

# Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació



21 d'octubre de 2008



**Generalitat de Catalunya**

Pacte Nacional  
per a la Recerca i la Innovació

**Edició:**

Generalitat de Catalunya. Departament d'Innovació, Universitats i Empresa  
3a edició electrònica: gener de 2009  
Dipòsit Legal: B-48557-08

Disseny i maquetació: Icònica, [www.iconica.cat](http://www.iconica.cat)

Més informació sobre el procés del Pacte, documentació de referència i processos de participació:  
<http://www.gencat.cat/diue/departament/pnri/index.html>



D'esquerra a dreta, fila superior: Josep Maria Pujol, Josep Vilarasau, Ramon Roca, Leopoldo Rodés, Joaquim Boixareu, Joaquim Coello, Núria Basi, Albert Bou, Àngel Conillera, Josep M. Vila d'Abadal i Lluís Comas Martínez.

D'esquerra a dreta, fila central: Josep Argemí, Josep Lladós, Joan Viñas, Esther Giménez-Salinas, Antoni Giró, Josep Samitier, Lluís Ferrer, Josep Joan Moreso, Anna M. Geli, Francesc Xavier Grau, Assumpta Fargas i Josep Maria Alsina.

D'esquerra a dreta, fila inferior: Jose M<sup>a</sup> Álvarez, Jaume Bosch i Mestres, Joan Puigercós, Artur Mas, Josep Lluís Carod-Rovira, José Montilla, Josep Huguet, Manuela de Madre, Alicia Sánchez-Camacho, Joan Rosell i Josep González.



**Generalitat de Catalunya**

Pacte Nacional  
per a la Recerca i la Innovació



**Generalitat  
de Catalunya**

Pacte Nacional  
per a la Recerca i la Innovació

## Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació

Després d'un ampli procés de concertació, el Govern de Catalunya i els representants de totes les universitats, tots els grups parlamentaris i les principals organitzacions empresarials i sindicals signen el Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació.

Aquest Pacte ha materialitzat una iniciativa consensuada per fer de Catalunya un país capdavanter en recerca i innovació per garantir alts nivells de productivitat, ocupació de qualitat i una societat del benestar avançada i cohesionada que visqui dins d'uns límits mediambientals sostenibles.

Disposar del millor talent científic, innovador i emprenedor, desenvolupar i mantenir una capacitat elevada per generar i valoritzar coneixement capdavanter, innovar sistemàticament com a base de l'activitat productiva i de l'acció pública i social, pensar, ser i fer globalment en recerca i innovació, i aconseguir que la societat catalana s'imbueixi de ciència, tecnologia i innovació són els cinc reptes estratègics que contempla el Pacte.

Per facilitar l'assoliment d'aquests reptes, cal focalitzar i prioritzar la recerca i la innovació, adoptar una governança del sistema de recerca i d'innovació intel·ligent, eficient i eficaç, i invertir més i millor en recerca i innovació en l'àmbit públic i en el privat, tres reptes impulsors que els signants també compartim i als quals volem donar resposta a través dels compromisos que s'estableixen en el Pacte.

Els sotasignats ens comprometem a donar compliment als objectius del Pacte i a vetllar, per mitjà d'una Comissió de Seguiment, per l'execució i l'avaluació de les mesures consensuades.

Palau de la Generalitat. Barcelona,  
21 d'octubre de 2008.

