

PERSPECTIVES DE LA RECERCA A CATALUNYA

JOSEP LAPORTE

Membre de la Secció de Ciències Biològiques de l'Institut d'Estudis Catalans
Comissionat per a Universitats i Recerca de la Generalitat de Catalunya

SUMMARY

Scientific research has been considered in modern societies as a key element for supporting social and economic progress. Despite of this, science in Spain has ever been underestimated until the Spanish government approved the "Science Law" in 1985, which, however, did not consider the competence of the Catalan government in this matter. As a consequence, a Research Plan for 1993-96 was established with the aim of providing the necessary coordination and implementation framework of research activities for the forthcoming years in Catalonia.

The paper summarizes the main goals of this Plan. In short, it encompasses a Program of promotion of basic research of high quality and a Program of priority areas, including Food technology, Fine chemistry, Environment, New Production technologies, Social sciences (linguistics, population dynamics and governance) and Public health. The establishment of a network of centers of excellence in certain areas is also foreseen.

IMPORTÀNCIA DE LA RECERCA

La importància extraordinària de la recerca al món modern és reconeguda per tothom i a tots els nivells. Així, el recent informe del Club de Roma (*The first global revolution*) destaca que entre les accions eventualment eficaces per a resoldre allò que anomena la "problemàtica" mundial actual hi ha, en lloc preferent, el foment de l'educació i la contribució de la ciència i de les noves tecnologies. Un memoràndum sobre ensenyament superior elaborat per una comissió *ad hoc* de la Comunitat Europea pondera la importància de la formació de recursos humans i de l'adquisició de nous coneixements (R + D) per tal d'assegurar el futur de la Comunitat. I pel que fa al nostre país, l'estudi prospectiu "Catalunya a l'horitzó 2010" realitzat per l'Institut Català d'Estudis Mediterranis contempla com a més favorable, entre els diversos escenaris possibles, l'anomenat *Catalunya, motor d'Europa*, que requereix, entre altres coses, dotar-se d'un veritable potencial d'R + D i de millora de la qualificació de la mà d'obra que donin suport a activitats d'un alt valor afegit.

Des d'un punt de vista merament econòmic no hi ha dubte que la recerca és un factor bàsic pel que fa a la competitivitat dels països o de les empreses. Així s'ha pogut afirmar que allò que els americans en diuen el *brainpower* —és a dir, el conjunt de la formació i els resultats de la recerca— constitueix l'actiu més valuós de tota corporació i per això s'ha pogut dir que caldria vigilar amb més cura la recerca que no els actius financers de qualsevol empresa. Per això el grau de competitivitat dels diferents països és proporcional al seu respectiu esforç en recerca i desenvolupament.

Però la importància de la recerca no resta limitada al sector econòmic. Alexander King, president fins fa poc del Club de Roma, deia, precisament a Barcelona, ja fa uns quants anys: "El concepte de política de la ciència va, doncs, molt més enllà de les seves primeres definicions. Segurament cal que sigui considerada com una política que domini els progressos socials i tècnics i que generi els nous coneixements que li calen a l'home per a augmentar la comprensió de si mateix, de les seves societats i de l'univers, i també que conduïxi a la utilització d'aquests coneixements per tal d'enfrontar-nos amb els canvis, les complexitats i les incerteses que són les característiques del nostre temps".

És evident que, tal com assenyala el document aprovat pel Ple de l'Institut d'Estudis Catalans el passat mes de novembre, "la recerca no solament és necessària per al desenvolupament econòmic i la millora de la competitivitat de la producció sinó que incideix també directament sobre la qualitat de vida dels ciutadans i sobre les formes de vida social".

ELS NOSTRES DÈFICITS HISTÒRICS

En aquesta perspectiva cal reconèixer que, per desgràcia, la situació de la recerca al nostre país encara és lluny del que caldria si volem ocupar un lloc prominent en el conjunt europeu.

Tot i els progressos efectuats aquests darrers anys, i l'existència de personalitats i equips de la més alta qualitat en alguns camps determinats, arrosseguem greus dèficits històrics que només podran ésser superats amb un esforç continuat de tots, junt amb una aportació de fons bens superior als actualment disponibles.

