo gehiagoko enpresei bakarrik aplikatu zaie. Horregatik, EAE, Nafarroa eta Espainiako datuak Europako Batasunekoekin alderatzerakoan denetarako 20 langile baino gehiagokoak soil-soilik hartu beharko ditugu.

- INEren inkesta bi urtero egiten da, eta une honetan argitaratuta dauden datuak 1994, 1996 eta 1998koak dira. CISen datu argitaratu berrienak, bigarren inkestakoak, 1996ri dagozkio (1997ri Portugal eta Norvegiaren kasuan). Kooperazioko proiektuez ari garelarik, INEren azken inkestak jasotzen ditu 1996-98 denboraldian enpresek izandako proiektuen datuak; CIS2k, berriz, 1994-96 denboraldian izandakoak. INEK EAE eta Nafarroari buruz guri emandako datuak 1998ko inkestarenak direnez gero, CIS2renekin alderatzean aldi ezberdintasun txiki bat egongo da batzuen eta besteen artean.
- INEren inkestak jasotako kooperazioko proiektuak I+Gkoak dira, CIS2k jasotakoak, ordea, zabalagoak dira, berrikuntzako proiektu oro hartzen baititu. Izan ere, berrikuntzako proiektuek, I+Gko proiektuak ez ezik, berrikuntzak aurrera eramatea ahalbidetzen duten beste zenbait jardueratakoak ere (adib. diseinukoak) barne hartzen dituzte. Azken hauetarako beharrezko den jakintza ez dator horrenbeste ikerketa eta esploraziotik, praktikaren bidezko ikastetik baizik (*learning by doing, by using and by interacting*). Lehenengoak lotuago daude unibertsitateei eta ikerketako organismo publiko eta elkartei; bigarrenak, aldiz, enpresen eguneroko zeregin arruntari.
- INEren inkestaren kooperazioko proiektuetarako aurreikusten diren partnerrak ez datoz guztiz bat CIS2ren datu argitaratuetan aurreikusitakoekin (ikus 5 eta 6 koadroak, hurrenez hurren). Bi iturri hauetako datuekin 6. koadroan egindako alderapenean INEren Ikerketarako elkarteak CIS2ren Ikerketa-institutu irabazi asmorik gabeak direlakoan pareko jo ditugu eta, CIS2n bezalaxe, haien datuak Ikerketarako Organismo Publikoekin (IOP) batera eman ditugu¹⁴.

Kooperazioko proiektuen zenbatekoa

Lehenengo koadroan ikus daitekeenez, I+Gko proiekturen parte kooperazioan izan duten enpresa

13. Eskertu nahi diot Gipuzkoako Foru Aldundiaren Ekonomi eta Turismo Departamentuari, Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Sare Gipuzkoarra egitarauaren barruan sartua dagoen *Características, comportamientos y resultados de las empresas Innovadoras de la CAPV* izeneko ikerketa-proiektuari emandako finantzazioa, txosten honetan ustiatuak izango diren datuen erosketa ahalbidetu duena.

14. Bi balio horien batuketak kategorian horretan nolabaiteko gainbalioa sortzen du, enpresa batek bi kooperazioko proiektu baditu, bata ikerketako organismo publiko batekin eta bestea ikerketako elkarte batekin, kategorian bateratu horretan balio bikoitza agertuko baitu. INEK datuak hornitu zizkigun moduan ez dago hori ekiditerik

berritzaileen ehunekoa handiagoa da EAEn (%39), Nafarroan eta Espainian baino (%23 eta %22, hurrenez hurren). Nafarroaren batez besteko balioa EAEnaren azpitik eta Espainiarenaren parean egotea, INEren berrikuntzaren inkestak nafar mikro-enpresetan kooperazioko proiekturik aurkitu ez izanari zor zaio. Ziur aski horrekin zerikusia dute tamaina txikiko enpresentzako INEren enpresen gida-zerrendaren kalitate eskasak eta laginaren adierazgarritasun ezak. Tamaina ertain eta handiko enpresa nafarren kooperazio-maila Espainiakoena baino dezente handiagoa da eta EAEkoen antzekoa. EAEkoek Espainiakoan aldean duten portaera ezberdinik nabariena tamaina txikienekoetan agertzen da: EAEko enpresa txiki berritzaileen kooperazioko proiektuen ehunekoa Espainiakoena baino bider handiagoa da.

Nahiz eta INEren inkestako eta CSI2koen artean desberdintasun metodologikoak dauden, garbi dirudi EAEko enpresa berritzaileen kooperazioko proiektuen ehunekoa EBkoen batez bestekoaren gainetik dagoela, iparraldeko (Finlandia, Suedia, Danimarka eta Norvegia) herrien kooperazio-maila garairaino iristen ez bada ere. Espainia, kooperazioari dagokionez, EBren batez bestekoaren nahiko azpitik dago, bere atzean hegoaldeko beste bi herriak bakarrik daudela: Italia eta Portugal. Nafarroari dihoakionez, enpresa txikietatik ertainetara dauden alde handiek, hala nola enpresa ertainetatik handietara dagoen kooperazio-mailaren jaitzierak (gainerako herrialdeetan gertatzen denaren alderantzizkoa), tamaina-tartekako datuen fidagarritasunaz zeuden zalantzak areagotzen dituzte; denak batera hartuta, enpresa nafarren kooperazio-maila EBkoen batez bestekoaren gainetik dago.