**Molt Hble. Sr. José Montilla i Aguilera**  
President de la Generalitat de Catalunya

**Hble. Sr. Josep Huguet i Biosca**  
Conseller d'Innovació,  
Universitats i Empresa



**Sr. Josep Samitier Martí**  
Rector de la Universitat de Barcelona

**Sr. Lluís Ferrer i Caubet**  
Rector de la Universitat Autònoma  
de Barcelona

**Sr. Antoni Giró Roca**  
Rector de la Universitat Politècnica  
de Catalunya

**Sr. Josep Joan Moreso i Mateos**  
Rector de la Universitat Pompeu Fabra

**Sra. Anna M. Geli Ciurana**  
Rectora de la Universitat de Girona

**Sr. Joan Viñas i Salas**  
Rector de la Universitat de Lleida





**Sr. Francesc Xavier Grau Vidal**  
Rector de la Universitat Rovira i Virgili

**Sr. Josep Maria Alsina Roca**  
Rector de la Universitat Abat Oliba CEU

**Sr. Josep Argemí i Renom**  
Rector de la Universitat  
Internacional de Catalunya

**Sra. Assumpta Fargas i Riera**  
Rectora de la Universitat de Vic

**Sr. Josep Lladós Masllorenç**  
En representació de la Universitat  
Oberta de Catalunya

**Sra. Esther Giménez-Salinas Colomer**  
Rectora de la Universitat Ramon Llull



**Generalitat  
de Catalunya**

Pacte Nacional  
per a la Recerca i la Innovació

**Agents Socioeconòmics  
més representatius**

**Sr. Jose M<sup>e</sup> Álvarez i Suárez**  
Secretari General de la Unió General  
de Treballadors de Catalunya (UGT)

**Sr. Josep González i Sala**  
President de PIMEC

**Sr. Joan Rosell i Lastortras**  
President de Foment del Treball



Hble. Sr. Artur Mas i Gavarró  
President del Grup Parlamentari  
de Convergència i Unió (CiU)

Excma. Sra. Manuela de Madre Ortega  
Presidenta del Grup Parlamentari  
Socialistes - Ciutadans pel Canvi (PSC-CpC)

Hble. Sr. Joan Puigcercós i Boixassa  
President del Grup Parlamentari d'Esquerra  
Republicana de Catalunya (ERC)

Excma. Sra. Alicia Sánchez-Camacho Pérez  
En representació del Grup Parlamentari  
del Partit Popular de Catalunya (PPC)

Excm. Sr. Jaume Bosch i Mestres  
Portaveu del Grup Parlamentari d'Iniciativa  
per Catalunya Verds - Esquerra Unida  
i Alternativa (ICV-EUiA)



# Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació





# Índex

<b>Preàmbul</b> .....	<b>6</b>
<b>Resum</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Marc</b>	
1.1. La raó de ser del PNRI.....	20
1.2. Abast del PNRI.....	21
1.3. Principis orientadors del PNRI.....	24
<b>2. Bases compartides</b>	
2.1. Nous fonaments per al desenvolupament socioeconòmic.....	26
2.2. Diagnosi i context de la recerca i de la innovació.....	27
2.3. Posicionament i visió de la recerca i de la innovació.....	29
2.4. Reptes.....	30
2.5. Compromís a llarg termini per a una visió compartida.....	31
<b>3. Reptes i compromisos</b>	
Repte 1. Capacitar. Disposar del millor talent científic, innovador i emprenedor.....	34
Repte 2. Empènyer. Desenvolupar i mantenir una capacitat elevada per generar i valoritzar coneixement capdavanter.....	40
Repte 3. Estirar. Innovar sistemàticament com a base de l'activitat productiva i de l'acció pública i social.....	45
Repte 4. Internacionalitzar. Pensar, ser i fer globalment en recerca i innovació.....	51
Repte 5. Socialitzar. Aconseguir que la societat catalana s'imbueixi de ciència, tecnologia i innovació.....	55
Repte 6. Orientar. Focalitzar i prioritzar la recerca i la innovació.....	58
Repte 7. Facilitar. Adoptar una governança del sistema de recerca i d'innovació intel·ligent, eficient i eficaç.....	63
Repte 8. Invertir. Invertir més i millor en recerca i innovació en l'àmbit públic i en el privat.....	75
<b>4. Desplegament del pacte</b>	
4.1. Escenari d'inversió pública i privada.....	82
4.2. Instrumentació i prioritats del PNRI.....	84
4.3. Seguiment del PNRI.....	86
<b>Annex. Sobre els recursos destinats a R+D i les universitats</b> .....	<b>87</b>

## Preàmbul

La preservació i la millora de la prosperitat i el benestar de la societat catalana, en un context globalitzat, només es podrà garantir si Catalunya és capaç de transformar la seva economia industrial i de serveis tradicional en una altra de basada en el coneixement i en la producció de béns i de serveis de valor afegit i, alhora, utilitza la recerca i la innovació per donar resposta als reptes socials i ambientals.

Per això, convé que tots els implicats en la recerca i en la innovació es comprometin a abocar-hi tots els esforços en els propers anys. El Govern de Catalunya, millorant –amb corresponsabilitat de l'Estat– el nivell de despesa i inversió en R+D+I, així com reformant la governança del sistema públic d'innovació per fer-la més eficient i desenvolupant polítiques de suport a l'R+D+I adients a les necessitats. Les empreses, el sector públic i els sindicats, fent de la innovació una prioritat per garantir la competitivitat i uns serveis col·lectius eficaços. I les universitats, gestionant amb la màxima eficiència els recursos públics que reben per excel·lir en les tres missions que se'ls encomanen: formar talent, generar coneixement i transferir-lo.