En efecte, com és ben sabut, els grans progressos en el terreny científic-tècnic s'han produït essencialment a partir de la Segona Guerra Mundial en uns moments de crisi molt intensa al conjunt de l'estat. Altrament l'esforç, relativament petit i sempre insuficient, realitzat durant els anys quaranta i cinquanta, se centrà en la creació del "Consejo Superior de Investigaciones Científicas" (CSIC), organisme altament centralitzat, mentre que les universitats eren més aviat marginades. Per això durant aquell període la recerca científica a Catalunya restà reduïda a l'esforç fet per determinats individus o petits grups universitaris que, amb mitjans molt elementals, salvaren allò que pogueren de la limitada però viva tradició existent al nostre país abans de la guerra civil. Altrament, val a dir que sempre hi ha hagut entre nosaltres els recursos humans potencials per a

progressar en aquest terreny; la prova la tenim en alguns científics exiliats que han pogut destacar en algun camp determinat. El que ha faltat, malauradament, fins fa ben poc, han estat els recursos que havien de permetre, d'un cantó, que un nombre molt més important d'estudiosos es dediquessin plenament a una tasca de recerca i, de l'altre, bastir la infraestructura necessària per a fer-ho possible.

Una prova evident d'aquest endarreriment general la tenim en considerar que l'any 1980 la despesa total de l'estat en recerca fou només de 70.000 MPTA, quantitat equivalent al 0,4 per 100 del PIB, quan als països capdavanters ja hi esmerçaven de l'ordre del 2 per 100 del seu respectiu PIB. Val a dir que, a partir d'aquella data i fins a l'any 1990, la despesa anà augmentant progressivament fins a arribar a 431.000 MPTA, equivalent al 0,87 per 100 de PIB. A partir d'aleshores, però, s'ha tornat a produir un estancament i les partides pressupostàries destinades a recerca han romàs pràcticament congelades.

D'aquesta evolució, a partir de l'adveniment de la democràcia, Catalunya no n'ha estat, en conjunt, prou beneficiada. Tornem a topar aquí amb els problemes competencials i amb les mancances econòmiques. Des del primer punt de vista cal recordar que malgrat la competència "exclusiva" que, en matèria de recerca, ens reconeix l'article 9.7 de l'Estatut, l'administració central no ens ha transferit els centres del CSIC existents a Catalunya. Altrament ja fa sis anys es promulgà l'anomenada "Llei de la Ciència", en virtut de la qual l'administració central planifica i decideix unilateralment la distribució dels recursos estatals destinats a R + D. Molt recentment el Tribunal Constitucional ha desestimat el recurs presentat pel nostre govern, cosa que significa que la situació actual no variarà tot i que se'ns reconegui que tenim llibertat d'acció... amb els recursos que hi posem nosaltres.

Certament, la despesa en recerca a Catalunya també s'ha incrementat aquests darrers anys. En efecte, les dades recollides per Escorsa i Soler Parellada (taula 1), per encàrrec de la CIRIT, així ens ho demostren. Però quan fem una comparació del percentatge d'inversió en R + D, en relació al respectiu PIB (taula 2), veiem com l'any 1984 la despesa global en R + D a Catalunya (sigui quin sigui l'origen dels fons) fou equivalent al 0,37 per 100 del nostre PIB, proporció que ha passat al 0,47 per 100 i al 0,63 per 100 els anys 1987 i 1990, respectivament. En canvi, al conjunt de l'estat la despesa ha evolucionat proporcionalment de manera més marcada (1984: 0,50 per 100 del PIB estatal; 1987: 0,64 per 100; 1990: 0,87 per 100). Així, doncs, resulta que el diferencial en contra nostre, que era del 0,13 per 100 l'any 84, ha passat a ésser del 0,20 per 100 el 87 i també l'any 90.