Lehenengo eta bigarren koadroen irakurketa bateratuak baieztatu egiten du, berrikuntza eta I+Gko kooperazioko proiektuetarako, ELGEko lantalde espezializatu baten azterlan berri batek (Schibany eta beste, 2000), sareko funtzionamenduari buruz erakutsitakoa: zenbat eta handiagoa izan enpresen tamaina, orduan eta handiagoa izaten da kooperazioko proiektuetan esku hartzen duten enpresen ehunekoa¹⁵. EB-14an kooperazioko proiekturen bat izandako enpresa handi berritzaileen ehunekoa ia hiru bider handiagoa da enpresa txiki berritzaileena baino, eta antzeko aldea ikusten da EAEn. Horri erantsi beharko genioke berritzaileak izateko probabilitate txikiagoa dutela enpresa txikiak handiek baino (Navarro 2001a; European Commission eta Eurostat 2001a y 2001b).

Espainian ezberdintasun hori are nabarmenagoa da handien alde, eta berorien ratioa oraindik

15. Eurostat eta Europako Batzordearen Enpresarako Zuzendaritza Orokorraren *Statistics on Innovation In Europe. Data 1996-1997* txostenaren arabera, joera hori zor zaio tamaina handiko enpresek duten produktu-sorta zabalagoari, I+Gko inbertsio handiagoei, eta abarri, arriskuak eta jakintza teknikoak partekatzeak asmoz kooperaziozko harremanen bat sortzera daramatenak.

handiagoa Nafarroan, azken lurralde honetako emaitza tamaina-tartekako datuek duten adierazgarritasun-arazoei zor balekieke ere. Espainia eta EBren batez bestekoaren arteko portaeraren desberdintasuna ez da horrenbeste gertatzen enpresa handietan, txikietan baizik. Azken gertaera hau bat dator Espainiako enpresaren internazionalizazio eta berrikuntzari buruzko azterlanek erakutsitakoarekin (Alonso eta Donoso 1998; Zubiaurre eta Navarro 2001): Espainiako eta beste herrietako enpresen arteko desberdintasunik handienak enpresa txikien multzoan ematen direla eta enpresa horien ahulezia zuzentzea Espainiako industri eta teknologi politiken lehentasunezko ardatz bihurtu beharko litzatekeela.

Tamaina-tartekako azterketatik sektorekako azterketara igarotzen bagara, 1. koadroko Espainiako datuek sare eta clusterretako literaturak lehenago agertutakoa berresten dute: kooperaziozko proiektuak maizago gertatzen direla teknologi alde-tik aurreratuagoak diren sektoreetan (hala nola Kimika, Material elektriko eta elektronikoa eta Garraio-materiala) eta alderantziz gertatzen da atzeratuagoak diren sektoreetan (Beste manufakturak eta Metalurgia). EAEn eta Nafarroan Material elektriko eta elektronikoa eta Beste manufakturak sektoreak haietaz espero litekeen tokian agertzen badira ere, beste sektoreen balioak nabarmenki urruntzen dira Espainia eta beste herrietakoenetik, eta ezin esan daiteke zer neurritan zor zaion hori datuen adierazgarritasun-ezari edo EAEko eta Nafarroako berrikuntzako sistemen ezaugarri bati. Izan ere, Zubiaurre eta Navarro-k (2001) ere kausitu dute izaera berritzaile handiagoa EAEko Metalurgian, beste herrietakoan baino. Ohartzekoa da, nolnahi ere, oso enpresa gutxiz osatua dagoen Erauzleak eta energia sektorea alde batera utzita, kooperazioko proiekturen bat duten enpresa berritzaileen ehunekoa altuagoa dela EAEn Espainian baino, sektore guztietan. Horrek sinisterra darama EAEko enpresen batez bestekoaren kooperazioratio handiago hori ez dela laginaren adierazgarritasun-ezak sortua, haren berrikuntzako sistemaren ezaugarria baizik. Nafarroaren kasuan, ordea, Metalurgian eta, hein txikiagoan, Kimikan bakarrik banantzen da kooperaziozko portaeraren balioa Espainiakoarenetik.

Lehenengo koadroko datuek erakusten dute, orobat, I+Gko kooperazioko proiektuei dagokienez, EAEko enpresa berritzaile guztien portaera antzekoa dela, zeinahi delarik ere enpresa kontrolatzen duen kapitalaren nazionalitatea. Ez da, haatik, gauza bera jazotzen Nafarroan, non atzerri-kapitaleak kontrolatutako enpresen kopuru erlatiboa handiago baita eta non kooperazioko proiekturen bat duten atzerri-kapitaleko enpresa berritzaileen ehunekoa ia bi bider handiagoa baita kapital nazionalen enpresena baino.

Azkenik, lehenengo koadroko datuek agerian uzten dute I+G egiten duten enpresek I+Gko proiekturen bat kooperazioan maizago izaten dutela I+G egiten ez duten enpresek baino: EAEn I+G egiten

duen enpresa berritzaileetatik erdiak baino gehiagok I+Gko kooperazioko proiektuen bat du, eta Nafarroan proportzio hori are handiagoa da. Edozein moduz ere, harrigarria da INEren inkestaren arabera I+G sistematikoki egiten duten nafar enpresa berritzaileen ehunekoa horren garaia izatea eta, aldi berean, I+G noizbehinka egiten dutenena hain apala; hona hemen, seguru aski, INEren berrikuntzaren inkestak enpresa multzo txikiak dituen adierazgarritasun ezaren beste erakusbide bat.

