



Pla de Recerca i Innovació de Catalunya

VERSIÓ RESUMIDA

Generalitat de Catalunya

Consell Interdepartamental de Recerca i Innovació
Tecnològica (CIRIT)

Edició: CIRIT

Primera edició: Abril 2005

Disseny, maquetació i compaginació: Decalvus

Dipòsit Legal: B.27241-2006

PRÒLEG

Per a un país que es marqui el ple accés a la societat del coneixement com a fita, la recerca, el desenvolupament i la innovació són elements fonamentals. Per tant és prioritat del Govern dotar-se dels instruments que en garanteixin la màxima qualitat.

A Catalunya, el Consell Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica (CIRIT) és l'òrgan col·legiat que s'ocupa de la planificació, la coordinació i l'avaluació de la política de recerca i innovació. El CIRIT defineix les grans línies estratègiques en aquest camp.

És en aquest marc que s'ha dissenyat el Pla de Recerca i Innovació 2005-2008, que teniu a les mans. Es tracta, sobretot, d'un instrument polític que ha de permetre bastir un sistema sòlid, capaç de donar impuls a les iniciatives capdavanteres i situar Catalunya, a mig termini, a l'avantguarda científica i tecnològica d'Europa.

Per primera vegada, el pla aprovat pel CIRIT el 28 de desembre de 2004 i pel Consell Executiu de la Generalitat de Catalunya el 25 de gener de 2005, presenta una aproximació integral, després de tres plans quadriennals de recerca i d'un pla d'innovació, també quadriennal.

El Govern respon d'aquesta manera al repte d'assegurar el tractament conjunt dels diferents àmbits de la societat del coneixement, així com el de garantir una veritable cooperació interdepartamental, perquè totes les polítiques i inversions en recerca i innovació es realitzin en plena sintonia amb les necessitats del país.

Precisament de l'avaluació d'aquestes necessitats en sorgeixen els tres elements més destacables que incorpora el Pla. En primer lloc, vol ser un "full de ruta" per assolir un dels compromisos fundacionals d'aquest Govern: arribar a un nivell d'inversió del 2% del PIB en R+D, partint de l'1,38% en què ens situàvem el 2003. En segon lloc, l'administració s'implica activament en la promoció de la transferència del coneixement i en l'augment de la connectivitat del sistema de recerca i innovació, i preveu elements que afavoreixin un vincle més estret entre les universitats, les empreses i l'esfera pública. En tercer lloc, han estat incorporats mecanismes d'avaluació i seguiment des de la pròpia elaboració del Pla, a fi i efecte de fer-ne un instrument dinàmic, en plenes condicions d'assolir els objectius fixats.

Per acabar, voldria expressar el meu agraïment per a totes les persones que han fet possible aquest Pla. Ara és responsabilitat del conjunt de la nostra societat dur-lo a terme.

PRESENTACIÓ

Teniu a les mans el principal instrument del Govern per avançar en l'economia basada en el coneixement. En els darrers anys el país ha començat a despuntar en competitivitat científica global, però cal que l'esforç es multipliqui i ho faci en diverses direccions alhora. Una d'elles ha de ser cap a un major finançament públic de la recerca i aquest és un compromís que el Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació ha fet ja palès en els seus pressupostos. Una altra consisteix a generar i transferir coneixement d'alta qualitat i, tot i que correspon als seus propis actors produir-lo i oferir-lo, la Generalitat en potencia les infraestructures necessàries (centres de recerca, parcs científicotecnològics i consorci universitari de transferència de coneixement). Tot plegat ha de confluïr en la combinació de potencialitats dels components de la triple hèlix (universitats i centres de recerca, empreses, i administració), vertaders fonaments de la societat basada en el coneixement.

Carles Solà i Ferrando
Conseller d'Universitats, Recerca i
Societat de la Informació
Vicepresident primer del CIRIT

PRESENTACIÓ

L'economia catalana ha emprès canvis profunds en el seu model productiu, però convé que aprofundeixi en aquests canvis per tal de ser més competitiva en el nou context econòmic internacional.

La innovació és un element imprescindible que les empreses han d'incorporar plenament als seus productes, als seus processos, i a la seva organització. A la vegada, la innovació també permetrà millorar les potencialitats de les persones i les seves condicions de treball, i els garantirà una major adaptabilitat als canvis i un millor desenvolupament professional.

El Pla estructura transversalment l'estratègia del Govern en matèria de recerca i innovació, i coordina el suport als agents implicats en aquesta estratègia. Farà possible que les empreses, els centres de recerca, les universitats i l'Administració local i autonòmica s'acostin i treballin conjuntament, en un esforç que haurà de ser la base perquè Catalunya continuï estant entre les regions capdavanteres d'Europa.

En tant que vicepresidenta del CIRIT em plau que, per primera vegada, Catalunya es doti d'un Pla de Recerca i Innovació. I, com a Consellera de Salut em plau que, per primer cop, el Departament de Salut es reconegui, i estigui present, com a element rellevant del sistema de recerca i innovació del país. I és que no podia ser d'altra manera quan la recerca en biomedicina i en ciències de la salut constitueix un dels àmbits prioritaris de recerca a Catalunya, i la biotecnologia i la indústria farmacèutica s'identifiquen com a sectors estratègics i d'alt potencial de creixement. Només des d'una visió del conjunt d'agents com a sistema, es podran crear dinàmiques realimentades de creixement i aprenentatge que permetin aconseguir un desenvolupament econòmic sostenible que aporti benestar i cohesió social. Serveixin aquestes ratlles per expressar el meu reconeixement i agraïment als qui han fet possible aquest Pla i als qui en faran possible la seva implantació. A totes aquestes persones, moltes gràcies.

Josep Maria Rañé i Blasco
Conseller de Treball i Indústria
Vicepresident segon del CIRIT

Marina Geli i Fàbrega
Consellera de Salut
Vicepresidenta tercera del CIRIT

1	Introducció	7
2	La missió i els objectius estratègics del pla	10
	2.1. La missió	10
	2.2. Els objectius	10
	2.3. Els indicadors clau	11
3	Estructura del pla. Programes, actuacions i instruments	14
	3.1. Actuacions transversals	15
	3.1.1. Programa de suport a la recerca	15
	3.1.2. Programa de personal de recerca	16
	3.1.3. Programa de centres i infraestructures de recerca	19
	3.1.4. Programa de suport a la transferència de tecnologia i coneixement	21
	3.1.5. Programa de foment de la innovació	25
	3.1.6. Programa de suport financer	28
	3.2. Actuacions complementàries	30
	3.2.1. Programa de mobilitat, cooperació i internacionalització	30
	3.2.2. Programa de foment i comunicació de la cultura científica i tecnològica	32
	3.2.3. Programa de foment de l'emprenedoria	33
	3.2.4. Iniciativa per al foment de la innovació en l'administració	35
	3.2.5. Programa de coordinació i atracció de recursos estatals i europeus	37
4	Línies prioritàries i estratègia sectorial	39
	4.1. Línies prioritàries en àmbits de recerca	40
	4.2. Estratègia sectorial i tecnològica	41
5	El pressupost i el finançament	44



El Pla de recerca i innovació 2005-2008 és una de les principals eines que possibilitarà el compromís polític del Govern de la Generalitat per fer real el definitiu salt endavant que Catalunya necessita en el camp de la recerca i la innovació. La plena participació de Catalunya en el procés d'avançar vers la societat del coneixement requereix una aposta clara i decidida per impulsar la recerca i el desenvolupament tecnològic (R+D) i la capacitat d'innovació del país.

Catalunya, tant per la seva història i la seva tradició com per la seva realitat econòmica i social actual, ha d'ocupar una posició avançada en el conjunt d'Europa pel que fa al sistema de recerca i innovació. Disposar d'un sistema potent és una condició necessària perquè Catalunya tingui el paper que li correspon en el procés de construcció europea i amb vista a l'objectiu establert en el Consell Europeu de Lisboa (2000) segons el qual Europa ha de ser l'economia basada en el coneixement més competitiva i dinàmica del món, objectiu que es va concretar en el Consell Europeu de Barcelona (2002), en el qual es va establir assolir el 2010 el 3% del PIB en recerca i desenvolupament i en el qual també es va fixar que dos terços d'aquesta inversió haurien de provenir del sector privat.

En efecte, la construcció d'una economia moderna i competitiva i d'una societat avançada i culturalment sofisticada exigeix la consolidació d'un sistema científic i tecnològic evolucionat i eficaç.

Per fer-ho possible, tal com estableix l'Acord per a un govern catalanista i d'esquerres a la Generalitat de Catalunya, subscrit al mes de desembre del 2003, el Govern de la Generalitat ha elaborat el present Pla de recerca i innovació amb l'objectiu d'impulsar d'una manera conjunta i coherent els diferents elements que configuren el sistema de ciència, tecnologia i empresa o sistema de recerca i innovació.

A més, és ben coneguda la relació entre la innovació i la competitivitat empresarial, per la qual cosa la capacitat d'innovar ha esdevingut un factor imprescindible per garantir el futur del teixit productiu d'un país o territori, fet que abona la necessitat d'un pla que integri i vertebrï les actuacions en el camp de la ciència i la tecnologia en les dirigides a promoure'n la transferència al món productiu com a element de suport a la innovació.

Així, aquest Pla conjunt de recerca i innovació 2005-2008 té com a finalitat l'optimització de les polítiques de recerca i desenvolupament d'innovació com a instruments eficaços per a la promoció del progrés i el desenvolupament econòmics i socials del conjunt del nostre país, i l'impuls de l'articulació dels diferents elements que componen el sistema de recer-

ca i innovació de Catalunya. És a dir, cal assolir una triple hèlix (Administració – universitats i centres de recerca – empreses) plenament efectiva i generadora de valor pel conjunt del país.

Amb aquest Pla, es consoliden i potencien els avenços que tant en el camp de la recerca i el desenvolupament com en el de la innovació s'han fet a Catalunya com a resultat del conjunt d'actuacions que la Generalitat ha dut a terme en aquests àmbits des de la seva restauració l'any 1980, i que en els darrers anys s'han concretat en els plans de recerca quadriennals, iniciats l'any 1993 i, més recentment, en el Pla d'innovació 2001-2004.

No obstant, l'anàlisi de les debilitats i fortaleces del sistema de recerca i innovació mostra que, malgrat els avenços notables que hi ha hagut en els darrers anys, Catalunya presenta un endarreriment notable en relació amb els països capdavanters de la Unió Europea. Aquesta situació desfavorable s'observa tant en l'àmbit del sistema públic de recerca i desenvolupament com en l'empresarial i en el de les estructures de mediació en la transferència de tecnologia i suport a la innovació empresarial.

Per corregir aquesta situació i assolir els objectius d'aquest primer Pla conjunt de recerca i innovació cal un important increment en la inversió. Per això el Govern de Catalunya ha adquirit el ferm compromís d'assolir, l'any 2008, una despesa en recerca i desenvolupament superior al 2% del PIB i una despesa agregada en innovació a la ratlla del 5,2%.

Per altra banda, les actuacions en l'àmbit de la recerca i la innovació no poden constituir una política aïllada. Cal que les accions dels diferents departaments en els seus camps específics d'actuació també tinguin en compte els aspectes vinculats amb la recerca i la innovació. En aquest sentit, l'eficàcia del Pla de recerca i innovació 2005-2008 no serà plena sense l'aplicació paral·lela de polítiques que demana la nova societat del coneixement en els camps de l'educació, la cultura, el territori, la indústria i el mercat de treball. El Consell Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica (CIRIT) és el garant de la coordinació i la posada en comú de les actuacions dels departaments de la Generalitat relacionades amb la recerca, el desenvolupament i la innovació.