De fet, l'aportació de l'administració central per a recerca a Catalunya en el curs de l'any 1990 fou només de l'ordre del 10 per 100 dels pressupostos estatals destinats a R + D. És obvi que aquesta xifra no té cap relació amb la contribució catalana al finançament general de l'estat, ni amb el respectiu

PIB, ni –no cal dir– amb l'aportació científica dels nostres investigadors en relació a la del conjunt espanyol.

Com es pot veure a la taula 3, i segons dades de la pròpia Secretaria General del PLANICYT, Catalunya realitza prop del 22% de la producció científica de tot l'estat i més del 38% de la tecnològica, mesurada en el nombre de patents sol·licitades durant l'any. D'altra banda, els nostres investigadors foren capaços de captar el 20% dels fons competius del Plan Nacional, amb una relació Fons aconseguits/Total de despesa I + D de 6,3, mentre que a Madrid aquesta relació fou de 4,8. Les dades corresponents als fons aconseguits de la Comunitat Econòmica Europea encara són més evidents.

Tots els indicadors permeten, doncs, considerar molt competitiva la comunitat científica catalana, fet que ha estat ignorat continuament en la política científica del govern central.

TAULA 1. Xifres de l'R + D a Catalunya. Anys 1984, 1987 i 1990 [milions de pta (MPTA)].

	1984		1987		1990	
<i>Sector públic</i>						
Administració central	5.972,00	.(81%)	6.533,50	.(42,7%)	19.484,30	.(48,9%)
Generalitat	1.166,00	.(16%)	2.125,30	.(13,9%)	8.762,60	.(22%)
Administració local	220,00	.(3%)	398,90	.(2,7%)		
Universitats			6.224,60		11.637,30	.(29,1%)
DIRD amb fons públics	7.358,00	.(100%)	15.282,30	.(100%)	39.884,20	.(100%)
<i>Sector d'empreses i altres entitats</i>						
Empreses (DIRDE)	12.190,00		16.125,80		32.232,20	
Dpt. del finançament públic rebut	-887,00		-872,40		-2.784,20	
Dpt. del finançament estranger	-15,00		-136,40		-189,90	
Dpt. del finançament privat					-156,50	
DIRD finançada per les empreses	11.288,00		15.117,00		29.101,60	
DIRD finançada per altres entitats	327,00		60,40		655,10	
DIRD del sector	11.615,00		15.177,40		29.756,70	
<i>DIRD total</i>						
DIRD finançada amb fons públics	7.358,00		15.282,30		39.884,20	
DIRD finançada per les empreses	11.288,00		15.117,00		29.101,60	
DIRD finançada per altres entitats	327,00				655,10	
DIRD de fons estrangers	15,00		196,80		189,90	
	18.988,00		30.596,10		69.830,80	

TAULA 2. Percentatge de la inversió R + D / PIB.

	1984	1987	1990
Espanya ¹	0,50%	0,64%	0,87%
Catalunya ²	0,37%	0,47%	0,67%
CE (mitjana) ¹	1,83%	1,90%	1,99%

1. Science and Tecnology Policy. Review and Outlook 1991. OCDE. París, 1992.

2. R + D a Catalunya. Despeses i activitats dels sectors públic i privat. 1990. CIRIT. Barcelona, 1993.

TAULA 3. Distribucions percentuals de la despesa i de la producció de l'R + D de diverses comunitats autònomes, 1990 (memòria del PLANICYT).

	Despesa*	Producció científica	Patents sol·licitades
Andalusia	11,90	12,20	4,30
Catalunya	12,70	21,80	38,30
Madrid	42,30	30,00	22,30
País Basc	3,30	3,70	8,20
Total de l'estat	100,00	100,00	100,00

* Les dades corresponen a la distribució percentual del finançament procedent de l'administració central.

LES ACCIONS DE LA GENERALITAT

L'article 9.7 de l'Estatut d'Autonomia que, com ja hem esmentat abans, reconeix les competències exclusives de la Generalitat en el camp de la recerca, feia preveure que es produïrien els traspessos dels centres i serveis estatals radicats al nostre país. Per això a finals de l'any 1980 fou creada la Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica com a òrgan col·legiat del govern català que, a més de rebre els esperats traspessos, havia d'actuar com a coordinador de les activitats empreses per qualsevol departament de la Generalitat en el terreny de la recerca i el desenvolupament.