Kooperazioko proiektuen partnerren herria

Hirugarren koadroak argi eta garbi erakusten duenez, kooperazioan egindako I+Gko proiektuen partnerrik gehienak nazionalak dira, batez ere enpresa txikietan. Enpresaren tamaina handituz doan heinean, partnerren jatorri geografikoa nazioartekotu egiten da: hasieran partnerren jatorri geografikoa zabaltzen da EBren gainerako herrietara, gero Europaren gainerakora eta EEBBetara, eta azkenik, enpresa handien kasuan, Japoniara ere. Ez dago ezberdintasun handirik, honi dagokionez, EAE, Nafarroa eta Espainiako datuen artean. Lehengo begiratu batean irudi lezake Nafarroan kooperazioko proiektuetan nazioarterako irekitasun handiagoa dagoela; egitez, ordea, hori zor zaio INEren estatistikak 20 langile baino gutxiagoko nafar enpresa berritzaileengan kooperazioko proiekturik atzemateko gauza ez izateari. Nafar enpresa berritzaileen nazioarterako irekitasuna ez bide da handiagoa, EAE, Nafarroa eta Espainiako 20 langile edo gehiago duten enpresa berritzaileen datuen alderapenak azaltzen duenez. Beharbada, nafar enpresa berritzaileen ezaugarri nabariena Japoniako enpresekin lankidetzan egindako I+Gko proiektuen ehuneko altua da; kontrolako kapitalari buruzko datuek erakusten dutenez, Japoniako enpresekin kooperazioan I+Gko proiektuak dituzten nafar enpresa guztiak atzerri-kapitalekoak dira.

Europako gainerako herrietakoen aldean, EAEko, Nafarroako eta Espainiako enpresa berritzaileen kooperazioko proiektuetan partner atzerriar gutxiago dago, batik batik EEBBetakoak eta Japoniakoak. Maila teknologiko altueneko herriek (Suedia, Finlandia eta Alemania) eta kultura anglosaxoiarrekoek (Erresuma Batua eta Irlanda) harreman gehiago dute EEBBekin eta Japoniarekin. Bestalde, partner atzerriar batekin kooperazioko proiektuen bat izandako enpresa berritzaileek enpresa berritzaile guztien aldean iritsitako ehunekorik altuena Finlandia, Suedia eta Erresuma Batuan ikus dezakegu, hain zuzen ere, partner nazionalekin kooperazioko proiektu ugari izateagatik ere nabarmentzen direnak: horrek frogatzen du atzerriko partnerrekin kooperazioko proiektuak izateak ez duela, halaber, partner nazionalakiko kooperazio-proiektuak izatea ukatzen. Azkenik, uste izan litekeenaren kontra, partner nazionalekin kooperazioko proiektuetan ehunekorik altuena duten herrietako asko tamaina txikiak dira (Finlandia, Suedia eta Norvegia); eta handitzat hartu ohi diren herrietatik hainbaterako (Alemania, Frantzia eta

Italia) partner nazionalakiko kooperazioko proiektuetan duten ehunekoak EBren batez bestekoarena baino apalagoa da. Cluster geografikoen azterlanek adierazten dutenez, enpresen elkarrekin eta erlazioak sarri askotan eremu lokalean gertatzen dira (Navarro 2001b).

Hirugarren koadroko datuek adierazten digute, orobat, I+Gko kooperazio-proiektuetarako partnerrik atzerriar zenbateraino bilatzen diren franko aldatzen dela sektore batzuetatik besteetara. Oro har, maila teknologiko altuko sektoreetan (Energia, Material elektriko eta elektronikoa, Garraio-materiala eta Kimika) gehiago jotzen da atzerri partnerretara, eta maila teknologiko baxukoetan (Beste manufakturak eta Metalurgia), berriz, gutxiago. Antzeko zerbait antzematen da EBri buruzko CSI2ren datuetan (European Commission eta Eurostat, 2001a eta 2001b). Nafarroaren kasuan azpimarratzekoa da, halaber, EBkoak ez diren herriekiko kooperazioko proiektuen kontzentrazioa Garraio-materiala eta, neurri txikiagoan, Makineria sektoreetan.

Bestalde, 3. koadroko datuen arabera, kapital nazionalen kontrolatutako enpresa berritzaileek partner nazionalekin maizago kooperatzen dute atzerri-kapitalekin kontrolatuek baino, eta, alderantziz, partner atzerriarrekin gutxiago kooperatzen dute atzerri kapitalekin kontrolatuak baino. Lehengo erakutsi bezala, EAEn aldean Nafarroak Japoniarekin harreman gehiago du eta Europako gainerako herriekin gutxiago. Bi erkidego autonomoen ezberdintasun hau batean eta bestean atzerri kapitalekin jarraitutako portaera ezberdinari zor zaio.

Bukatzeko, 3. koadroko datuetatik ondoriozta daiteke, baita ere, I+G sistematikoki egiten duten enpresa berritzaileek atzerri partnerrekin I+G proiektuak kooperazioan egiteko ahalmen handiagoa dutela, bereziki partner horiek EBz kanpokoak direnean. Alde horretatik, ahalmen horren baldintzaz indartsuagoa dirudi I+Gren izaera sistematikoa, I+G egite soilak baino.

Partner motak kooperazioko proiektuetan

Espainiako, EAEko eta Nafarroako enpresa berritzaileek kooperazioko I+G proiektuetan dituzten partner mota nagusiak Hornitzaileak eta Bezeroak dira. Jarraian, hiru lurralde horietan partner mota bakoitzak duen balioen batez bestekoa egiten badugu –zeren eta, bestela, lurralde horietako bakoitzean ordena ezberdina baita–, Talde bereko enpresak, Aditu eta aholkulariak, Beste enpresak, Ikerketako organismo publikoak eta Unibertsitatea datoz. Eta azkenik, Ikerketako elkarteak eta, balio hutsal batekin, Lehiakideak, Baterako enpresak (*joint venture*) eta Besterik. Besteekin alderatuta EAEn Bezeroak eta Hornitzaileak nabarmentzen dira bere indarragatik eta Aholkulariak eta Unibertsitatea bere ahuleziagatik; Nafarroan Hornitzaile eta Aholkulariekiko harremanak ugariak dira, eta Bezero eta Beste enpresekikoak urriak; Espainian, azkenik, Beste

enpresekoak haren balio altuagatik, eta Hornitzailak kontrakoagatik nabarmentzen dira.