Per tant, cal considerar el Pla de recerca i innovació 2005-2008 com un instrument cabdal que ha de permetre l'assoliment de les fites establertes per les cimeres de Lisboa i Barcelona, i que ha de fer possible avançar vers la societat del coneixement, cosa que ha de fer de Catalunya una societat avançada i que ha d'estimular el progrés econòmic, social i cultural del conjunt del país.

El Pla de recerca i innovació de Catalunya 2005-2008 pretén aconseguir tots aquests aspectes impulsant una estratègia global dirigida a:

- possibilitar la transició vers una economia i una societat basades en el coneixement mitjançant l'impuls de les polítiques en el camp de les tecnologies de la informació i la comunicació, la recerca i el desenvolupament i l'estímul dels processos de reforma estructural per afavorir la innovació i la competitivitat dels diferents sectors productius;

- aconseguir la plena participació de Catalunya en l'espai europeu de recerca i innovació, de manera que es creïn entorns que facin possible una recerca d'alt nivell de qualitat i un augment del nombre d'investigadors i investigadores, així com el desenvolupament d'empreses innovadores amb una atenció especial a les necessitats de les petites i mitjanes empreses;
- contribuir a la modernització del model social i la renovació del teixit productiu mitjançant la inversió en capital humà i la promoció de l'esperit i les iniciatives emprenedores, com a element clau per a un desenvolupament econòmic sostenible, garantia de la cohesió social del país;
- promoure els mecanismes adequats de coordinació i articulació entre els diferents agents del sistema de recerca i innovació amb vista a la col·laboració necessària entre tots ells i en particular entre el sector públic i el privat, com a requisit imprescindible per a l'assoliment dels objectius del Pla.

Finalment, cal remarcar que es tracta d'un pla que ha estat elaborat en paral·lel a un procés de debat amb experts d'àmbits diferents i que ha estat obert a la participació del conjunt de la societat mitjançant un procés de consulta al llarg del mes de novembre del 2004.

En aquest sentit, el Pla es fa ressò de les inquietuds expressades pels agents socials, així com pels diferents elements que componen el sistema de recerca i innovació de Catalunya amb relació als reptes de l'economia i la societat catalanes.

El Pla de recerca i innovació s'ha elaborat com un pla dinàmic i, per tant, obert a les possibles modificacions que aconsellin el seu desenvolupament i el procés d'avaluació continuada que es portarà a terme.

2

LA MISSIÓ I ELS OBJECTIUS ESTRATÈGICS DEL PLA

2.1 LA MISSIÓ

Situar Catalunya en una posició avançada a Europa en el sistema de recerca i innovació mitjançant una política pública integrada amb el conjunt d'agents públics i privats que promogui la societat del coneixement i l'emprenedoria per tal d'aconseguir un desenvolupament econòmic sostenible que aporti benestar i cohesió social.

2.2 ELS OBJECTIUS

El Pla de recerca i innovació de Catalunya 2005-2008 estableix un conjunt d'objectius estratègics que, un cop complets, permetran realitzar la missió definida més amunt.

Es defineixen deu objectius. Els tres primers se centren en l'augment de la quantitat de la recerca i el desenvolupament tecnològic a Catalunya i a millorar-ne la qualitat. Els tres següents fan referència a la millora de l'entorn innovador i a afavorir les relacions i l'articulació dels diferents agents tant públics com privats que componen el sistema de recerca i innovació. El setè objectiu es refereix al necessari augment de la capacitat d'innovació del conjunt de les empreses, element fonamental per millorar-ne la competitivitat. El vuitè té a veure amb la importància de definir prioritats sectorials i tecnològiques per afavorir la transformació de l'estructura productiva de l'economia catalana amb un augment del pes de les activitats intensives en coneixement. Finalment, els dos darrers objectius se centren en la definició i coordinació de la política de recerca i innovació i en el foment de la cultura científica i tecnològica.

- 1. Incrementar la dimensió del sistema de recerca i desenvolupament atraient talent i potenciant la inserció al sistema de joves investigadores i investigadors.**
- 2. Impulsar el sistema universitari, els centres i les infraestructures que avui dia necessiten la recerca i el desenvolupament avançats i d'alta qualitat.**
- 3. Continuar impulsant la qualitat de la recerca que es fa a Catalunya com a requisit per assolir-ne la plena integració en l'espai europeu de recerca.**
- 4. Afavorir l'emprenedoria i la creació d'empreses de base tecnològica incrementant els projectes conjunts entre universitats, centres de recerca i empreses i la transferència de tecnologia i de coneixement.**

5. Afavorir la inserció d'investigadors i investigadores i de capital humà qualificat al sector empresarial.
6. Consolidar el model de recerca, transferència de tecnologia i innovació de Catalunya.
7. Incrementar la capacitat d'innovació de les empreses establertes a Catalunya i afavorir-ne la internacionalització.
8. Elaborar una estratègia sectorial i tecnològica específica que actuï com a motor de desenvolupament de l'economia i del canvi estructural de les activitats productives.
9. Millorar la coordinació de les polítiques de recerca i desenvolupament, d'innovació i de desenvolupament econòmic, social i cultural de la Generalitat de Catalunya per tal de situar Catalunya en un lloc de referència en el camp de les polítiques de suport a la recerca i la innovació.
10. Promoure la comunicació i la difusió de la ciència i la tecnologia perquè el conjunt de la societat reconegui encara més la importància de la recerca, el desenvolupament i la innovació.

2.3 ELS INDICADORS CLAU

Per controlar el grau de consecució d'aquests objectius, s'han definit un conjunt d'indicadors referents al sistema de recerca i innovació. Es presenta el valor de referència europeu de cada indicador, l'actual a Catalunya i el que es pretén assolir un cop acabat el PRI. Òbviament, en aquesta consecució hi intervenen elements aliens al Pla. No obstant això, aquest pretén, amb els recursos que es posen a la disposició de la recerca i la innovació, actuar com a catalitzador per augmentar molt la capacitat de recerca i d'innovació de Catalunya. Entre els objectius definits cal destacar el propòsit que l'any 2008 les despeses en recerca i desenvolupament siguin el 2,1% del PIB i que les despeses en innovació empresarial en constitueixin el 5,2%.

INDICADORS CLAU DEL SISTEMA CATALÀ DE RECERCA I INNOVACIÓ				
Nº	INDICADOR	ÚLTIM VALOR		OBJECTIU'08
		Catalunya	UE (15)	Catalunya
RECURSOS EN RECERCA, DESENVOLUPAMENT I INNOVACIÓ				
1	Esforç global en recerca i desenvolupament' Percentatge de la despesa en recerca i desenvolupament sobre el PIB	1,38 (2003)	1,99 ⁷ (2002)	2,10
2	Esforç global en innovació' Percentatge de la despesa en innovació empresarial sobre el PIB	2,42 (2000)	3,70 ⁸ (2002)	5,20
3	Esforç empresarial en recerca i desenvolupament' Percentatge del PIB de la despesa en recerca i desenvolupament de les empreses sobre el PIB	0,91 (2003)	1,30 ⁷ (2002)	1,26
RECURSOS HUMANS EN CIÈNCIA I TECNOLOGIA¹⁰				
4	Investigadors i investigadores' Nombre d'investigadors i investigadores en equivalència a temps complet	18.387 (2003)	--	24.000
5	Investigadors i investigadores respecte a la població ocupada^{1,2} Nombre d'investigadors i investigadores en tant per mil sobre la població ocupada	6,42 (2003)	5,60 ⁷ (2000)	7,5
6	Investigadors i investigadores a les empreses' Percentatge d'investigadors i investigadores a les empreses sobre el total d'investigadors de Catalunya	37,51 (2003)	50,9 ⁷ (2001)	45
7	Persones dedicades a la recerca i el desenvolupament a les empreses^{1,2} Nombre de persones ocupades en recerca i desenvolupament en el sector empresarial en tant per mil sobre la població ocupada	6,29 (2003)	5,83 ⁷ (2001)	8
ESTRUCTURA PRODUCTIVA				
8	Empreses innovadores² Percentatge d'empreses innovadores (de més de 10 treballadors) sobre el total d'empreses	25,80 (1998-2000)	44 ⁴ (1998-2000)	40
9	Aportació al sector industrial dels sectors industrials d'alt contingut tecnològic' Percentatge del VAB industrial dels sectors d'alt contingut tecnològic sobre el VAB total de la indústria	7,50 (2002)	13,70 ⁴ (2000)	10
10	Personal dedicat als serveis d'alta tecnologia': Percentatge de personal ocupat en el sector dels serveis d'alta tecnologia sobre el total d'ocupats	2,68 (2002)	3,57 ⁴ (2002)	4
RESULTATS CIENTÍFICS I TECNOLÒGICS				
11	Producció de publicacions científiques⁹ Nombre de publicacions científiques indexades	10.967 (1999-2000)	622.499	12.000
12	Qualitat de les publicacions científiques⁹ Citacions rebudes durant els dos anys següents a la publicació sobre el nombre d'articles durant un període determinat	5,33 (1999-2000)	6,04 (1999-2000)	6,04
13	Tesis presentades³ Nombre de tesis doctorals presentades	1.200 (2003)	--	1.500

14 Patents generades⁴ Nombre de patents de l'Oficina Europea de Patents generades per milió d'habitants	62 (2002)	161 ⁴ (2002)	160
15 Exportacions d'alt nivell tecnològic² Percentatge d'exportacions de productes industrials d'alt nivell tecnològic sobre el total d'exportacions de productes industrials	12,07 (2003)	--	18
POLÍTICA CIENTÍFICA I TECNOLÒGICA			
16 Èxit del personal de recerca en les convocatòries estatals⁸ Percentatge d'èxit en les convocatòries estatals destinades a personal de recerca de Catalunya	27 (2002)	--	30
17 Participació en programes marc de la UE⁹ Quantitat de milions d'euros de retorn econòmic de la participació catalana en programes marc de recerca i desenvolupament de la UE	51 (2003)	--	75

1. Font: INE

2. Font: IDESCAT

3. Font: DURSI

4. Font: EUROSTAT

5. Font: CDTI

6. Font: CORDIS. Procediment diferent de càlcul: percentatge de les despeses d'innovació sobre el "valor de la producció (sortida de fàbrica)"

7. Font: OCDE

8. Font: Ministeri d'Educació i Ciència

9. Font: DURSI. A partir de les dades del National Citation Report de l'ISI

10. Les dades es donaran classificades per sexes, seguint la normativa europea vigent.

3 ESTRUCTURA DEL PLA. PROGRAMES, ACTUACIONS I INSTRUMENTS

El Pla de recerca i innovació 2005-2008 s'estructura en actuacions transversals i actuacions complementàries. Així mateix s'han establert línies prioritàries de recerca i s'ha definit una estratègia sectorial i tecnològica.

Les actuacions transversals comprenen totes les accions destinades a **reforçar la cadena de valor del coneixement i la tecnologia en tots els sectors de l'economia**: l'assoliment de la massa crítica i la perfecció dels sistemes de generació del coneixement en tots els àmbits, l'optimització dels mecanismes de transferència del coneixement científic i tecnològic que pugui ser utilitzat pel teixit empresarial, la creació d'un sistema productiu exigent i amb capacitat absorbiva, i la dotació d'eines financeres per minimitzar els riscos d'aquesta absorció de tecnologia nova.