De fet l'única transferència específica produïda fou la de l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), l'any 1981. Més important fou el traspàs de les Universitats l'any 1986 –tot i que la llei de la Ciència les contempla com a organismes executors de recerca sotmesos al foment i la coordinació del govern central.

Tot i això, i sense esperar que el Tribunal Constitucional dictaminés sobre el recurs presentat contra la llei de la Ciència, la Generalitat emprengué, a

través de la CIRIT i de la Direcció General d'Universitats, una sèrie d'accions finançades amb fons propis, per tal de potenciar la formació de recursos humans –mitjançant la concessió de beques– i d'atendre a la modernització, la millora i l'ampliació de la infraestructura d'equipaments científics. Així, el nombre de becaris que, en l'actualitat, reben ajuts de la Generalitat per a dur a terme estudis d'especialització superior o de recerca, s'apropa als vuit-cents. D'altra banda, i amb la finalitat d'anar reforçant el nostre teixit investigador s'han creat, amb la col·laboració de les Universitats, una sèrie d'Instituts de Recerca que, a ben segur, tindran un efecte dinamitzador per a atreure recursos i donar servei a la societat. Esmentem entre ells el Centre d'Estudis Demogràfics, l'Institut de Física d'Altes Energies, el Centre Internacional de Mètodes Numèrics, el Centre Internacional de Recursos Costaners i l'Institut de Salut Pública. A això cal sumar-hi les realitzacions efectuades per altres departaments: el d'Agricultura, Ramaderia i Pesca ha permès el desplegament de l'IRTA; el de Sanitat i Seguretat Social ha fomentat la investigació hospitalària directament i a través de l'Institut d'Estudis de la Salut (IES); el d'Indústria i Energia ha creat el Laboratori General d'Assaigs i Investigacions (LGAI) i l'Institut d'Investigació Aplicada de l'Automòbil (IDIADA); el de Política Territorial i Obres Públiques ha promogut l'expansió de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i del Servei Geològic; Cultura ha fomentat l'estudi de la terminologia, la sociolingüística i el patrimoni cultural; Economia i Finances ha creat l'Institut Català d'Estadística; Justícia ha posat en marxa el Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada, i Medi Ambient ha iniciat estudis i accions en favor de la preservació i millora del nostre medi.

L'esforç pressupostari de la Generalitat s'ha incrementat molt considerablement aquests darrers anys (taula 4). Així, si considerem conjuntament els tres

TAULA 4. Evolució dels pressupostos de la CIRIT, del GTR i de l'IRTA. Període 1981-1993 (en milions de pessetes (MPTA))

ANY	CIRIT	GTR	IRTA	TOTAL
1981	50,0	–	–	50,0
1982	239,3	70,7	–	310,0
1983	490,7	94,3	–	585,0
1984	344,7	68,2	–	412,9
1985	462,1	148,2	477,0	1087,3
1986	440,5	53,3	676,9	1170,7
1987	462,8	377,6	789,1	1629,5
1988	466,0	399,1	975,2	1840,3
1989	636,0	593,8	1327,0	2556,8
1990	807,2	1085,0	1400,0	3292,2
1991	1448,0	1424,0	1300,0	4172,0
1992	3100,9	2439,0	1612,7	7152,6
1993	3520,8	2481,0	1793,5	7795,3

organismes més directament implicats (CIRIT, Direcció General d'Universitats i IRTA), veiem com s'ha passat de partides poc més que testimoniales (1981, 50 MPTA) a quantitats compreses entre 1000 i 2000 MPTA entre 1983 i 1988, seguides d'una fase més expansiva a partir d'aleshores que permet arribar a superar els 7500 MPTA en el pressupost de l'any en curs. De manera paral·lela, l'esforç de recerca de les Universitats catalanes (estimat segons estàndards internacionals, en el 20 per cent del pressupost liquidat) ha passat de 6224 MPTA l'any 1987 a més de 15000 MPTA l'any 1992.