Iturrien aurkezpenean agertu dugunez, EBrekiko alderapenetan eragiten dute, bateko, inkesta batean eta bestean erabilitako kategoria ezberdinek; eta, besteko, INEren inkestaren kooperazioko proiektuak I+Gkoak izateak eta CIS2renak, ostera, berrikuntzakoak. Horregatik, I+Gri lotuagoak dauden Unibertsitateak, Ikerketako organismo publikoek eta Ikerketako elkarteek INEren inkestan pisu handiagoa eduki beharko lukete CSI2n baino; eta, aitzitik, produkzioaren bidezko ikasteari lotuago dauden Hornitzailak, Bezeroek eta Aholkulariek CSI2n munta handiagoa.

Gatozen, ordea, ikustera datuak errealitatean erakusten dutena. Bada, 6. koadroko datuei erreparatuz gero, lehenengo gauza azpimarragarria, Europako Ekonomi Areako (EEA) kooperazioko proiektuetan lehenengo partnerra Enpresa bereko taldeak izatea da (ia %60 ratio batekin). EAEn, Nafarroan eta Espainian, ordea, partner horren partaidetza %20 ingurukoa bakarrik da. Horrek iradokitzen digu azkeneko hiru lurralde hauetan enpresa-taldeen erakuntza eta enpresa-kontzentrazioa atzeratuagoak doazela. Bigarrenik, lagin adierazgarriago batetik datozenez gero Espainia eta EAEn datuak bakarrik hartzen baditugu, I+Gren lotura txikiagoa duten organizazioen pisua (Hornitzailak, Bezeroak eta Aholkulariak) EEAn handiagoa dela ohar gaitezke, eta Espainia eta EAEn txikiagoa: horrek arrazoizkoa dirudi, CSI2n aintzakoizat hartutako kooperazioko proiektuak berrikuntzakoak baitira, I+Gkoak bakarrik izan beharrean. Hirugarrenik, INEren inkestan aintzat hartutako proiektu-motagatik eta Ikerketako organismo publikoen eta Elkarteko elkarten datuak batzetik sortzen den gainbalioagatik bestela espero baliteke ere, ez da ageri I+Gri lotuago dauden organizazioetan abantaila garbi bat EAEn, Nafarroan eta Espainian, EEaren aldean. Alde horretatik, EAEn eta Nafarroan kooperazioko proiektuetan Unibertsitateak duen partaidetza bereziki txikia da. Hori bat dator EAE eta Nafarroako berrikuntzako sistemei buruzko azterlan gehienek esandakoarekin, hau da, Unibertsitatea sistema horien kate-mailarik ahulenetakoa dela eta EAEn ahuiezia hori berdintzearen zentro teknologikoen sare baten garapena sustatu dela (azken entitate hauek enpresen erantzunetan Ikerketako organismo publikoetan eta Ikerketako elkarteetan sartuta daudelarik)¹⁶.

Goazen aztertzerara orain, 5. koadroko datuetatik abiatuta, partner motaren aukeraketan enpresen tamainak, sektoreak, enpresa kontrolatzen duen kapitalaren nazionalitateak eta I+G jarduerak egite-

16. "Lehiakideak" kategorian aurkitzen dugun EEaren aldeko tartea ez dakigu zenbateraino zor zaion INEren inkestan "Beste enpresak" kategorian agertzeari. Enpresa berritzailearekin zuzenki lehian ez dauden sektore bereko enpreseko akordioak baliteke INEren inkestan "Beste enpresak" kategorian sartzea, CSI2n "Lehiakideak" kategorian sartzen diren bitartean. Hain zuzen, "Beste enpresak" kategoriak Espainian eta EAEn balio handia iristen du.

ak duten eragina. Tamainari dagokionez, datuak agerian uzten dute zenbat eta enpresaren tamaina handiagoa den, hainbat eta harreman gehiago izaten direla I+Gri lotutako organizazioekin (Unibertsitateak, Ikerketako organismo publikoak eta Ikerketako elkarteak) eta Talde bereko enpresa, Lehiakide eta Aholkulariekin; Hornitzalle eta Bezeroekiko harremanen garrantzia handiagoa izaten da, ostera, enpresaren tamaina txikiagoa denean, batik bat EAEn. Buesak (1996) eta Zubiaurrek (2000) agertu dutenez, hasieran uste izan zen, I+Gko jardueretan jokatzeko duten tamaina kritikoa eta eskala-ekonomiak zirela medio, EAEko zentro teknologikoen sarearen sorrerak mesederik handiena enpresa txikiei egingo ziela; geroak erakutsi du, ordea, zentro horien bezerorik handienak enpresa ertain eta handiak izan direla.

Sektorearen eraginari dagokionez, maila teknologiko handieneko sektoreetan (Kimika, Material elektriko eta elektronikoa, Garraio-materiala eta Energia) ikerketari lotuen dauden organizazioekin kooperazio-proiektuek garrantzi handiagoa dute; alderantzizkoa gertatzen da maila teknologiko apalenekoekin (Metalurgia eta Beste manufakturak); Makineria sektorea bien artean gelditzen delarik. Joera hori bera ikusten da Europako Ekonomi Areak (European Commission eta Eurostat, 2001a: 103). Baina EEAn nabarmentzen diren gainerako joerak (hots, maila teknologiko apaleneko sektoreetan Bezero eta Talde bereko enpreseko kooperazioak pisu erlatibo txikiagoa, eta Hornitzailakikoak handiagoa) ez dira guztiz betetzen EAEn, Nafarroan eta Espainian, non, gainera, joerak elkarrekiko nahiko kontrajarriak diren.