Així, les actuacions transversals es duen a terme seguint l'esmentada cadena de valor, des dels pols de coneixement amb accions orientades a millorar la qualitat del sistema de recerca i augmentar-ne la competitivitat fins a les accions d'estímul de la demanda empresarial, com són les del finançament de projectes d'innovació.

Les actuacions **complementàries** tenen com a finalitat generar un entorn que potenciï la cultura de la ciència, la tecnologia i la innovació en tots els àmbits de la societat, així com el sorgiment i la projecció d'iniciatives innovadores.

GRÀFIC 1. ESTRUCTURA DEL PLA DE RECERCA I INNOVACIÓ 2005-2008.



Tanmateix, també és necessari impulsar el creixement de camps concrets de l'economia o la tecnologia que constitueixin una opció per l'especialització. Les actuacions **específiques** tenen com a objectiu potenciar especialment àmbits sectorials o tecnològics amb un efecte tractor o molt rellevants en l'economia, de manera que en multipliquin l'efecte i disseminin el coneixement generat a la resta del teixit.

3.1 ACTUACIONS TRANSVERSALS

3.1.1 PROGRAMA DE SUPORT A LA RECERCA

El programa de suport a la recerca està destinat a la millora de la qualitat i la competitivitat del sistema de recerca i innovació de Catalunya mitjançant el suport a investigadors i investigadores, a grups de recerca i la creació de xarxes de col·laboració entre els diferents actors institucionals del sistema de recerca i innovació.

En un món científic cada cop més internacionalitzat i competitiu és imprescindible comptar amb grups d'investigació capaços de fer una recerca de nivell internacional i que al mateix temps tinguin la capacitat de fer arribar els seus coneixements al conjunt de la societat. Així, el programa té com objectiu donar suport a grups ja existents però també promoure la incorporació al sistema de grups de recerca que abordin línies noves o projectes en àrees emergents i àrees pluridisciplinàries.

ACCIONS PRIORITÀRIES

El programa de suport a la recerca es basa en dos eixos fonamentals:

Grups de recerca

Aquest programa permet la cohesió de grups amb l'exigència de qualitat. L'objectiu principal és dotar d'un finançament complementari altres convocatòries que permeti el suport a conceptes que no hi han estat recollits. Aquest finançament, a més d'una aportació basal no finalista, podrà incloure conceptes com són la compra d'equipament petit i la contractació de persones de suport a la recerca.

Xarxes de referència

Conjunt d'actuacions per afavorir l'establiment de xarxes de col·laboració entre grups amb objectius comuns i potenciar la interdisciplinarietat i la multidisciplinarietat. Aquest programa vol impulsar la col·laboració entre grups de diverses institucions i potenciar la participació d'empreses i de centres de recerca de fora de Catalunya. A més, augmenta la capacitat d'elaborar i proposar grans projectes de recerca i innovació en col·laboració.

INSTRUMENTS

Ajuts integrats de suport als grups de recerca: ajuts destinats a grups estables de recerca que aporten un finançament basal complementari. També van destinats al finançament de nous grups de recerca emergents i a grups que volen liderar projectes nous de recerca en àrees emergents.

Ajuts a xarxes de referència: ajuts que van destinats a la creació de xarxes de grups amb objectius o temes comuns. Consisteixen a donar finançament per a l'establiment i el funcionament de xarxes.

Contractes per impulsar xarxes de referència: contractes per finançar les xarxes de referència en el quals s'estableix un marc de relacions entre la Generalitat de Catalunya i les xarxes, i s'inclouen els compromisos i drets recíprocs.

Contractes programa amb les universitats: contractes per finançar universitats públiques de Catalunya en els quals s'estableix un marc de relacions entre la Generalitat de Catalunya i les universitats, i es recullen els compromisos i drets recíprocs. Mitjançant aquest contracte, la Generalitat avalua les activitats de recerca de les universitats per tal d'assegurar l'execució de les seves polítiques públiques i el compliment dels objectius establerts.

Ajuts a projectes de recerca en àmbits de ciència i societat: ajuts destinats a la recerca en àmbits de gènere, joventut i territori, entre d'altres.

3.1.2 PROGRAMA DE PERSONAL DE RECERCA

El programa de personal de recerca defineix una carrera científica que permet la formació i la consolidació d'investigadors i investigadores i els facilita la incorporació plena al sistema de recerca i innovació.

La Unió Europea s'ha proposat com a objectiu per a l'any 2010 un increment de set-cents mil investigadors i investigadores. Això comporta la promoció, la formació i la consolidació d'investigadors i investigadores i de persones de suport a la recerca,

D'altra banda, en el context català no es pot oblidar que un alt percentatge de la recerca es fa en el si de les universitats i que el professorat en fa la major part; per aquesta raó és necessari que la carrera científica i la carrera docent estiguin totalment relacionades.

Tanmateix, el problema greu en el sistema de recerca i innovació és la manca d'investigadors i investigadores a les empreses. A Catalunya la distribució d'investigadors i investigadores per sectors (62% per al sector públic i 38% per al sector privat) difereix de la que té la UE, on hi ha un 50% d'investigadors i investigadores en cada sector. Per tal de refor-

çar els lligams i l'intercanvi d'experiències entre les universitats i les empreses, i incrementar el nivell científic del teixit empresarial, també cal incorporar investigadors i investigadores al sector privat. En aquest programa s'estableix que durant el període de formació dels investigadors i les investigadores s'incorpori un contingut nou de gestió de les organitzacions i es desenvolupi l'emprenedoria, aptituds que han de facilitar la integració del col·lectiu d'investigadors i investigadores en el món públic i empresarial. A més, el programa també contempla la necessària millora del suport tècnic i la gestió de la recerca i el desenvolupament.

Tot això s'ha de fer en un context que potèncii la igualtat d'oportunitats entre homes i dones, tal com preconitzen les polítiques europees sobre la construcció de l'espai europeu de recerca (ERA). Avançar cap a la igualtat d'oportunitats entre homes i dones en la ciència és essencial per aprofitar el potencial de les investigadores, millorar la qualitat i la innovació, apropar la recerca a la societat i per promoure la participació de les dones en la recerca científica.

ACCIONS PRIORITÀRIES

La carrera investigadora

Aquest programa defineix un itinerari lineal des de la formació d'investigadors i investigadores fins a la seva estabilització dins del sistema i dota cada una de les seves etapes d'instruments que permeten i afavoreixen la formació, la incorporació i la consolidació d'investigadors i investigadores als diversos sectors, tant el públic com en el privat. A més, afavoreix la mobilitat d'investigadors i investigadores en la carrera docent i en el sector privat i la seva incorporació a aquest sector i a aquella carrera.

La carrera investigadora es divideix en quatre etapes: la formació predoctoral, la formació postdoctoral, la consolidació i l'estabilització.

La formació del personal de suport a la recerca

Aquest programa impulsa la formació en recerca i innovació de tècnics i de persones de l'àrea de gestió en recerca i innovació i la seva incorporació al sistema.

El foment de la igualtat d'oportunitats entre homes i dones

Aquest programa promou la igualtat d'oportunitats entre homes i dones en la ciència, a fi que les perspectives d'acció i promoció de les dones estiguin al mateix nivell que les dels homes.

INSTRUMENTS

Beques o ajuts per contractar llicenciats predoctorals amb vista a la formació d'investigadors i investigadores: beques o ajuts per formar doctors tant en l'àmbit públic com en l'empresarial amb una durada de quatre anys.

Beques o ajuts per contractar investigadors o investigadores postdoctorals (convocatòries Beatriu de Pinós): beques o ajuts per a doctors perquè s'incorporin com a investigadors o investigadores en grups de recerca de prestigi reconegut i, en general, en centres diferents d'aquells en què s'ha obtingut el doctorat. Se'n convocaran tres models:

- a) Beques de formació postdoctoral fora de Catalunya (dos anys) com a investigador o investigadora postdoctoral o doctor associat a un grup de recerca de prestigi reconegut en una universitat, en un centre de recerca, en una empresa, en una administració pública o en una institució similar.
- b) Contractes per fer estades de formació postdoctoral a Catalunya (dos anys) com a investigador o investigadora postdoctoral o doctor en empreses (laboratoris, departaments de recerca i desenvolupament, equips de direcció o equivalents).
- c) Contractes per fer estades de formació postdoctoral a Catalunya (dos anys) com a investigador o investigadora postdoctoral o doctor en una institució pública o privada sense finalitat de lucre (universitats, centres de recerca, administracions públiques, empreses públiques, organismes internacionals o entitats similars) diferent d'aquella on s'ha fet la tesi.

Contractes ICREA júnior: contractes de cinc anys destinats a investigadors o investigadores que tenen una formació postdoctoral i que permeten la consolidació d'investigadors o investigadores en el sector públic o en el privat.

Contractes ICREA sènior: contractes indefinits destinats a investigadors o investigadores consolidats per exercir en organismes públics de recerca. N'hi ha diverses categories.

Programa d'ajuts per a la contractació de tècnics: programa que té com a finalitat incorporar al sistema català de recerca i desenvolupament tècnics especialitzats per al suport a les activitats de recerca. Es gestionarà en règim de cofinançament amb les universitats, els centres de recerca i les empreses.

Comissió per a la igualtat d'oportunitats entre homes i dones en la ciència: comissió que ha d'assegurar que les perspectives d'acció i promoció de les dones estiguin al mateix nivell que les dels homes i garantir la participació en les comissions d'avaluació en unes condicions d'igualtat.

Mesures associades de suport:

Programes de doctorat en empreses i altres organitzacions: els doctorats a les empreses són el fruit d'una iniciativa conjunta de les universitats i el món empresarial impulsada per la Generalitat de Catalunya. Aquests doctorats permetran que alguns doctorands facin tesis doctorals en una empresa sobre projectes aplicats per aquesta empresa o que li puguin interessar. Seran cofinançats per la Generalitat i les empreses que hi participin.

Cursos i jornades doctorals de desenvolupament professional: cursos de formació d'immersió per a estudiants de doctorat de totes les disciplines que tenen com a objectiu fer-los reflexionar sobre el seu futur professional, fer-los descobrir les capacitats i les habilitats que han adquirit durant el doctorat i ensenyar-los a saber-les utilitzar fora de l'àmbit acadèmic.

Contractes de pràctiques per a persones de suport a la recerca: són contractes de pràctiques d'una durada de dos anys en organismes públics de recerca i innovació tecnològica. Estan dirigits a estudiants de cicles formatius superiors.

Elaboració de dades classificades per sexes: tota institució pública que desenvolupi recerca i docència a Catalunya haurà de generar i fer accessibles les dades del personal de tots els nivells classificades per sexes. Es valorarà la igualtat dels sexes en l'atorgament de projectes.

3.1.3 PROGRAMA DE CENTRES I INFRAESTRUCTURES DE RECERCA

A més del paper central que tenen les universitats com a impulsores principals de la recerca a Catalunya, per completar el sistema de generació de coneixement, cal comptar amb una xarxa d'instituts i centres públics i privats de recerca amb orientacions i estratègies concretes dins de certs sectors i certes disciplines científiques.

Amb el convenciment que els centres i les grans instal·lacions i infraestructures de recerca tenen un paper important en la consecució d'aquest repte, el Pla de recerca i innovació considera aquest programa com un dels eixos fonamentals de les accions que duu a terme.