L'evolució no és tan favorable pel que fa a la participació de les empreses en el conjunt de l'esforç de recerca. Com es pot comprovar a la taula I, l'increment experimentat els darrers anys ha estat proporcionalment ben inferior al de les Administracions públiques i, així, de representar un 61 per cent l'any 1984 ha passat a ésser només d'un 42 per cent el 1990. No hi ha dubte que l'estructura empresarial catalana –amb una gran proporció de petites empreses amb poca capacitat financera– explica en certa manera aquest fet i no permet ésser gaire optimista a curt termini. Amb tot, cal remarcar que, en aquest mateix sector, s'ha produït un increment notable de la transferència tecnològica de les Universitats a empreses o institucions: dels 1000 MPTA fa tres o quatre anys s'ha passat a més de 7000 MPTA l'any 1992. Aquest és, sens dubte, un fet ben positiu si tenim en compte que en qualsevol sistema de ciència i tecnologia un dels factors més importants com a indicador de l'aprofitament dels recursos esmerçats és la transferència al sistema productiu dels resultats obtinguts per la recerca pública.

No hi ha dubte, doncs, que aquests darrers anys s'ha produït un increment important de l'interès que tant l'administració pública com la societat catalanes tenen per la recerca i, amb tota probabilitat, les xifres que donarà l'estudi dels recursos esmerçats actualment reflectiran aquest esforç. Amb tot, però, calen encara molts més recursos per tal d'assolir nivells veritablement europeus i per això cal obtenir aquests recursos a partir d'una participació significativament més elevada en els de l'administració central i en els procedents de la Comunitat Europea.

Pel que fa a aquesta darrera, cal reconèixer que les possibilitats que tenim d'accedir-hi directament són escasses, atès que, segons preveu el Programa Marc, són els representants de cadascun dels estats membres els que adequen les possibilitats del Programa a la seva política científica. Així, doncs, les necessitats de Catalunya haurien d'ésser eventualment defensades pels representants nomenats pel govern central.

UNA POLÍTICA CIENTÍFICA PRÒPIA: EL PLA DE RECERCA

La situació de la recerca a Catalunya exigia, per consegüent, una acció encara més decidida per part del govern de la Generalitat, en especial un cop coneguda la referida sentència del Tribunal Constitucional. Per això, de manera paral·lela al notable increment de l'esforç pressupostari realitzat aquests darrers

anys, calia definir les directrius d'una política científica pròpia. En aquests sentit han anat la promulgació del decret 195/1991 de coordinació de la recerca i de reorganització de la CIRIT –que preveu entre altres coses l'elaboració d'un Pla de Recerca– i, posteriorment, la creació del Comissionat per a Universitats i Recerca.

El *decret 195/91* no solament procedeix a reorganitzar la CIRIT, d'acord amb l'experiència adquirida en els deu anys de la seva existència, sinó que, per primera vegada al nostre país, defineix l'esquema bàsic del sistema de ciència i tecnologia per a un futur immediat. El nou esquema atribueix a la CIRIT funcions exclusivament de coordinació i planificació de la recerca i abandona, per tant, les activitats de gestió, que recauen en altres organismes o en els departaments de la Generalitat que despleguen tasques d' R + D.

Aquest procés de reestructuració fou completat, a finals de 1992, amb la creació del *Comissionat per a Universitats i Recerca*, adscrit al departament de la Presidència, organisme que assumí les competències en matèria d'universitats i de recerca que depenien fins aleshores del departament d'Ensenyament. Del Comissionat depenen la Direcció General d'Universitats, la Direcció General de Recerca, la Gerència –com a òrgan de suport– i la CIRIT.

El *Pla de Recerca de Catalunya 1993-96* elaborat per la CIRIT en compliment del decret 195/91 abans esmentat pretén establir, doncs, les bases per a millorar la qualitat i la competitivitat del nostre sistema de ciència i tecnologia, tot tenint en compte els esdeveniments produïts al món aquestes darrers anys (crisi de l'Est, crisi econòmica del món occidental, degradació mediambiental), que obliguen a planificar un “desenvolupament sostenible” que condueixi a un increment de la qualitat de vida dels ciutadans d'avui i del futur.