Enpresaren kapitala kontrolatzen duten kapitalen nazionalitateak kooperazioko proiektuen parteneretan zer eragina duen ikusteko, EAEko eta Nafarroako datuak bakarrik dauzkagu. Horiei begiratuta, atzerri kapitalek kontrolatutako enpresek Talde bereko enpresek eta Unibertsitateekin proiektu gehiago izateko joera¹⁷ alde batera uzten badugu, ez da joera komunik ageri bi lurraldeetako enpresentzat.

Azkenik, pentsa litekeen bezalaxe, I+G sistematikoki egiten duten enpresa berritzaileek kooperazioko proiektu gehiago izaten dute ikerketa eta aholkularitzari lotutako organizazioekin, I+G egiten ez dutenek, aldiz, bere proiektuetan gehiago jotzen dute Hornitzaile eta Bezeroengana.

BIBLIOGRAFIA AIPATUA

ALONSO, J.A. eta DONOSO, V. (1998): *Competir en el exterior. La empresa española y los mercados internacionales*. Madrid: ICEX, Instituto Español de Comercio Exterior, Madril.

17. Joera hori esplikatu liteke, besteak beste, atzerriko kapitalek kontrolatutako enpresa horiek enpresa-talde baten barruan egoteko duten posibilitate handiagoagatik, tamaina handiagoagatik eta teknologi maila handiagoko sektoreetan maizago egoteagatik.

- AMABLE, B. eta PETIT, P. (2001). The Diversity of Social Systems of Innovation and Production during the 1990^s. Paper presentad to *DRUID Conference*, Aalborg, June 2001.
- AMABLE, B.; BARRÉ, R. eta BOYER, R. (1997). *Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation*. Paris: Economica.
- BRACZYK, H.J.; COOKE, P. eta HEIDENRIECH, R. (eds.) (1996). *Regional Innovation Systems*. London: London University Press.
- BRESCI, S. eta MALERBA, F. (1997). Sectorial Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics, and Spatial Boundaries. In Edquist, C. (ed.). *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations* (130-155. orr.). London and Washington: Pinter.
- BUESA, M. (1996). Empresas innovadoras y política tecnológica en el País Vasco: una evaluación del papel de los centros tecnológicos. *Economía Industrial* 312. zk.
- BUESA, M. (2000): *Ciencia y tecnología*. In *Jakinet 2000-2001*. Curso interactivo de estudios vascos. Eusko Ikaskuntza - Sociedad de Estudios Vascos. Vitoria-Gasteiz.
- BUESA, M.; MOLERO, J.; ARANGUREN, M.J.; NAVARRO, M. eta OLARTE, F.J. (2000): *Indicadores de la ciencia, la tecnología y la innovación en las Comunidades Autónomas del País Vasco y Navarra. Metodología y Base de datos*. Madrid-Donostia: Eusko Ikaskuntza.
- BUESA, M.; NAVARRO, M.; MOLERO, J.; ARANGUREN, M. J. eta OLARTE, F. J. (2001). *Indicadores de la ciencia, la tecnología y la innovación: metodología y fuentes para la CAPV y Navarra*. Eusko Ikaskuntza, Azkoaga. Cuadernos de Ciencias Sociales y Económicas. Donostia, 9. zk. (1-75. orr.).
- CARLSSON, B. (ed.) (1995). *Technological systems and economic performance: the case of factory automation*. Dordrecht: Kluwer.
- COOKE, P. (1998). Introduction: origins of the concept. In H.J. Braczyk, P. Cooke y M. Heidenreich (ed.) *Regional Innovations Systems. The role of governances in a globalized world* (2-25 orr.). London-Pensilvania: UCL Press.
- COOKE, P.; GOMEZ URANGA, M. eta ETXEBARRIA, G. (1997). Regional Systems of Innovation: Institutional and Organisational Dimensions. *Research Policy*, 26, 474-491.
- COOKE, P. eta MORGAN, K. (1998). The Basque Conundrum: Regional Autonomy and Economic Decline. In *The Associational Economy. Firms, Regions and Innovation* (162-192. orr.). Oxford: Oxford University Press.
- DURAN, A.; ROCHA, F.; ZAPATERO, A.; GOMEZ URANGA, M. eta OZERIN, L. (1998). *Tecnologías e innovación para el nuevo siglo. Un análisis del caso vasco*. Madrid: Libros de la Catarata.
- DURAN, A. eta GOMEZ URANGA, M. (1999): "El caso de Euskadi". In Durán, A. (coord) *Geografía de la Innovación. Ciencia, Tecnología y territorio en España* (297-372. orr.). Madrid: Los libros de la Catarata.
- EDQUIST, C. (ed.) (1997). *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations*. London and Washington: Pinter.
- EDQUIST, C. eta JOHNSON, B. (1997). Institutions and Organizations in Systems of Innovation. In Edquist, C. (ed.). *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations* (41-63. orr.). London and Washington: Pinter.
- European Commission eta Eurostat (2001a). *Statistics on Innovation in Europe. Data 1996-1997*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- European Commission eta Eurostat (2001b). *Statistics de la science et de la technologie en Europe. Données 1985-1999*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Eusko Jaurlaritza (1997). *Plan de Ciencia y Tecnología 1997-2000*.
- Eusko Jaurlaritza (2001). *Plan de Ciencia y Tecnología 2001-2004*.
- FREEMAN, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Pinter.
- FREEMAN, C. (1994). The economics of technical change: a critical survey article. *Cambridge Journal of Economics*, 18. 463-514.
- FREEMAN, C. (1997). The "national system of innovation" in historical perspective. In Archibugi, D. y Michie, J. (eds.). *Technology, Globalisation and Economic Performance* (24-49. orr.). Cambridge: Cambridge University Press.
- FREEMAN, C. eta PÉREZ, C. (1988). Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour. In Dosi, G., eta beste (eds.). *Technical Change and Economic Theory* (38-66. orr.). London and New York: Pinter.
- GALLI, R. eta TEUBAL, M. (1997). Paradigmatic Shifts in National Innovation Systems. In Edquist, C. (ed.). *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations* (342-370. orr.). London and Washington: Pinter.
- Gobierno de Navarra (1999). *Plan Tecnológico de Navarra 2000-2003*.
- GOMEZ URANGA, M. eta BORJA, A. (1996). Análisis de las Estructuras de Interfaz en el Sistema de Innovación de la CAV. *Ekonomiaz* 35. zk., 213-243. arr.
- GUERRIERI, P. eta TYLECOTE, A. (1997). Interindustry Differences in Technical Change and National Patterns of Technological Accumulation. In Edquist, C. (ed.). *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations* (107-129 orr.). London and Washington: Pinter.
- INE (2000): *Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas, 1998*. Madrid.