En els darrers anys el Govern de la Generalitat ha promogut la creació de centres amb personalitat jurídica per impulsar la recerca en àrees prioritàries i amb molt d'interès per a Catalunya. Ara l'objectiu és potenciar les estructures tecnològiques i de recerca que hi ha, seguir impulsant la creació de centres i grans infraestructures de recerca i ordenar les diverses figures que actualment coexisteixen en els camps de les ciències, les humanitats i la tecnologia.

ACCIONS PRIORITÀRIES

Xarxa de ciència i tecnologia de Catalunya (XACIT)

Es crearà un registre de les diferents estructures de recerca per tal d'ordenar el sistema català de ciència i tecnologia. S'identificaran, entre altres estructures, centres de recerca, universitats, instituts i centres universitaris de recerca, grans infraestructures, instal·lacions i parcs científics i tecnològics.

Els objectius de la XACIT són els següents: a) definir d'una manera general les categories principals dels agents del sistema i el seu paper; b) utilitzar aquestes categories com a base per a accions específiques de suport per a cada tipologia.

Centres de recerca

Es potenciaran i crearan centres de recerca i desenvolupament en determinades àrees científiques, i en estreta col·laboració amb les universitats, amb l'objectiu que assoleixin una dimensió institucional i un nivell científic i tècnic que els permetin ser presents i competir amb garanties d'èxit en l'àmbit internacional, de manera que s'aprofitin les possibilitats que s'obren en l'espai europeu de recerca.

El volum dels centres, el nombre d'investigadors i de persones tècniques dedicades a la investigació que hi treballen, la importància de la despesa i la inversió així com la seva tendència al creixement en els propers anys posen de manifest la necessitat d'impulsar un programa que permeti la coordinació de la gestió dels centres, a més de l'optimització de recursos, l'homologació de criteris de gestió de la recerca, la projecció exterior i la transferència de coneixement i de tecnologia.

Parcs científics i tecnològics

Aquestes estructures constitueixen un dels elements més complexos que componen el sistema de recerca i innovació, atès que combinen tots els elements del sistema: universitats, centres tecnològics, viviers i empreses. En aquesta línia, es promou la creació d'iniciatives que satisfacin les necessitats de la política de recerca i innovació de Catalunya, s'afavoreix la consolidació de la xarxa de parcs científics i tecnològics de Catalunya i es dona suport a les actuacions d'àmbits espanyol i europeu.

Pla d'infraestructures científiques i tecnològiques

A l'inici de l'any 2005 s'elaborarà el Pla d'infraestructures científiques i tecnològiques de Catalunya per al període 2005-2010.

El Pla d'infraestructures científiques i tecnològiques 2005-2010 se centrarà, durant aquest període, en l'impuls dels equipaments i de les grans instal·lacions que beneficiïn la competitivitat econòmica i el progrés científic de Catalunya aprofitant-ne el potencial actual i també aprofitant les àrees tecnològiques de futur, en les quals el nostre país pot tenir un

paper rellevant a Europa econòmicament i tecnològicament. El Pla també ha de ser una peça clau en la política tecnològica i industrial i en la lluita contra la deslocalització d'empreses de tota mena, especialment de les empreses d'alt valor afegit, siguin nacionals o multinacionals.

El Pla se centrarà, en aquesta línia, en tres àmbits clau que han de permetre la competitivitat internacional de Catalunya en els camps respectius. Aquests àmbits són: grans equipaments científics i tecnològics, equipaments de recerca biomèdica i hospitalària, i infraestructures científiques i tecnològiques al territori.

INSTRUMENTS

Contracte programa: contracte per finançar els centres de recerca en el qual s'estableix un marc de relacions entre la Generalitat de Catalunya i els centres i es recullen els compromisos i els drets recíprocs. Mitjançant aquest contracte, la Generalitat avalua les activitats de recerca per tal d'assegurar l'execució de les seves polítiques públiques i el compliment dels objectius establerts.

Convocatòria per a projectes de nous centres de recerca: ajuts destinats a projectes executius per a la creació de centres de recerca que siguin d'interès estratègic en àrees emergents o amb enfocaments multidisciplinaris de la recerca i el desenvolupament.

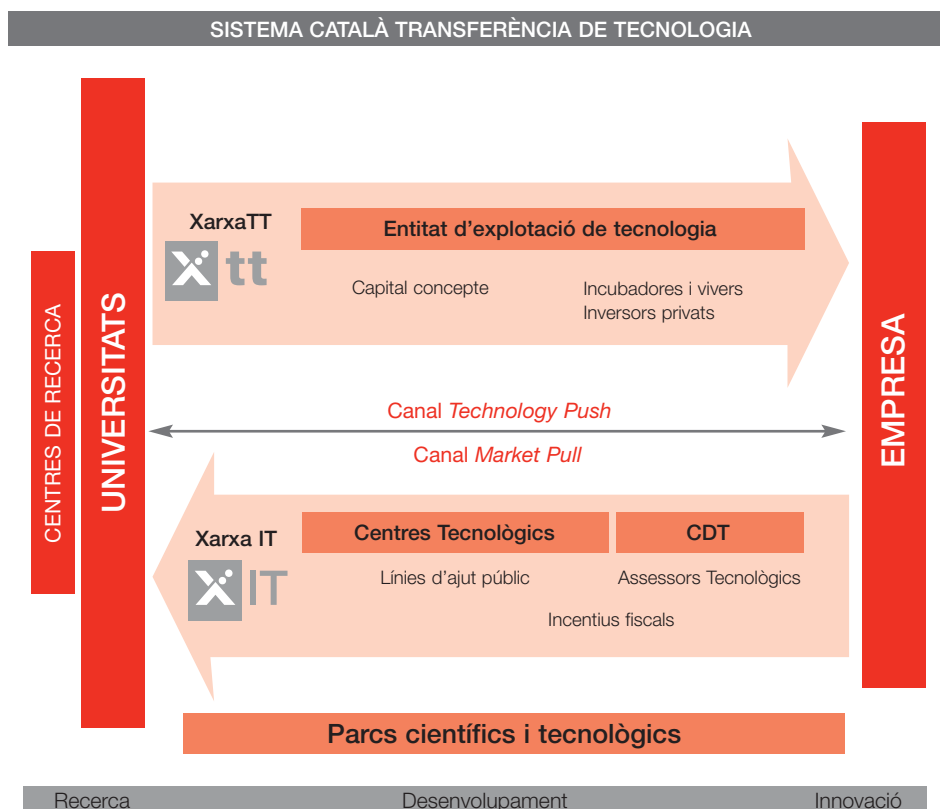
Ajuts per als equipaments científics i tecnològics: ajuts per als equipaments científics i tecnològics de les universitats i els centres de recerca de Catalunya, que, a més, tindran el suport del Pla d'infraestructures científiques i tecnològiques.

3.1.4 PROGRAMA DE SUPORT A LA TRANSFERÈNCIA DE TECNOLOGIA I CONEIXEMENT

El programa de suport a la transferència de tecnologia i coneixement comprèn totes les accions i tots els instruments destinats a crear un sistema dinàmic i interdependent de ciència, tecnologia i empresa, especialment quant a la creació d'estructures d'interfase per facilitar la transferència tecnològica al mercat i la subcontractació empresarial de tecnologia a centres de recerca.

Aquest programa té com a missió elaborar, coordinar i gestionar un model sistèmic de transferència tecnològica a Catalunya en què hi hagi els instruments necessaris que permetin fomentar la integració dels coneixements científics i la tecnologia empresarial, i, per tant, augmentar la quantitat de la gestió tecnològica a les empreses i millorar-ne la qualitat.

Al gràfic següent es pot observar el model de transferència tecnològica a Catalunya. La part superior del model representa el canal de creació de negocis amb l'explotació del coneixement universitari. És el canal d'innovació per empenta tecnològica (*technology-push*). La part inferior representa el conjunt d'agents destinats a donar suport a projectes en empreses existents per mitjà de tecnologia i coneixement del sistema d'universitats i centres de recerca. És el canal d'innovació per arrossegament del mercat (*market-pull*).



ACCIONS PRIORITÀRIES

En el canal d'arrossegament de mercat (*market pull*), s'ha produït una professionalització important dels mecanismes que hi ha arran de l'impuls del Pla d'innovació 2001-2004, que ha comportat la creació d'un primer nivell d'estructures bàsiques (xarxa de centres d'innovació tecnològica (xarxa IT)). Aquest primer nivell segueix el model de selecció i potenciació de petits grups universitaris autònoms que destaquen per la capacitat de servei a l'empresa gràcies al coneixement generat internament.

És necessari, però, augmentar la capacitat del sistema de recerca i innovació, i compensar-ne les mancances actuals amb la creació d'una xarxa d'estructures noves que compensin el dèficit tradicional de grans infraestructures tecnològiques activades des de la demanda, com són els centres tecnològics sectorials (destinats a la recerca i el desenvolupament tecnològic) o els centres de difusió tecnològica (destinats al foment de la innovació), distribuïts territorialment.

Així mateix, s'optimitza el que hi ha en el canal d'empenta tecnològica (*technology-push*) per millorar els instruments que ja funcionaven (xarxa de promotors de la propietat intel·lectual (XPPI), xarxa de trampolins tecnològics (XTT)) i complementar-los amb altres que poden fer més eficaços els que hi ha. Es compta amb elements financers de suport per a les etapes de recerca industrial (no destinades a la publicació) que encara no tenen resposta en el mercat i per al manteniment de la cartera tecnològica. Es preveu introduir mecanismes que afavoreixin la descripció d'invençions i en facilitin l'explotació conciliant els interessos en transferència de tecnologia de les universitats amb els d'excel·lència científica. I, en particular, es complementa la cadena de valor de la tecnologia amb un centre d'explotació de la tecnologia que actuï com a ens detector de noves oportunitats tecnològiques (vigilància tecnològica) i comercialitzador d'aquestes (intel·ligència competitiva).

Accions horitzontals

El sistema català de transferència de tecnologia encara està fragmentat, de manera que cal emprendre accions per consolidar-lo i assolir massa crítica. En aquest sentit, el reforç de la coordinació interdepartamental, les xarxes i eines de relació entre els agents i la simplificació dels convenis per mitjà de contractes programa amb els proveïdors de tecnologia són accions que permeten un control i una distribució millors dels recursos, encara excessivament descentralitzats.

Internacionalització del mercat tecnològic

La cadena de valor de la tecnologia no és local. En un entorn que convergeix cap a una realitat econòmica única i global, els actius tecnològics es compren, es venen i s'exploten arreu del món. La internacionalització del mercat tecnològic exigeix la creació de mecanismes de compra i venda internacional de tecnologia, i d'explotació intersectorial i internacional de la tecnologia.

INSTRUMENTS

Els instruments que estableix el programa responen a les infraestructures d'interfase que completen la cadena tecnològica de valor entre els centres de generació del coneixement i el mercat que hi ha o el potencial.

Amb el propòsit d'afavorir la coordinació i de sumar esforços, es constituirà un **consorci entre totes les universitats i la Generalitat anomenat Consorci de Transferència de Coneixement (CTC)** per tal d'identificar els resultats transferibles de la recerca que es duu a terme a Catalunya, avaluar-ne la qualitat i, si escau, augmentar-ne el valor, protegir-los i ajudar a transferir-los al teixit social i productiu.