Més que explicar detalladament els continguts del Pla –que, altrament, ha estat publicat per la CIRIT i està a la disposició de qualsevol persona interessada– em sembla oportú d'insistir aquí en algunes de les seves característiques més notòries.

Un pla coordinat i realista. En primer lloc –tal com ja hem esmentat– cal remarcar que, per primera vegada a la nostra història, disposem d'un document que contempla de manera global les necessitats del nostre país en aquest camp tan important de la recerca i el desenvolupament i, al mateix temps, estableix unes línies d'acció per tal d'aconseguir una millora substancial en el termini de quatre anys. No cal dir, no obstant això, que el pla és realista, que parteix de la situació político-econòmica actual –que és la que és i no la que molts desitjaríem– i que assumeix la necessitat de la seva complementarietat en un territori en certa manera “cobert” pel programa marc de la Comunitat Europea i pel “Plan Nacional” elaborat per l'estat. I no cal dir que ha d'atendre especialment a aquells punts que ni l'un ni l'altre han tingut en compte, tot i ésser molt importants des del punt de vista nacional català. Per consegüent, un dels grans objectius del pla és aconseguir que –tal com ja s'ha assenyalat– arribin al nostre

país més fons destinats a R + D. A més, tot això comporta no solament la necessitat de disposar de més fons sinó la conveniència d'integrar en el desplegament del pla tots els centres de recerca situats a Catalunya, sigui quina sigui la seva titularitat. No cal dir que entre aquests centres ocupen un paper molt important els pertanyents al CSIC, molts d'ells d'una gran categoria. En aquest sentit, intentem arribar a un acord global amb el CSIC que permeti una actuació coordinada dels seus centres en el nostre Pla de Recerca.

Desenvolupament del pla. Pel que fa al desenvolupament del Pla de Recerca, atès que —com ja ha estat indicat— la CIRIT no és un òrgan de gestió, caldrà que estableixi els mecanismes que han de permetre el seguiment i l'avaluació de les accions a desplegar dintre el Pla. Per a aquestes tasques la CIRIT compta amb la col·laboració d'altres institucions com ara, per exemple, les Universitats i l'Institut d'Estudis Catalans.

Així, la Comissió d'Assessorament i Seguiment del Pla revisarà les accions que es duguin a terme en el Pla i proposarà, si cal, les modificacions oportunes. Rebrà també els informes elaborats pels organismes o institucions gestors del Pla i a partir d'ells redactarà un informe global que serà la base de la Memòria anual de la CIRIT. Altrament, es posa en marxa un Consell d'Avaluació Científica i Tècnica que s'ocuparà d'establir els mecanismes per a jutjar no solament la qualitat científico-tecnològica de les sol·licituds sinó també llur oportunitat, viabilitat i adequació als criteris del Pla i als recursos disponibles.

Tal com ja s'ha indicat, el Pla resta obert a tothom, bé que és obvi pensar que la seva execució recaurà, sobretot, com ja s'ha indicat, en els departaments de la Generalitat o en els organismes que en depenen, en les Universitats, en el CSIC i en el propi Institut d'Estudis Catalans, en especial en allò que fa referència a les qüestions lingüístiques.

Estructura del Pla de Recerca. El Pla de Recerca està integrat per dos grans Programes: el de Foment General de la Recerca i el de Línies Prioritàries.

Amb el *Programa de Foment General* hom pretén potenciar la recerca bàsica i aplicada de qualitat mitjançant accions de caràcter general. De fet, aquest Programa dóna continuïtat a la tasca iniciada per la CIRIT l'any 1981: fomentar la formació de recursos humans i millorar la infraestructura de recerca per tal de consolidar el teixit científic català.

Un dels objectius generals del Pla de Recerca és el d'incrementar significativament el nombre de persones dedicades a la investigació Com es pot veure a al taula 5, Catalunya encara té una proporció d'investigadors ben inferior a la dels països europeus capdavanters.