Aquest compromís cal que abasti un període de temps prou llarg per tal que hi hagi seguretat i estabilitat en les estratègies de país en recerca i d'innovació, al marge de la composició dels governs i de les direccions de les institucions concernides, i una acció comuna de tots els agents orientada a la mateixa visió.

Catalunya ha d'aspirar, en benefici dels seus ciutadans i ciutadanes, a convertir-se el 2020 en un pol europeu capdavanter en recerca i innovació. Aquest pacte representa la voluntat col·lectiva per assolir aquest repte.

## Resum

### REPTES I OPORTUNITATS PER CATALUNYA

Catalunya afronta reptes molt rellevants en un context de canvis complexos i accelerats d'índole política, social, econòmica i mediambiental que tenen dimensió local i global



S'obren també grans oportunitats si les respostes que es donen són sòlides: ben orientades, compartides, amb visió a llarg termini i amb resultats que es produeixen a la velocitat necessària



### Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació

Un acord entre el Govern de la Generalitat, els partits polítics amb representació parlamentària, les universitats catalanes, els agents econòmics i socials més representatius de Catalunya, i altres agents que s'hi adhereixin

**PREMISSA:** nou model de progrés socioeconòmic per Catalunya que té les bases en l'educació, la recerca i la innovació, les quals esdevenen prioritats estructurals de primer ordre en les agendes política, social i econòmica del país i dels seus agents.

**RAÓ DE SER:** generar alts nivells prosperitat i progressar cap una societat del benestar avançada que visqui dins d'uns límits ambientals sostenibles.

**VOLUNTAT:** full de ruta compartit en recerca i innovació per als propers anys que marca l'estratègia, els reptes i els objectius i fixa els compromisos dels agents amb la voluntat de desenvolupar una acció conjunta sinèrgica a llarg termini basada en la confiança i la cooperació.

**PUNT DE PARTIDA:** capacitat de transformació que Catalunya ha demostrat històricament; qualitat del capital humà; activitat investigadora d'excel·lència creixent; sector públic amb potencial innovador; activitat productiva diversificada, amb una indústria forta i exportadora i uns serveis de qualitat; un entorn altament creatiu i atractiu ubicat en una posició geoestratègica.

### VISIÓ COMPARTIDA

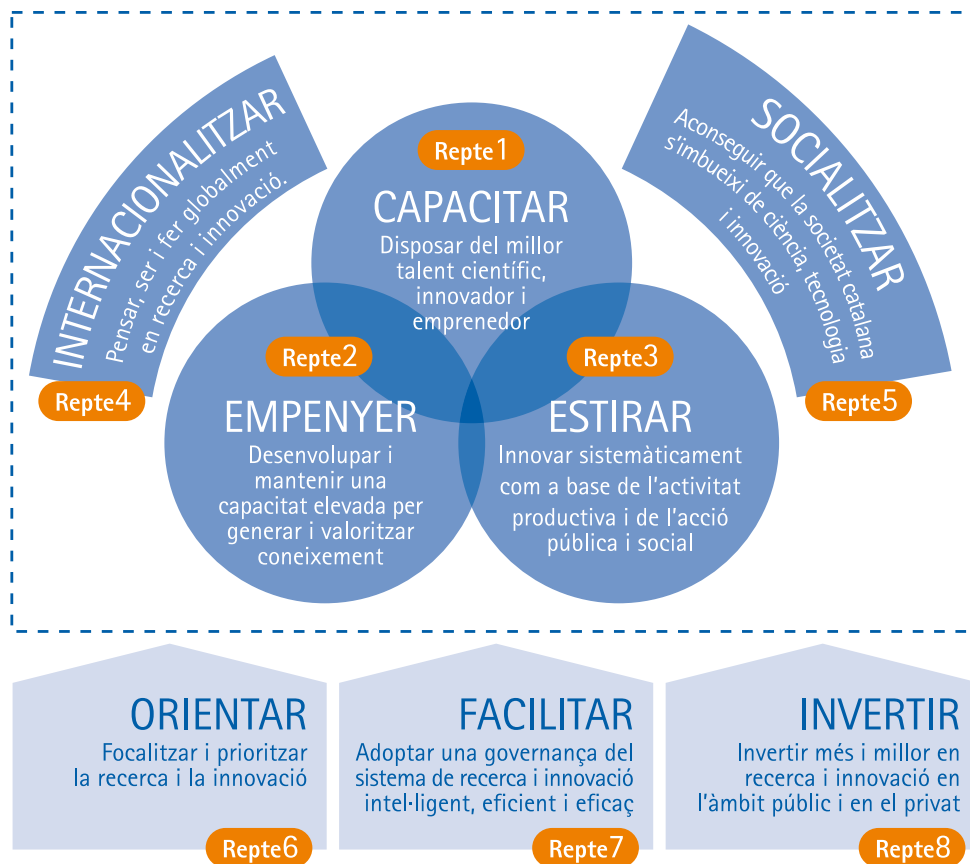
#### Catalunya 2020, pol internacional de referència en recerca i innovació