En tot moment es prioritza el model de treball en xarxa per tal d'accelerar els processos d'aprenentatge entre els diferents agents. El Pla de recerca i innovació estableix, d'altra banda, sistemes de coordinació amb les universitats catalanes per ajudar i coordinar globalment el conjunt d'agents que hi estan vinculats. Els agents que constitueixen el sistema es detallen a continuació.

- **Centres tecnològics (xarxa CT):** se'n preveu un desplegament ampli per tal de compensar el dèficit de grans infraestructures de suport a la innovació de l'economia catalana.
- **Centres de difusió tecnològica (CDT):** la infraestructura dels centres de difusió tecnològica és més petita que la dels centres tecnològics. Distribuïts territorialment, estan destinats a crear economies externes de caràcter tecnològic.
- **Centres de suport a la innovació tecnològica (xarxa IT):** es consoliden, a partir de l'experiència acumulada, i se n'amplia l'abast per incloure-hi centres públics de recerca i s'allarga la durada del suport. Se'n coordinen les actuacions amb la xarxa de centres tecnològics.
- **Centre d'Explotació de la Tecnologia:** comú a entitats i organismes de recerca, es dedica a la comercialització de tecnologies mitjançant llicències, la venda de patents o la creació d'empreses. Aquest Centre es nodreix amb protocols de vigilància tecnològica local i internacional, i genera intel·ligència de mercat intersectorial i internacional per valoritzar les oportunitats tecnològiques detectades.
- **Assessors tecnològics (AT):** increment de la xarxa d'especialistes sectorials ubicats al territori. La seva tasca és augmentar la competitivitat de les empreses fomentant que desenvolupin projectes d'innovació mitjançant serveis d'assessorament.
- **Xarxa de trampolins tecnològics:** consolidació, ampliació de l'abast i focalització dels serveis per mitjà d'un treball coordinat amb l'ens comú anterior.

IRC Catalonia (Centre d'Enllaç per a la Innovació-Innovation Relay Centre) té com a

objectiu principal potenciar els acords internacionals de transferència de tecnologia (TTT) entre Catalunya i Europa. Aquest servei també s'utilitza com a eina de transferència tecnològica per a Catalunya i Espanya. Es preveu que aviat s'estendrà a Àsia i Amèrica del Sud. L'IRC dóna serveis de vigilància tecnològica a través del SEVT (Servei Europeu de Vigilància Tecnològica), de creació i promoció de la cartera tecnològica catalana i d'assistència en projectes de transferència de tecnologia.

Per tal que els instruments de l'IRC s'apliquin més extensament, es potencia que els utilitzin els promotors de la propietat intel·lectual i els assessors tecnològics. Aquestes xarxes assumeixen les tasques de detecció i redacció d'ofertes i demandes tecnològiques i de control de les negociacions d'acords de transferència de tecnologia.

Finalment, cal esmentar el paper cabdal que tenen els **parcs científics i tecnològics** en la transferència de tecnologia.

Ajuts associats

Línia d'ajuts per a centres tecnològics: subvencions pels plans d'actuació dels centres tecnològics.

Línia d'ajuts per a centres de difusió tecnològica (CDT): com en el cas dels centres tecnològics, es preveuen ajuts competitiu per desenvolupar plans d'accions i desplegar centres territorials de difusió.

Línia d'ajuts per a projectes de recerca, desenvolupament i innovació: en cooperació amb els agents de l'entorn per tal d'incrementar la capacitat innovadora de les empreses i fomentar la interrelació amb centres de recerca i centres tecnològics.

Ajuts per a parcs científics i tecnològics vinculats a universitats catalanes: es promourà una línia d'ajuts a les universitats per a l'impuls dels parcs científics i tecnològics atenent-ne la distribució territorial i atenent les línies prioritàries del Pla de recerca i innovació.

3.1.5 PROGRAMA DE FOMENT DE LA INNOVACIÓ

El programa de foment de la innovació comprèn totes les accions i tots els instruments destinats a incrementar la competitivitat de les empreses catalanes mitjançant l'estímul de la innovació en les organitzacions en les vessants estratègica i operativa, en qualsevol punt de la cadena de valor i en tots els processos de l'empresa.

ACCIONS PRIORITÀRIES

La competitivitat empresarial

Les accions de competitivitat empresarial són les destinades a augmentar el nivell competitiu del teixit empresarial a través de l'extensió del pensament estratègic, la sistematització de la innovació i la incorporació de les eines més avançades de gestió empresarial.

La gestió de la innovació i la innovació estratègica

Es preveu continuar l'esforç de sensibilització del teixit productiu català sobre la importància de gestionar la innovació com a procés estratègic de negoci. Les actuacions destinades a sistematitzar el procés innovador són:

- El foment de la creativitat empresarial.
- El suport a la innovació estratègica: la creació de metodologies d'anàlisi de la capacitat innovadora i de reflexió estratègica, la difusió de models de referència i casos d'estudi d'empreses innovadores.
- La creació de xarxes d'intercanvi de bones pràctiques en la gestió de la innovació i la tecnologia entre empreses innovadores
- L'extensió de l'ús dels incentius fiscals per a la innovació i de les eines financeres d'estímul de la innovació.
- L'increment del nivell científicotècnic de l'empresa mitjançant l'impuls dels doctorats empresarials.
- La creació de programes de creixement d'empreses.

La política de disseny i el desenvolupament de producte

El Pla de recerca i innovació desenvolupa un programa específic de política de disseny per tal de fer de Catalunya «un país del disseny» en tots els vessants (disseny industrial, tèxtil i gràfic, i interiorisme). El programa estableix actuacions per generar metodologies de disseny i desenvolupament de producte, i estableix actuacions de coordinació dels agents de l'entorn.

La innovació en la producció i la logística

El Pla de recerca i innovació impulsa la innovació de processos entre el teixit manufacturer amb la difusió de tecnologies noves de la producció, formes noves d'organització i tècniques noves de logística ràpida i de gestió de la cadena de subministrament, i potencia les sinergies entre aquest mateix programa i el programa de digitalització.

La qualitat i la productivitat

Es porten a terme un conjunt d'actuacions per tal de consolidar l'esperit d'excel·lència en la qualitat i la productivitat, consolidar la formació i motivació del personal i la coopera-

ció estratègica entre empreses a fi de superar els problemes de dimensió i afavorir l'intercanvi de coneixements i bones pràctiques en la recerca, el desenvolupament i la innovació. Les accions de qualitat i productivitat s'estructuren en tres grans blocs: la dimensió i la gestió empresarial, els sistemes i les normes de qualitat, productivitat i innovació, i la col·laboració i l'intercanvi d'experiències amb altres departaments i organismes de la Generalitat i amb altres empreses i institucions representatives.

La digitalització de les empreses

La digitalització de les empreses exigeix l'aplicació sistemàtica de les tecnologies de la informació i de les comunicacions (TIC) i els models de negoci que en alguns casos generen les noves possibilitats associades a la tecnologia digital, cosa que fa possible més eficiència en els processos i, el més important, el treball en xarxa en temps real.

Les actuacions per impulsar la digitalització tenen dos objectius: aconseguir l'aprofitament de la tecnologia de comunicacions per les petites i mitjanes empreses com a eina imprescindible per a la competitivitat i la productivitat empresarials i impulsar el sector de les tecnologies de la informació i la comunicació a Catalunya.

INSTRUMENTS

Línies d'ajuts

- Línia d'ajut per a la innovació estratègica i a l'anàlisi i l'assessorament en la incorporació de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC).
- Línia d'ajuts per a projectes d'innovació en producció, logística i disseny industrial.
- Línia d'ajuts per als projectes de recerca industrial, desenvolupament pre-competitiu i innovació tecnològica en empreses (recerca, desenvolupament i innovació tecnològica).
- Línies d'ajut del Pla de consolidació i competitivitat de les petites i mitjanes empreses.
- Línia d'ajuts per fer tesis doctorals en entorns empresarials.

Uns altres serveis de suport a l'empresari que recull el Pla són: la publicació de manuals i guies metodològiques; projectes demostratius, projectes pilot sectorials, i projectes de test de metodologies en innovació estratègica, innovació de producte i de procés, eines de les tecnologies de la informació i la comunicació, qualitat i productivitat; jornades de sensibilització, demostració, formació i informació; actes per difondre la cultura innovadora com és el Fòrum de la Innovació; premis a la innovació tecnològica i a la qualitat, que tenen com a finalitat obtenir models de referència de bones pràctiques d'empreses catalanes que es caracteritzen per la

capacitat innovadora i l'excel·lència operativa; servei d'assessorament; projectes pilot de creixement empresarial destinats a crear entorns i mecanismes d'adquisició de projecció internacional; servei d'assessorament en el tractament de la igualtat entre les dones i els homes en la societat del coneixement i de recerca i desenvolupament, a través de la responsabilitat social de les empreses.

3.1.6 PROGRAMA DE SUPORT FINANCER

La innovació comporta el risc d'incorporar tecnologies noves i de llançar de productes nous, riscos que l'emprenedor o l'empresari no sempre pot afrontar tot sol. El Pla de recerca i innovació estableix la generació d'instruments financers amb què es puguin afrontar aquests riscos i amb què les empreses es preparin per a la competitivitat en mercats globals.

Tenir l'estructura financera correcta permet naixements i creixements d'empreses menys arriscats i més sostenibles, respectivament. Tanmateix, així com fins ara s'ha fomentat l'aparició de fons de capital en les etapes inicials de la vida de les empreses, aquesta labor ja es pot considerar consolidada, per la qual cosa a partir d'ara cal potenciar altres instruments que sofisticuin el sistema financer completant les eines que hi ha i impulsant el creixement nacional i internacional de projectes innovadors, tot mantenint la base d'oferta financera que hi ha. Per tot això, és necessari fomentar entorns i instruments que facilitin una capitalització correcta dels projectes d'innovació.

ACCIONS PRIORITÀRIES

En l'àmbit del capital, les línies d'actuació estimulen els fons destinats al capital risc i el desenvolupament dels préstecs participatius i del mercat secundari.

Per tal de millorar el marc actual de finançament i fiscalitat, les accions concretes són:

- Estimular la inversió dels fons de pensió en instruments de capital risc.
- Impulsar la concessió de préstecs participatius aprofitant els instruments que hi ha (Institut Català de Finances Holding) i amb col·laboració i coordinació amb els organismes prescriptors de la mateixa Administració catalana. Augmentar els nivells de coordinació amb ENISA (Empresa Nacional de Innovación, SA).
- Incrementar el nombre d'operacions de les societats de garantia recíproca mitjançant mecanismes nous de contragaranties públiques.
- Fer créixer la liquidesa dels mercats de capital procurant mecanismes per a la desinversió d'empreses de capital risc, socis en diferents estadis del projecte.

- Incorporar el sistema financer privat al sistema de recerca i innovació. Potenciar la creació de teixit empresarial basat en coneixement com a mecanisme de fertilització econòmica i font de benestar social, amb la complicitat i l'ajut necessaris de la banca privada.
- Proposar la modificació de la fiscalitat de les plusvàlues i les pèrdues de la inversió privada de particulars en el finançament de projectes empresarials, tal com es fa en el cas d'inversors institucionals.

INSTRUMENTS

El Pla de recerca i innovació fomenta l'oferta i l'abast de productes financers per tal de satisfer les necessitats de finançament per a projectes d'innovació de qualsevol tipologia i en qualsevol fase de desenvolupament. En particular:

- **Fons de capital risc** que tenen com a objectiu cobrir el "gap" de finançament que hi ha en les fases més arriscades del projecte.
- **Xarxa d'inversors privats**: punt de trobada entre empreses amb projectes de creixement i col·lectius d'inversors privats, a qui s'ofereixen serveis d'assessorament i intercanvi d'experiències.
- **AVALIS** de Catalunya, Societat de Garantia Recíproca, i fons d'avalis de crèdits.
- **Préstecs participatius** per tal de contribuir al creixement de petites i mitjanes empreses com a alternativa a la incorporació d'un soci.