Des del punt de vista de la millora de la infraestructura, a més de fomentar-ne encara l'expansió, caldrà donar solucions als problemes derivats del notable increment dels equipaments científics: la conveniència de disposar de fons suficients per al seu adequat manteniment i la necessitat de comptar amb personal tècnic que permeti el seu funcionament òptim.

TAULA 5. Nombre d'investigadors / 1000 població activa.*

	1984	1989
Catalunya	1,3	2,1
Espanya	1,4	2,2
França	4,0	5,0
Alemanya	4,8	5,8
Itàlia	2,7	3,0
Suècia	4,7	5,0

* Dades de la CICYT (Catalunya i Espanya) i de l'OCDE.

Pel que fa al *Programa de Línies Prioritàries*, al costat del desenvolupament científic i tecnològic i de les necessitats de futur, calia considerar els interessos diferenciats propis de Catalunya. Les condicions socials i polítiques i la necessitat de reafirmar la nostra identitat nacional, en el marc de la integració a la Comunitat Europea, han determinat l'interès explícit per aspectes humanístics, lingüístics i sociopolítics que moltes vegades són menystinguts en planificar les activitats d'R + D.

Les prioritats establertes poden ésser considerades en tres blocs. En el primer hi figuren tres línies d'actuació ja establertes per accions anteriors: l'*agroalimentació* –duta a terme fonamentalment per l'IRTA–; la de *salut i qualitat de vida* que, com ja ha estat indicat, ocupa un lloc rellevant en especial pel que fa a la recerca biomèdica en el nostre sistema hospitalari–; i la *química fina*, camp en el qual des de fa quatre o cinc anys s'està desplegant un programa conjunt integrat en el "Plan Nacional de I + D" finançat a parts iguals per la CICYT i la CIRIT. En aquests casos, el Pla de Recerca actuarà com a element integrador i com a instrument de coordinació de la política del govern en el camp de l'R + D.

Un segon bloc comprèn les activitats en l'àrea de les Ciències Socials, abans referides, que són especialment importants per a la nostra pròpia identitat. La línia *llengua i població* pretén fomentar d'un cantó la recerca lingüística i sociolingüística i de l'altre, l'estudi de l'actual problema demogràfic (descens marcat de la fecunditat, prolongació de la vida humana, canvis substancials de la piràmide d'edat, migracions, multiculturalisme). I sota l'epígraf *societat i governabilitat* hi ha els estudis referents a la mobilitat dels espais de sobirania, les relacions amb la Comunitat Europea i els canvis socials relacionats amb les normatives jurídiques i administratives.

El tercer i darrer bloc està destinat a impulsar el *desenvolupament tecnològic* tot fomentant les tecnologies horitzontals (telecomunicacions, informàtica, robòtica) i multidisciplinars (biotecnologia, nous materials). I cal considerar també, per la necessitat ja indicada que el desenvolupament sigui sostenible, una línia preferent dedicada al *Medi ambient i territori* que comprèn des de l'estudi de les característiques mediambientals fins a la gestió del patrimoni natural.

Els Centres de Referència. Un dels grans objectius del Pla és el de coordinar i integrar les accions en R + D i tecnologia que es porten a terme a Catalunya, de manera especial en els camps escollits com a línies prioritàries. Per això el Pla contempla l'establiment de la xarxa de Centres de Referència de la Generalitat.

A proposta de la CIRIT, amb la conformitat prèvia del grup o els grups implicats, cada Centre de Referència (CR) serà creat per acord del govern de la Generalitat. Un CR podrà ésser obert, és a dir, constituït per xarxes o centres sense parets, per mitjà d'acord formal entre els diversos participants. El CR actuarà, doncs, com a punt de confluència entre les accions públiques en R + D i les necessitats del sector productiu. Per tal de regular la participació dels diversos agents, se signaran contractes-programa que fixaran els compromisos de cadascuna de les parts (Pla de Recerca, CR, grup o grups de recerca i empresa o associacions d'empreses). El Pla de Recerca donarà suport als CR mitjançant dotacions anuals estables i d'altres d'específiques per a projectes de recerca concrets. A canvi d'això els CR es comprometran no solament a realitzar recerca i desenvolupament d'alt nivell, sinó també a formar personal investigador i tècnic, a col·laborar amb l'entorn productiu (transferència i difusió de resultats) i a assessorar el Govern i altres institucions de la Generalitat en temes relacionats amb el seu àmbit.