- JOHNSON, A. (2001). Functions in Innovation System Approaches. Paper presented to *DRUID Conference*, Aalborg, June 2001.
- JOHNSON, B. (1992). Institutional learning. In Lundvall, B.-A. (ed.). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning* (23-44. orr.). London: Pinter.
- LAVIA, C.; OLAZARAN, M. eta URRUTIA, V. (1995). *Los sistemas de Ciencia y Tecnología de las Comunidades Autónomas Vasca y Navarra: una visión desde los recursos dedicados a Proyectos de Investigación*. Donostia: Eusko Ikaskuntza.
- LUNDVALL, B.-A. (ed.) (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter.
- LUNDVALL, B.-A., JOHNSON, B., ANDERSEN, E. S. eta DALUM, B. (2001). National systems of production, innovation and competence building. Paper presented to *DRUID Conference*, Aalborg, June 2001.
- MOSSO, M. (1999). *Origen y evolución de las políticas científicas y tecnológicas en la Comunidad Autónoma del País Vasco 1980-1998*. Bilbo: Euskal Herriko Unibertsitatea.
- MYTELKA, L. K. eta SMITH, K. (2001). Innovation Theory and Innovation Policy: Bridging the Gap. Paper presented to *DRUID Conference*, Aalborg, June 2001.
- NAVARRO, M. (2001a). La empresa innovadora industrial: peso, distribución por tramos de tamaño y sectores y evolución en la CAPV, España y la UE. *EKONOMIAZ. Revista Vasca de Economía*. 47 zk., 12-41.
- NAVARRO, M. (2001b). El análisis y la política de clusters. Documento de trabajo nº 27 del *Instituto de Análisis industrial y financiero*, Universidad Complutense de Madrid.
- NELSON, R. R. (ed.) (1993). *National Systems of Innovation: A Comparative Study*. Oxford: Oxford University Press.
- NELSON, R. R. eta ROSENBERG, N. (1993). Technical innovation and national systems. In Nelson, R. R. (ed.). *National Systems of Innovation: A Comparative Study* (3-21. orr.). Oxford: Oxford University Press.
- OECD (1997a). *Oslo Manual* (2. arg.). Paris: OECD.
- OECD (1997b). *National Innovation Systems*. [www.agiria]. Interneteko helbidea: <http://www.oecd.org/dsti/sti/>
- OECD (1999): *Managing National Innovation Systems*. Paris: OECD.
- PATEL, P. eta PAVITT, K. (1994). Patterns of technological activity. In Stoneman, P. (ed.) *Handbook on the Economics of Innovation and Technical Change*. Oxford: Blackwell.
- PAVITT, K. (1984). Patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy* vol. 7, 1-2. zk., 77-99.
- PORTER, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. London eta Basingstoke: The Macmillan Press.
- PORTER, M. E. (1998). Cúmulos y competencia. Nuevos objetivos para empresas, Estados e instituciones. In Porter, M. E. *Ser competitivos. Nuevas aportaciones y conclusiones* (203-288. orr.). Bilbo: Ediciones Deusto.
- RICKNE, A. (2001). Assessing the Functionality of an Innovation System. Paper presented to *DRUID Conference*, Aalborg, June 2001.
- SANCHEZ, P. y CHAMINADE, C. (1998): *Patrones de innovación en España: intentando abrir la caja negra*. Cuadernos COTEC, 9. zk., Madril.
- SCHIBANY, A.; HÄMÄLÄINEN, T. eta SCHIENSTOCK, G. (2000). Innovation Networks. In OECD, *Science, Technology and Industry Outlook 2000* (201-215. orr.). Paris: OECD.
- STERN, S.; PORTER, M. E. eta FURMAN, J. L. (2000). The Determinants of National Innovative Capacity. Working paper 7876. *National Bureau of Economic Research, INC*.
- Zenbait autore (1995a). *Sociedad, Ciencia y Tecnología: Relaciones Ciencia, Tecnología e Industria en el País Vasco*. Donostia: Eusko Ikaskuntza.
- Zenbait autore (1995b). *Ciencia, Tecnología y cambio social en Euskal Herria, XIII Congreso de Estudios Vascos*. Zamudio: Eusko Ikaskuntza.
- WHITLEY, R. (2000). *Divergent Capitalisms. The social structuring and change of business systems*. Oxford: Oxford University Press.
- ZUBIAURRE, A. (2000). *La Innovación en las empresas de la CAPV*. Doktore-tesia. Economía eta Enpresa Zientzien Fakultatea, Deustuko Unibertsitatea, Donostia.
- ZUBIAURRE, A. eta NAVARRO, M. (2001). Comportamientos y resultados de las empresas innovadoras vascas: un análisis comparado. *EKONOMIAZ. Revista Vasca de Economía*. 47 zk., 42-73.
- (*DRUID Conference*-an (Aalborg, 2001eko ekaina), aurkeztutako idazlanak internet-en ondorengo helbidean eskura daitezke: <http://www.business.auc.dk/druid/conferences/nw/conf-papers.html>)