Uns altres serveis associats al programa són:

- **El suport a les empreses** perquè sol·licitin les exempcions fiscals com a conseqüència de les activitats de recerca i desenvolupament tecnològic.
- **El Capital Innovació**: servei gratuït d'assessorament per a demandants i oferents de capital.
- **El servei d'informació** sobre la importància de la dimensió empresarial, concretament: bon govern, instruments de mobilització de circulat, assessorament en fusions i adquisicions, i mesures fiscals del procés.

3.2 ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES

3.2.1 PROGRAMA DE MOBILITAT, COOPERACIÓ I INTERNACIONALITZACIÓ

Es pot dir que la mobilitat dels investigadors i les investigadores, i la cooperació internacional són ingredients bàsics per al progrés humanístic, científic i tecnològic. Així, l'objectiu del programa és incrementar les estades de formació i recerca d'investigadors i investigadores de Catalunya a l'estranger, i impulsar la internacionalització de la recerca catalana.

Per assolir aquests objectius, cal que els investigadors i les investigadores de Catalunya participin plenament en la recerca europea i mundial, i que Catalunya incorpori a les seves estructures de recerca investigadors i investigadores d'alt nivell i prestigi reconegut que donin un impuls al sistema de recerca i innovació del nostre país per situar-lo en la primera línia de la competitivitat en l'àmbit internacional.

L'atracció de talent cap al nostre país també suposa una millora de la qualitat de les activitats de recerca desenvolupades a Catalunya. És molt rellevant que les universitats, les empreses i els centres de recerca de Catalunya siguin pols d'atracció per a investigadors i investigadores postdoctorals i sèniors d'arreu que facin recerca avançada i competitiva.

La cooperació internacional inclou la col·laboració amb altres institucions, països o regions a fi d'assolir objectius comuns. És molt destacable la necessitat que la comunitat científica catalana participi en les grans iniciatives i infraestructures europees. També cal tenir en compte la participació d'investigadors i investigadores forans en la recerca que es faci en les grans infraestructures de Catalunya, sigui el supercomputador o el sincrotró del Vallès, que entrarà en funcionament a finals d'aquesta dècada.

ACCIONS PRIORITÀRIES

La mobilitat

Aquest conjunt d'accions facilita la possibilitat que els investigadors i les investigadores que treballen a Catalunya facin estades en centres d'altres regions i països on puguin desenvolupar les seves tasques de recerca i innovació. Per tal d'estimular l'excel·lència de la recerca a Catalunya, també s'han d'establir programes que permetin a investigadors i investigadores d'altres regions i països fer estades a Catalunya. Finalment, es potencia la mobilitat de les persones que es dediquen a la recerca i la innovació d'organismes públics de recerca al sector privat i a l'inrevés.

La internacionalització

Per tal que Catalunya esdevingui una referència en la recerca i la innovació, cal fer un esforç per a la seva internacionalització; cal donar a conèixer les capacitats científiques i tecnològiques del nostre país i promoure la col·laboració entre institucions catalanes amb ens d'altres regions i països. És necessari promoure la plena participació catalana en els programes europeus i internacionals a fi que els investigadors i les investigadores de Catalunya siguin competitius en l'obtenció de recursos en l'àmbit mundial.

Campanya de relacions públiques internacionals

Situar Catalunya en l'àmbit internacional com a referent del sud d'Europa de la recerca i la innovació per les seves característiques creatives, culturals i de tradició emprenedora.

INSTRUMENTS

- **Beques i ajuts per a la formació d'investigadors i investigadores fora de Catalunya:** beques i ajuts destinats a estudiants predoctorals, investigadors i investigadores postdoctorals, i professors universitaris, a més d'altres col·lectius com són els gestors especialitzats en la recerca, per fer estades en centres de recerca fora de Catalunya.
- **Beques i ajuts per a estades a Catalunya:** beques i ajuts per ampliar estudis, fer estades de recerca de curta o llarga durada o per reincorporar investigadors i investigadores en universitats i centres catalans de recerca.
- **Ajuts per a la mobilitat universitats-empreses:** ajuts per a estudiants de tercer cicle i professors universitaris per fer tasques de recerca i innovació a les empreses.
- **Ajuts per a l'organització de congressos internacionals:** ajuts destinats a universitats, centres de recerca o altres institucions per a l'organització de congressos internacionals.
- **Ajuts per a la col·laboració entre institucions:** ajuts per fomentar la col·laboració entre institucions de diferents regions i països, especialment els països inclosos en el Pla director de cooperació al desenvolupament 2003-2006.
- **Ajuts per a la participació de la recerca catalana en els programes europeus i per facilitar l'obtenció de recursos.**
- **Convenis i programes de cooperació científica i tecnològica de Catalunya amb altres països i regions d'Europa i del món.**

3.2.2 PROGRAMA DE FOMENT I COMUNICACIÓ DE LA CULTURA CIENTÍFICA I TECNOLÒGICA

Per disposar d'un sistema avançat de ciència i tecnologia també cal que el conjunt de la societat sigui conscient de la importància de la ciència i la tecnologia tant per al futur econòmic del país com per a la vida quotidiana dels ciutadans. Per fer-ho possible, aquest programa pretén dotar Catalunya d'un conjunt d'instruments i iniciatives que possibilitin una acció sostinguda de promoció de la importància de la ciència i la tecnologia per al futur de les societats avançades. En aquest context, les activitats de difusió i divulgació de la ciència entre els ciutadans i les ciutadanes, i en particular entre els joves, són elements centrals d'aquest programa.

En efecte, la societat del coneixement també requereix disposar de professionals en aquests àmbits en un nombre suficient i amb la preparació adequada per fer-la possible. Per això és clau que els joves s'interessin pel món de la ciència i la tecnologia, és a dir, s'han de promoure les vocacions científiques i tecnològiques entre els joves.

Ara bé, les experiències de molts països mostren que l'estímul de l'esperit i la vocació científics s'ha d'impulsar des de la infància. Per això les accions que s'han de portar a terme han d'incloure iniciatives dirigides a la població escolar des de l'etapa de l'educació primària.

ACCIONS PRIORITÀRIES

Les accions que s'han de dur a terme en el marc d'aquest programa han de tenir en compte dos destinataris: d'una banda, el conjunt de la població; de l'altra, els estudiants de primària i secundària.. En efecte, cal impulsar d'una manera efectiva un coneixement més gran de la importància de la ciència i la tecnologia per a la vida quotidiana de les persones com, per exemple, en la sanitat, el medi ambient i les comunicacions de tota mena, entre altres. Per aconseguir-ho, cal promoure activitats de divulgació (premsa, televisió i altres mitjans), actes de «portes obertes» d'universitats i centres de recerca, exposicions divulgatives i celebracions com la Setmana de la Ciència. Respecte a les accions destinades especialment als estudiants de primària i secundària, s'ha de posar èmfasi en la seva formació reglada i en iniciatives actives per augmentar les vocacions científiques i tecnològiques.

En aquest context, el Dia de la Ciència a les Escoles, que es va començar a celebrar l'any 2004, té un paper catalitzador i estimulador que facilitarà que les activitats de difusió de la ciència i la tecnologia, així com de promoció de la seva importància per al conjunt de la societat, arribin a tots els racons de Catalunya.

INSTRUMENTS

Línies d'ajuts

- **Ajuts per al finançament d'actuacions en l'àmbit de la comunicació i de la difusió científica:** destinats a l'edició i producció de publicacions, programes i altres instruments (exposicions, material multimèdia...) i a l'organització d'actes, col·loquis i jornades de portes obertes per a entitats i associacions dedicades a la promoció del coneixement científic i la importància de la ciència, la tecnologia i la innovació entre la població.
- **Premis CIRIT per a joves investigadors i investigadores:** per premiar l'esforç d'alumnes d'ensenyament secundari que facin un treball de recerca que els permeti aplicar els coneixements del seu curs en el desenvolupament i la interpretació de projectes de recerca.

Altres iniciatives

- Elaboració d'un pla de comunicació i divulgació científica 2005-2008, que inclourà totes les actuacions i tots els programes destinats a aquest fi.
- Consell Català de la Comunicació Científica-C4, espai permanent de trobada dels professionals i altres agents que des dels seus diferents àmbits d'activitat participen en la tasca de la comunicació i la divulgació de la ciència i la tecnologia.
- Plataforma Catalunya: ciència i comunicació-C3, instrument per explorar vies noves, eines i activitats de divulgació científica, així com per aprofitar-ne al màxim l'efecte en el conjunt de la població.
- Setmana de la Ciència.
- Dia de la Ciència a les Escoles, promogut pel Departament d'Educació, el DURSI i la FCRI.

3.2.3 PROGRAMA DE FOMENT DE L'EMPREDORIA

L'empredoria és un dels motors principals de la innovació, la competitivitat i el creixement econòmic. Per contribuir a la creació d'empreses, cal crear un entorn favorable i estimular els pilars culturals de l'empredoria des de la mateixa base educativa elaborant els instruments adients. És necessària la generació d'un referent social en la figura de l'emprenedor i d'un entorn procliu a la creació d'empreses. Aquest programa té com a missió facilitar la creació d'empreses a través d'actuacions directes de suport als projectes innovadors i de generació d'entorn i per mitjà de la dinamització dels agents que intervenen en el naixement d'empreses des de la seva concepció.

ACCIONS PRIORITÀRIES

El Pla de recerca i innovació potencia la creació d'empreses tecnològiques i de models innovadors de negoci mitjançant la xarxa de trampolins tecnològics, els ajuts per a les empreses de base tecnològica durant tot el període de finançament i la coordinació amb els organismes de l'entorn dedicats a la creació d'empreses: promoció econòmica local, centres territorials d'incubació d'empreses, cambres de comerç, diputacions, etc. Les accions que cal dur a terme són:

- Potenciació de la xarxa de viviers d'empreses amb l'objectiu de proporcionar als emprenedors el suport necessari per tirar endavant els projectes empresarials. Es centralitza la gestió i es coordina la xarxa per tal d'obtenir resultats òptims. D'altra banda, s'avalua la contractació de serveis d'incubació internacional d'empreses per fomentar el creixement d'empreses ja capitalitzades en entorns tecnològics capdavanters, i per tal d'utilitzar l'esmentada plataforma com a mecanisme d'atracció de models internacionals de negoci a Catalunya.
- Ampliació i professionalització de les plataformes que hi ha (trampolins tecnològics) i consolidació de la xarxa i dels socis estratègics d'aquesta.
- Millora dels ajuts de capital concepte per tal que esdevinguin un catalitzador senzill i àgil en la creació d'empreses de base tecnològica, de manera que s'avanci cap a un model de préstec participatiu.
- Creació d'instruments de gènesi, previs al capital concepte: concessió de fons en rangs inicials per a empreses de nova creació en la fase de la idea primigènia. L'ajut s'atorga prèviament al capital concepte amb l'únic requisit de creació de l'empresa.
- Sensibilització de les universitats per tal de valoritzar la creació d'empreses.
- Suport a la creació d'empreses de base tecnològica que sorgeixen en l'entorn empresarial.
- Potenciació de comunitats de tutors, professionals experimentats en el món de l'empresa, a fi de participar en la creació de teixit empresarial a temps parcial per atendre consultes i donar orientació a emprenedors.
- Impuls a la formació en emprenedoria: creació de metodologia associada, formació de formadors impulsada des de les institucions, generació i extensió de mòduls de formació transversals, i elaboració d'un contingut progressiu en emprenedoria des de la formació secundària.
- Formació de circuits de seguiment de les empreses a partir de la seva creació per tal de compensar el nombre d'empreses que desapareixen. Oferta d'anàlisis preventives d'estratègia i finançament pels organismes intermedis i institucions de promoció econòmica.