La CIRIT reconeixerà aquests CR com a propis, en el sentit de convertir-los en els instruments de la seva política científica i tecnològica. En els moments actuals s'estan realitzant les gestions oportunes per tal d'arribar a la creació de sengles CR en les àrees de Biotecnologia, Medi Ambient i Nous Materials, i s'estan definint les unitats d'un futur CR sobre Noves Tecnologies de la Producció.

Grans instal·lacions de recerca. Per tal d'arribar a convertir-nos en un país capdavanter en el món de la recerca caldria disposar d'alguna gran instal·lació que tingui una veritable projecció internacional. Dintre aquest concepte es pot considerar el *Centre de Supercomputació de Catalunya, CESCA*, creat l'any 1991 per la Generalitat de Catalunya, la Fundació Catalana per a la Recerca i les universitats catalanes.

El CESCA ofereix als seus usuaris els recursos necessaris en supercomputació, tant en forma de maquinària (*hardware*) com de programària (*software*). A més les seves connexions possibiliten l'accés al centre des d'un gran nombre de terminals situades arreu de l'estat i, de la mateixa manera, permet l'accés en un sentit i l'altre a les principals institucions internacionals dedicades a la recerca, com CERN, CORNELL, CNUSC, i dóna també la possibilitat d'establir connexions amb xarxes acadèmico-científiques com EARN, EASINET, IXI, NSF, etc.

Altrament, el Govern de la Generalitat, amb el propòsit ja indicat de crear a Catalunya un centre que doni servei a una àrea geogràfica ben superior a la del nostre país, ha aprovat el projecte que ha de conduir a la instal·lació d'un equipament d'una *font de llum de sincrotró* i, en aquest sentit, treballa una

Comissió promotora que compta amb l'assessorament d'un Consell integrat per les més destacades personalitats europees en aquest camp.

Com és ben sabut, la llum de sincrotó és un instrument molt útil per estudiar estructures de dimensions compreses des de desenes de micròmetres (grandària dels virus) fins a dècimes de nanòmetres (grandària dels àtoms). El nombre creixent dels seus usuaris –procedents no solament del camp de la física, sinó també de la química i la biologia–, així com les seves eventuais utilitzacions en el terreny industrial, i el fet de no existir cap instal·lació d'aquest tipus en tota la península ni al sud de França, són les raons que han impulsat el govern a oferir-se com a seu d'una font de llum de sincrotó. La complexitat i el cost molt elevat d'aquest projecte obliguen a un gran esforç en el sentit que cal un termini d'uns vuit anys per a la seva realització, així com aconseguir disposar d'un pressupost molt elevat que requerirà la col·laboració d'altres governs i d'organismes internacionals.

CONCLUSIÓ

Malgrat els dèficits històrics que Catalunya arrossega en el camp de la recerca entenc que, en els moments actuals, podem considerar amb esperança la perspectiva actual. És ben cert que, tot i els progressos d'aquests darrers anys, l'esforç econòmic, tant del sector públic com del privat, encara no ha assolit uns nivells prou satisfactoris. Però no és menys cert que disposem d'un bon nombre de grups de recerca importants que compten ara amb una infraestructura molt millor que la que tenien, per exemple, fa deu anys. Ningú no pot negar, altrament, que per primera vegada podem començar a parlar d'un sistema català de ciència i tecnologia amb un pla que assenyala els objectius a complir i defineix les prioritats segons les nostres conveniències nacionals. Si, tots plegats, aconseguim que les aportacions financeres siguin les que mereixem en justícia, podríem començar a imaginar que Catalunya –que al segle XIX fou, tal com s'ha dit, “la fàbrica d'Espanya”– sigui, als inicis del segle XXI, “el laboratori d'Europa”.

*(Original rebut per a publicació
el dia 4 de setembre de 1993)*