1. KOADROA: 1996-98 URTEETAN I+Gko KOOPERAZIO-PROIEKTUREN BAT IZAN DUTEN ENPRESA BERRITZAILE INDUSTRIALAK EAEn, NAFARROAN ETA ESPAINIAN

	EAE			NAFARROA			ESPAINIA		
	Kooperatzen dutenak (1)	Enpresa berritzaileak (2)	(1)/(2) (%tan)	Kooperatzen dutenak (1)	Enpresa berritzaileak (2)	(1)/(2) (%tan)	Kooperatzen dutenak (1)	Enpresa berritzaileak (2)	(1)/(2) (%tan)
TAMAINA-TARTEAK: GUZTIRA	567	1.470	38,6	71	304	23,4	3506	16100	21,8
<20	264	742	35,5	0	146	0,0	1635	10119	16,2
>20 guztira	304	728	41,7	71	158	45,0	1871	5981	31,3
20-49	102	382	26,6	4	43	9,4	d.e.	d.e.	d.e.
50-99	72	144	50,1	26	44	60,2	d.e.	d.e.	d.e.
100-249	68	114	59,6	26	43	60,5	d.e.	d.e.	d.e.
>250	62	88	70,3	15	29	51,6	d.e.	d.e.	d.e.
INDUSTRI SEKTOREAK: GUZTIRA	567	1.470	38,6	71	304	23,4	3506	16100	21,8
Erauzleak eta energia	6	24	27,2	0	0	..	56	190	29,5
Kimika	49	136	35,7	2	5	39,3	602	1761	34,2
Metalurgia eta metalezkoa ez den industria	306	671	45,6	14	28	48,5	899	3780	23,8
Makineria	70	166	42,1	25	82	31,0	496	1710	29,0
Material elektrikoa eta elektronikoa	47	83	56,5	8	27	31,1	352	1087	32,4
Garraio-materiala	19	49	38,8	6	20	30,7	175	575	30,4
Beste manufakturak	70	342	20,6	16	143	11,1	928	6998	13,3
ENPRESA BERRITZAILEAK: GUZTIRA	567	1.470	38,6	71	304	23,4	d.e.	d.e.	d.e.
Kapital nazionala	537	1.390	38,6	56	277	20,2	d.e.	d.e.	d.e.
Atzerri-kapitala	30	80	38,1	15	27	55,6	d.e.	d.e.	d.e.
ENPRESA BERRITZAILEAK: GUZTIRA	567	1.470	38,6	71	304	23,4	d.e.	16100	d.e.
I+G sistematikoki egiten dutenak	175	323	54,2	57	91	62,1	d.e.	2377	d.e.
I+G noizbehinka egiten dutenak	115	216	53,4	3	4	76,0	d.e.	2365	d.e.
I+G egiten ez dutenak	277	931	29,7	12	209	5,5	d.e.	11358	d.e.

Iturria: INE, Encuesta sobre Innovación Tecnológica en la Empresa, Neronek landuak.
d.e.: daturik ez.

2. KOADROA: KOOPERAZIOKO PROIEKTUREN BAT IZAN DUTEN ENPRESA BERRITZAILE INDUSTRIALEN EHUNEKOA

	GUZTIRA 20<	Txikiak 20-49	Ertainak 50-249	Handiak 250<
	42	27	54	70
	45	9	60	52
	31	d.e.	d.e.	d.e.
EB-14	27	19	28	50
Belgika	32	24	33	69
Danimarka	57	55	54	76
Alemania	24	22	22	37
Espainia (96)	21	11	25	50
Frantzia	35	26	35	61
Irlanda	36	26	38	84
Italia	11	8	15	35
Luxemburgo	29	6	37	37
Holanda	29	20	30	59
Austria	23	14	27	42
Portugal	20	19	18	35
Finlandia	71	57	72	93
Suedia	59	43	63	85
Erresuma Batua	32	22	36	53
EEA	26	19	28	49
Norvegia	49	35	56	81

Iturria: INE, Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas, 1998 CIS2, Eurostat eta Enterprise DG.

Oharra: EAEko, Nafarroako eta Espainiako datuak 1996-98ko proiektuei dagozkie; CSI2koak, 1994-96 urteei.