INSTRUMENTS

Ajuts

- **Línia d'ajuts per a projectes inicials (precapital concepte) i capital concepte:** destinats a donar suport a emprenedors amb una important formació tecnològica en les fases inicials de la seva idea o de concepció del model de negoci associat.

Infraestructures i serveis associats

- Xarxa de trampolins tecnològics. Ubicats a les universitats i escoles de negoci, els trampolins són centres d'assessorament de l'emprenedor i de detecció i selecció de plans innovadors de negoci.
- Xarxa de vivers d'empresa. Distribuïts territorialment, els vivers d'empresa pretenen dotar l'emprenedor de l'espai i els serveis compartits necessaris en les primeres fases de desenvolupament del projecte empresarial.
- Comunitat d'inversors privats. Creació de dinàmiques de xarxa impulsades des de l'Administració.
- Anàlisis preventives d'estratègia i finançament per a empreses emergents.
- Concurs d'emprenedors. Durada d'un any, formació i participació de diferents agents socials en la dinàmica de crear empreses.
- Campanyes de comunicació i difusió associades al referent social de l'emprenedoria, als agents involucrats i als serveis que aquests ofereixen.

3.2.4 INICIATIVA PER AL FOMENT DE LA INNOVACIÓ EN L'ADMINISTRACIÓ

Per tal de fer arribar a la societat en general i a les empreses en particular el missatge sobre la importància de la innovació i el bon ús de les noves tecnologies, el Pla de recerca i innovació de Catalunya emprèn iniciatives per fomentar la innovació en l'Administració. Es vol disposar d'una administració compromesa amb la difusió de la cultura de la innovació i amb l'ús de les noves tecnologies, per la qual cosa cal que, com un agent més i com a exemple de bones pràctiques, actuï amb eficàcia en l'ús dels seus recursos, amb decisió i modernitat, i generi un efecte multiplicador per a la resta de l'economia i la societat.

ACCIONS PRIORITÀRIES

Segmentació de la compra pública

Es preveuen un conjunt de mesures encaminades a utilitzar la capacitat de compra institucional de la Generalitat de Catalunya com a eina de política d'innovació per tal de fomen-

tar la generació de tecnologia i la innovació en el teixit empresarial. L'objectiu no és la simple adquisició d'un producte que ja és en el mercat (compres públiques regulars), sinó l'aposta original per noves tecnologies que comportin un increment de la capacitat tecnològica de l'entorn, especialment per als sectors estratègics i per a les tecnologies en què basen la seva competitivitat.

Ecoeficiència

Les decisions associades a les compres de les administracions públiques tenen una gran repercussió en el mercat atès que constitueixen una part significativa del PIB en les societats avançades. Si aquest potencial s'adreça cap a l'adquisició de bens de consum que tenen un menor impacte ambiental, a més de fer una contribució important al desenvolupament sostenible, constitueix un exemple i un senyal cap el mercat. Així mateix, amb la promoció de la compra verda, les administracions donen a les empreses un incentiu real per al desenvolupament de noves tecnologies i, per tant, de foment de la innovació.”

Administració electrònica

L'Administració electrònica comprèn els nous mecanismes basats en la tecnologia digital amb què s'afavoreix la interacció i comunicació amb els ciutadans per tal que aquests tinguin un accés millor a la informació i als serveis de les institucions públiques.

Amb aquestes accions es pretén avançar cap a l'Administració digital, flexibilitzar i millorar el servei per al ciutadà, per a les empreses i per a les institucions mitjançant els teleprocediments, de manera que es millora la comunicació i es fomenten la participació i l'extensió de les oportunitats d'interacció amb el sector públic.

Innovació en recursos humans

La Generalitat de Catalunya ha d'exemplificar la innovació en la gestió dels seus recursos humans potenciant el treball en equip, la delegació de tasques, l'assegurament de carreres professionals, la qualitat en el lloc de treball i la motivació i atracció del talent, i facilitant la conciliació de la vida laboral i la familiar amb les mesures següents:

- **Teletreball:** la Generalitat de Catalunya fomenta el teletreball, sempre que sigui possible, com a exponent màxim de conciliació de la vida laboral i la familiar. És una nova forma d'organització o realització del treball utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), en la qual el treballador fa part de la feina fora de l'empresa.
- **Gestió del coneixement dins els departaments:** s'aprofita la realització de formació interna amb personal format de dins els departaments.
- **Formació en línia, teleformació:** es promou la formació virtual.

INSTRUMENTS

- **Concurs de compres públiques i subhasta de compres públiques:** procediments per adjudicar contractes de compra pública, segons la Llei de contractes de l'Administració pública, aprovada pel Reial decret legislatiu 2/2000, del 16 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes de les administracions públiques.
- **Metodologies de gestió de la innovació i compres públiques.**
- **Grups de treball de coordinació de les compres públiques:** realització de trobades periòdiques i intercanvi de bones pràctiques.
- **Projectes pilot per a les compres públiques:** destinats a provar l'eficàcia de les actuacions descrites. En aquests projectes cal escollir departaments concrets i aplicar-hi la metodologia proposada quant a les compres de tecnologia.
- **Observació de bones pràctiques d'innovació** en les altres administracions públiques i projectes per intercanviar-ne amb aquestes.

3.2.5 PROGRAMA DE COORDINACIÓ I ATRACCIÓ DE RECURSOS ESTATALS I EUROPEUS

L'elaboració de polítiques públiques de recerca i innovació no ha de ser una actuació aïllada, ans al contrari, perquè Catalunya sigui capdavantera en la recerca i el desenvolupament tecnològic a Europa, és necessari complementar els instruments específics creats per l'Administració catalana amb els instruments que ofereixen les administracions estatal i europea, i articular un mapa global, coherent i complet de recursos de suport a la recerca i la innovació. El Pla de recerca i innovació preveu accions per emprar recursos externs, així com assegurar-ne l'aprofitament òptim i garantir el màxim retorn de fons estatals i europeus.

ACCIONS PRIORITÀRIES

Recursos europeus

La Unió Europea compta amb els successius programes marc de recerca i desenvolupament com a instruments principals per al finançament de projectes de recerca i innovació a l'espai europeu. Es preveu definir una sèrie d'accions clares de les institucions públiques davant els programes marc de recerca i desenvolupament de la Unió Europea. En particular, es potencien els aspectes següents:

- La creació de pols europeus d'excel·lència mitjançant la col·laboració entre labora-

toris, universitats i empreses, els projectes integrats i les xarxes d'excel·lència.

- La promoció de plataformes tecnològiques i grans projectes estratègics en els sectors industrials d'alt potencial en què s'integrin actors públics i privats que acordin les visions a llarg termini segons l'estratègia tecnològica descrita en aquest Pla.
- El suport a equips individuals en el camp de la recerca bàsica, seleccionats sobre la base de la seva excel·lència i competència.
- La promoció d'infraestructures de recerca d'interès europeu (fons de làser, neutrons, bancs de dades de genòmica...).
- La implicació de les petites i mitjanes empreses en grans projectes (no exclusivament CRAFT).
- La complementaritat entre els fons de recerca i els fons estructurals.
- La participació sistemàtica de representants catalans en grups de treball i comitès de política d'innovació europeus.

Recursos estatals

Pel que respecta a l'Estat, els programes de suport a la recerca i la innovació es centren en el *Plan Nacional de I+D+i (2004-2007)*. Les mesures associades a l'obtenció de recursos estatals pretenen crear i consolidar els mecanismes que permetin intervenir en la política estatal de recerca i innovació i accedir àgilment als fons disponibles en els plans de recerca i desenvolupament de l'Estat espanyol. Concretament, es preveuen aquests projectes:

- La promoció de la participació activa en projectes del *Plan Nacional de I+D+i*.
- La involucració dels agents catalans en l'elaboració, l'avaluació i la revisió de les diverses actuacions incloses en el *Plan Nacional de I+D+i*.

INSTRUMENTS

Serveis de suport a projectes europeus

Els serveis de suport a projectes europeus que presta la Generalitat mitjançant el CIRIT, el CIDEM, el DURSI, el Departament de Salut, la FCRI i el Patronat Català Pro Europa exigeixen una coordinació dels diferents programes per tal d'establir sinergies i actuacions conjuntes. Aquesta coordinació permetrà un control adequat de la intervenció en els programes marc de recerca i desenvolupament i del seu efecte a Catalunya.

LÍNIES PRIORITÀRIES I ESTRATÈGIA SECTORIAL

4

Atenent la importància de la recerca i la innovació per al desenvolupament d'un país, l'enorme ventall d'àmbits i sectors en què pot aplicar-se i el fet que els recursos són limitats, prioritzar esdevé una necessitat pel que fa tant als àmbits de recerca com als sectors econòmics. Els aspectes positius de la priorització estan en l'aprofitament de la fortalesa i en els beneficis de la concentració, que donen com a resultat l'assoliment de la massa crítica i l'eficàcia en la utilització de recursos, entre altres aspectes.

El Pla de recerca i innovació estableix, en aquesta línia, dos grans camps d'actuació que han de permetre la consolidació i creació de pols d'excel·lència en el context europeu i internacional:

a) El progrés general de la ciència i la tecnologia amb l'impuls d'activitats a mitjà i llarg termini

En aquest sentit, la promoció general de coneixement sobre la base de la llibertat de recerca ha de ser un actiu irrenunciable que ha de continuar alimentant el sistema català de ciència i tecnologia. Per tant, el Pla de recerca i innovació aposta pel foment de totes les àrees científiques i tecnològiques prioritzant criteris de qualitat i excel·lència, atès que cal generar coneixements a llarg termini sense els condicionaments del mercat o la productivitat a curt termini. Per això la Generalitat de Catalunya vetllarà especialment pel foment de la recerca científica i tecnològica de qualitat en qualsevol àmbit del saber.

b) La determinació de línies prioritàries de recerca i desenvolupament tecnològic destinades als diferents sectors productius

Amb l'objectiu d'aconseguir la màxima interacció entre la recerca, o generació de coneixement, i que els sectors productius considerats prioritaris per les polítiques de govern en treguin profit, el Pla pretén articular els recursos dedicats a la recerca i el desenvolupament tecnològic amb l'objectiu d'impulsar la capacitat d'innovació del sistema productiu català. Per tant, a fi de millorar els punts de relació entre els programes de recerca i els de foment de la innovació en el món empresarial, s'estableixen unes actuacions prioritàries perquè uns i altres convergeixin.

4.1 LÍNIES PRIORITÀRIES EN ÀMBITS DE RECERCA

El Pla de recerca i innovació satisfà les demandes provinents de la indústria, de les empreses dels nous sectors emergents en l'economia del coneixement i de l'Administració i els seus serveis. Els departaments i organismes de la Generalitat de Catalunya desenvolupen estratègies i prioritats per a la recerca aplicada en les activitats competencials de la Generalitat mitjançant aquest Pla i amb el suport del Consell Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica (CIRIT) i el Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, amb competències en matèria de recerca científica i tecnològica.