3. KOADROA: ENPRESA BERRITZAILE INDUSTRIALEK 1996-98 URTEETAN IZANDAKO I+Gko KOOPERAZIOKO PROIEKTUEN BANAKETA HERRIALDEKA (Herrialde horrekin proiektuak izandako enpresen ehunekoa, kooperazioko proiekturen bat duten enpresa guztien artean)

	EAE				NAFARROA				ESPAINIA																
	Guztira	Espainia	Ebren gainerakoa	Europeren gainerakoa	Guztira	Espainia	Ebren gainerakoa	Europeren gainerakoa	Guztira	Espainia	Ebren gainerakoa	Europeren gainerakoa	Japonia	EEBB Japonia	Gainerakoa										
TAMAINA-TARTEAK: GUZTIRA	100	95	17	3	3	3	3	0	2	100	93	30	1	6	9	1	100	90	24	2	4	1	2		
<20	100	100	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100	90	12	4	0	0	0	
>20 guztira	100	90	31	5	5	1	3	1	3	100	93	30	1	6	9	1	100	91	34	4	6	2	3	3	
20-49	100	96	7	3	2	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.
50-99	100	88	36	4	9	0	6	0	6	100	96	12	0	0	0	0	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.
100-249	100	80	51	1	5	2	0	0	0	100	96	37	0	0	16	0	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.
>250	100	95	42	11	6	2	8	2	8	100	80	60	7	27	13	7	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.
INDUSTRI SEKTOREAK: GUZTIRA	100	95	17	3	3	0	2	0	2	100	93	30	1	6	9	1	100	90	24	2	4	1	2	2	
Erauzleak eta energia	100	46	85	69	15	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	100	88	38	16	13	2	4	4	
Kimika	100	85	32	4	8	0	0	0	0	100	100	50	0	0	0	0	100	89	31	3	9	1	4	4	
Metallurgia eta metalurgia ez den industria	100	99	8	0	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	100	97	10	1	2	0	1	1	
Makineria	100	87	33	3	5	2	6	0	6	100	88	28	4	4	20	0	100	84	26	1	2	1	2	2	
Material elektronikoa eta elektronikoa	100	93	24	7	9	0	4	0	4	100	87	37	0	0	0	0	100	87	40	6	6	1	2	2	
Garrailo-materiala	100	89	39	11	5	5	11	5	11	100	100	67	0	33	17	17	100	74	53	5	4	3	4	4	
Beste enbriak	100	98	10	0	2	0	0	0	0	100	93	40	0	6	0	0	100	93	19	1	2	1	2	2	
ENPRESA BERRITZAILEAK: GUZTIRA	100	95	17	3	3	0	2	0	2	100	93	30	1	6	9	1	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.
Kapital nazionala	100	96	14	2	2	0	2	0	2	100	98	17	2	4	0	0	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.
Atzerri-kapitala	100	67	67	13	16	3	3	3	3	100	73	80	0	13	40	7	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.
ENPRESA BERRITZAILEAK: GUZTIRA	100	95	17	3	3	0	2	0	2	100	93	30	1	6	9	1	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.
I+G sistematikoki egiten dutenak	100	95	36	6	9	1	5	1	5	100	96	36	2	7	9	2	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.
I+G noizbehinika egiten dutenak	100	91	15	3	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.
I+G egiten ez dutenak	100	96	5	0	0	0	0	0	0	100	82	9	0	0	9	0	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.	d.e.

Iturria: INE, Encuesta sobre Innovación Tecnológica en la Empresa, Neronek landuak. d.e.: daturik ez.

4. KOADROA: ENPRESA BERRITZAILE INDUSTRIALEN KOOPERAZIOKO PROIEKTUEN HERRIALDEKAKO BANAKETA (*)

	Espainia	EB	EEBB	Japonia	Besteak
EAE (98)	90	31	5	1	8
Nafarroa (98)	93	30	6	9	2
Espainia (98)	91	34	6	2	7
EB-14	84	50	25	9	14
Belgika	61	71	28	5	13
Danimarka	83	67	15	6	23
Alemania	82	57	32	17	23
Espainia (96)	87	58	9	2	10
Frantzia	83	39	18	6	8
Irlanda	65	76	39	10	8
Italia	79	42	15	5	9
Luxemburgo	26	78	51	13	6
Holanda	85	48	17	6	10
Austria	75	69	17	3	25
Portugal	79	53	9	8	3
Finlandia	97	65	32	10	16
Suedia	92	56	31	9	12
Erresuma Batua	92	39	32	10	10
EEA	84	50	25	9	14
Norvegia	93	53	20	6	8

Iturria: INE, Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas, 1998 CIS2, Eurostat eta Enterprise DG.

Oharra: EAeko, Nafarroako eta Espainiako datuak 1996-98ko proiektuei dagozkie; CSI2koak, 1994-96 urteei.

Datuak 20 langile baino gehiagoko enpresak dira.

(*) Kooperazioko proiekturen bat duten enpresa berritzaile guztiekiko herrialde horrekin kooperazioko proiektuak dituzten enpresa berritzaileen ehunekoa INEren datuak I+Gko kooperazio-proiektukoak dira; CSI2renak berrikuntzakoak.

6. KOADROA: ENPRESA BERRITZAILE INDUSTRIALEN KOOPERAZIOKO PROIEKTUEN BANAKETA, PARTNER MOTAREN ARABERA (*)

	EAE	Nafarroa	Espainia	EEA
Ikerketako organismo publikoak (IOP)**	48	20	36	32
Unibertsitateak	22	20	30	37
Hornitzaileak	24	54	33	49
Aholkulariak	14	34	12	22
Bezeroak	31	24	24	48
Lehiakideak	9	1	7	18
Talde bereko enpresak	19	22	24	59

Iturria: INE, Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas, 1998 CIS2, Eurostat eta Enterprise DG.

Oharra: EAeko, Nafarroako eta Espainiako datuak 1996-98ko proiektuei dagozkie; CSI2koak, 1994-96 urteei.

Datuak 20 langile baino gehiagoko enpresak dira.

(*) Kooperazioko proiekturen bat duten enpresa berritzaile guztiekiko herrialde horrekin kooperazioko proiektuak dituzten enpresa berritzaileen ehunekoa INEren datuak I+Gko kooperazio-proiektukoak dira; CSI2renak berrikuntzakoak.

(**) IOP eta ikerketako institutu irabazi asmo gabeak/ikerketako elkarteak.