En el context del progrés general de la ciència i la tecnologia, el Pla de recerca i innovació aposta pel **foment de totes les àrees científiques i tecnològiques i, en especial, per la recerca bàsica o fonamental sota criteris de qualitat i excel·lència**. Tant el progrés general del saber com la competitivitat econòmica requereixen una política científica i tecnològica de gran abast que permeti la generació de coneixements a llarg termini sense els condicionaments del mercat o la productivitat a curt termini.

Per això, tant el Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació com el Consell Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica vetllaran especialment pel foment de la recerca científica i tecnològica en qualsevol àmbit del saber. Aquesta política de promoció general del coneixement ha de ser compatible amb iniciatives i línies prioritàries conjunturals de recerca per afrontar els reptes que planteja la societat basada en el coneixement.

Per aquest motiu es prioritzen unes determinades línies d'interès estratègic per als sectors productius:

- **Recerca biomèdica i en ciències de la salut**
- **Recerca en enginyeries de tecnologies de la informació i la comunicació (TIC)**
- **Recerca en ciència i tecnologia agroalimentària**
- **Recerca en desenvolupament social i cultural**
- **Recerca en sostenibilitat i medi ambient**

Endemés, es potenciaran les línies de gran transversalitat com la **recerca en nanociència i nanotecnologia**.

L'impuls de les prioritats definides es portarà a terme mitjançant la creació i consolidació de centres de recerca, el finançament de grups i xarxes de recerca, i el finançament d'investigadors i investigadores i de persones de suport. Ho complementarà el desenvolupament de grans instal·lacions, infraestructures científiques i plataformes tecnològiques que puguin ser considerades com a grans instal·lacions a l'Estat espanyol i la Unió Europea com, per exemple, parcs científics i tecnològics vinculats a les universitats, el Laboratori de

Llum de Sincrotró i el Centre de Supercomputació. Amb aquesta finalitat s'aprovarà i executarà el Pla d'infraestructures i equipaments científics per al període 2005-2010.

Igualment, per tal d'afavorir que la recerca que es fa alimenti el potencial dels sectors econòmics que es prioritzen en aquest Pla, l'Administració donarà suport a la col·laboració entre les grans infraestructures, les universitats i els centres de recerca, i les empreses per al desenvolupament d'entorns productius locals en camps emergents i interdisciplinaris. En aquest sentit, s'impulsarà la **creació de la BioRegió de Catalunya**, on desenvoluparan la seva activitat diferents agents públics (universitats, centres de recerca, hospitals, parcs científics i tecnològics) i privats (empreses generadores de productes farmacèutics i biotecnològics, i empreses proveïdores de serveis) amb la finalitat de generar productes i serveis altament competitiu en l'àmbit de la biomedicina i la biotecnologia.

4.2 ESTRATÈGIA SECTORIAL I TECNOLÒGICA

Per avançar en un model de creixement basat en el coneixement, cal, d'una banda, una millora en el nivell de recerca, desenvolupament i innovació del conjunt de sectors industrials i, d'altra, un procés de canvi estructural que faciliti a la indústria catalana avançar cap a una especialització en sectors i productes d'alt valor afegit i nivell tecnològic. Així, la política de recerca i innovació ha de fomentar la capacitat d'innovació del conjunt d'empreses mitjançant accions transversals, però també ha d'establir prioritats, seleccionar un conjunt de sectors estratègics i establir accions diferenciades en funció del sector per aconseguir que aquesta política basada en el foment de la innovació sigui realment efectiva.

Es reforcen els àmbits sectorials d'alt potencial de creixement i molt de contingut tecnològic com són **l'aeroespacial, la biotecnologia, la indústria farmacèutica, el sector de l'alimentació de segona generació i la indústria vinculada a les energies renovables**.

Aquesta capacitat de tracció i l'efecte difusor sobre la resta de l'economia es concreten mitjançant la creació, en el conjunt d'agents del sistema català de recerca i innovació, **de competències tecnològiques específiques que generin avantatges competitius diferencials en els sectors estratègics, i que es disseminin a la resta del teixit empresarial** a través de les diferents infraestructures de suport a la transferència de tecnologia.

Tanmateix, la disseminació de tecnologia i coneixement diferencial només es pot aconseguir amb l'**elaboració d'una estratègia tecnològica** associada que concentri esforços en l'excel·lència tecnològica i el suport concret a projectes empresarials en els àmbits emergents del coneixement que siguin fonamentals per a la competitivitat particular dels sectors estratègics i la competitivitat global a mitjà termini del conjunt dels sectors productius, com són:

- Les tecnologies de la producció
- Els nous materials
- La nanotecnologia
- Les tecnologies de la informació i les comunicacions (TIC)
- Les tecnologies energètiques
- La biotecnologia
- Les ciències de l'organització

La transversalitat de totes aquestes tecnologies i l'acció de les infraestructures de suport a la innovació tecnològica garanteixen l'efecte difusor en tots els sectors de l'economia, especialment en els més exposats a la competència internacional. L'aposta prioritària per uns sectors específics, l'elaboració d'una estratègia tecnològica associada i l'efecte genèric de les accions horitzontals generen un efecte integral i no exclouent d'impuls del nivell científic, tecnològic i empresarial del país en tots els àmbits del coneixement i en disciplines que s'estenen des de les ciències pures fins a les ciències socials.

D'altra banda, des de la perspectiva sistèmica, la capacitat absorbent de tecnologia del teixit empresarial ha de ser incrementada a través dels programes de foment i finançament de la innovació empresarial. Així, la creació d'infraestructures d'**oferta excel·lent** es compensa per l'estímul d'una **demanda exigent** en aquests camps del coneixement.

Per tal d'estimular la demanda i afavorir l'augment dels esforços destinats a la recerca, el desenvolupament i la innovació de les empreses, són necessàries **mesures econòmiques i financeres de suport directe i individual a la inversió empresarial en recerca, desenvolupament i innovació.** Aquestes mesures de suport tindran les finalitats següents:

- Donar suport al creixement dels sectors estratègics.
- Crear estocs de coneixement, enfortir la capacitat de desenvolupament tecnològic i generar l'efecte d'aprenentatge en els agents del sistema de recerca i innovació en les tecnologies esmentades.
- Difondre els avantatges competitiu tecnològics a la resta de sectors de l'economia, especialment els més exposats a la competència internacional.

Finalment, és un fet constatable que hi ha més possibilitats que apareguin oportunitats tecnològiques amb la interacció de camps convergents del coneixement o de l'economia. Especialment, és necessari el suport a projectes cooperatius multidisciplinaris, multiempresarials i multinacionals per incrementar les sinergies entre aquests camps tecnològics i estendre les xarxes de coneixement i la dinàmica d'interacció i difusió del coneixement, i l'efecte de realimentació i aprenentatge. Cal fomentar la creació d'agrupacions i els projectes conjunts de recerca i desenvolupament entre empreses amb la participació de centres

públics i privats de recerca i centres tecnològics.

Aquests objectius s'aconseguiran mitjançant línies d'ajut (línia d'ajuts per a la realització de projectes empresarials de recerca i desenvolupament en sectors estratègics, línia d'ajuts per a la realització de projectes conjunts de recerca i desenvolupament en sectors estratègics, línia d'ajuts per a la realització de projectes conjunts de recerca i desenvolupament en sectors altament exposats a la competència internacional, línies d'ajut per a la recerca, el desenvolupament i la innovació en què es prioritzen les tecnologies que formen part de l'estratègia tecnològica descrita), mitjançant la xarxa de centres tecnològics i de difusió tecnològica, ajuts per al desenvolupament de les seves activitats, la xarxa de centres de suport a la innovació tecnològica (xarxa IT) i mitjançant la creació de grups sectorials de debat i prospectiva («cercles d'innovació»).

5 EL PRESSUPOST I EL FINANÇAMENT

L'aposta clara i decidida del Govern per potenciar Catalunya com a societat del coneixement, una societat avançada socialment i culturalment, i la necessitat de crear una economia moderna i competitiva es palesen en un esforç pressupostari molt important amb l'objectiu de dotar dels recursos necessaris els diferents programes presentats. Per això, els recursos destinats al Pla de recerca i innovació 2005-2008 seran 860 milions d'euros, que són el pressupost de la Direcció General de Recerca del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI) i del Departament de Treball i Indústria (Secretaria d'Indústria i Energia, i CIDEM); executors principals del Pla.

PRESSUPOST DEL PLA DE RECERCA I INNOVACIÓ 2005-2008

QUADRE RESUM (Xifres en milers d'euros)

ACTUACIONS PRIORITÀRIES	ORGANISME RESPONSABLE	ORGANISME GESTOR	2005	2006	2007	2008	Total
Actuacions transversals			132.411	153.850	173.126	189.569	648.956
Programa de suport a la recerca	DURSI/DGR	AGAUR	36.164	39.787	43.000	50.000	168.951
Programa de personal de recerca	DURSI/DGR	AGAUR/ICREA	27.370	31.092	36.000	44.000	138.462
Programa de centres i infraestructures de recerca	DURSI/DGR	DURSI	40.174	52.102	61.000	60.000	213.276
Programa de suport a la transferència de tecnologia i coneixement	DTI/SIE	CIDEM	17.110	18.554	20.034	21.645	77.343
Programa de foment de la innovació	DTI/SIE	CIDEM	10.883	11.595	12.360	13.181	48.019
Programa de suport financer	DTI/DEIF	CIDEM/ICF/AVALIS	710	721	732	743	2.905
Actuacions complementàries			19.663	21.053	22.598	24.928	88.242
Programa de mobilitat, cooperació i internacionalització	DURSI/DGR	AGAUR/DURSI	3.712	4.349	5.000	6.000	19.061
Programa de foment i comunicació de la cultura científica i tecnològica	DURSI/DGR	TOTS	896	896	1.000	1.500	4.292
Programa de foment de l'emprenedoria	DTI/SIE	CIDEM	5.435	5.707	5.992	6.292	23.426
Iniciativa pel foment de la innovació a l'administració	TOTS	TOTS	9.400	9.870	10.364	10.882	40.515
Programa de coordinació i atracció de recursos estatals i europeus	TOTS	TOTS	220	231	243	255	948
Estratègia sectorial i tecnològica	DTI / SIE	SIE / CIDEM	28.500	29.925	31.421	32.992	122.839
TOTAL PLA DE RECERCA I INNOVACIÓ			180.574	204.828	227.145	247.489	860.036

El pressupost “indirecte” dels departaments de la Generalitat de Catalunya destinat a recerca i innovació per al període 2005-2008 és el següent:

- DURSI part del salari del personal universitari per l'R+D : 800 milions d'euros
- Resta departaments (DURSI i DTI exclosos): 400 milions d'euros (amb el Departament de Salut al capdavant)

Pressupost PRI (amb recursos directes + “indirectes”): 2.000 milions d'euros

AGAUR	Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca
AVALIS SGR	Societat catalana d'avalis tècnics i financers a PIME, autònoms i professionals
CIDEM	Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial
DEiF	Departament d'Economia i Finances
DGR	Direcció General de Recerca
DTI	Departament de Treball i Indústria
DURSI	Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació
ICF	Institut Català de Finances
ICREA	Institut Català de Recerca i Estudis Avançats
SIE	Secretaria d'Indústria i Energia