- Entorns d'excel·lència que formen, capten i retenen el millor talent científic i innovador.
- Recerca capdavantera en universitats, hospitals i centres de recerca valoritzada eficaçment.
- Gran nombre d'empreses que tenen integrada la innovació sistèmicament en la seva activitat.
- Administració i sector públic innovadors i tractors de recerca i d'innovació.
- Comunitats cooperatives de coneixement i d'innovació que generen alt valor afegit.
- Entorn normatiu, sociocultural i financer facilitador per a la recerca i la innovació.
- Territori vertebrat i cohesionat en la societat i l'economia del coneixement.
- Presència, connexió i acció internacionalitzada en recerca i innovació.
- Sistema de recerca i innovació ben orientat estratègicament i operativament eficaç.
- Recerca i innovació prioritàries en els pressupostos públics i les inversions privades.



## Reptes i objectius compartits

### 5 REPTES ESTRATÈGICS I 3 REPTES IMPULSORS



### 3 ELEMENTS CENTRALS

#### Innovació d'ampli abast

Per desenvolupar tot el potencial que té Catalunya i poder afrontar els reptes i aprofitar les oportunitats amb garanties, el país ha de tenir una estratègia d'innovació d'ampli abast en:

- les finalitats: econòmica, social, mediambiental;
- els objectius: models de negoci/socials, productes, serveis i processos;
- els orígens: avenços científics i tecnològics, interacció amb consumidors-usuaris-ciutadans, creativitat, aprenentatge que prové de la cooperació i les xarxes;
- els actors: treballadors, empresaris, científics, emprenedors, gestors públics, inversors;
- el coneixement: ciències i tecnologies "dures", ciències humanes i socials, arts creatives.

#### Recerca capdavantera

La recerca de qualitat és clau per transformar el futur de Catalunya, ja que, entre altres:

- incrementa l'estoc de coneixement i la capacitat d'abordar problemes complexos;
- genera entorns d'aprenentatge rics en coneixement necessaris per la formació al màxim nivell;
- afavoreix la creació d'empreses i incrementa la competitivitat de les existents;
- millora la capacitat de desenvolupar polítiques públiques: salut, educació, medi ambient,...

#### Capital humà, la prioritat

El talent és la base essencial per fer de Catalunya un referent internacional en recerca i innovació:

- persones amb competències creatives, científiques, emprenedores i innovadores adients;
- perfils de professionals adequats a les necessitats socials i econòmiques;
- entorn facilitador de la creativitat, la ciència i la innovació capaç d'atraure i retenir.

## Full de ruta compartit: 26 objectius per assolir la visió de futur

### REPTE 1 Disposar del millor talent científic, innovador i emprenedor

Catalunya es vol situar, en l'horitzó del 2020, entre els països capdavanters pel que fa a la qualitat de les competències, la idoneïtat del perfil i el nombre relatiu de personal científic, d'innovadors i d'emprenadors. I també quant a la capacitat de les organitzacions públiques, privades i del tercer sector a l'hora d'aprofitar aquest talent en benefici propi i per al sistema de recerca i innovació en general.

1. Disposar d'un sistema educatiu i d'un entorn professional que doti, promogui i maximitzi les competències científiques, innovadores i emprenedores.
2. Assolir una massa crítica suficient i qualificada de professionals de perfils creatius, científicotècnics i de gestors del coneixement i de la innovació.
3. Reclutar, recuperar i retenir més i millor talent científic i innovador en el sistema de recerca i innovació i promoure'n la mobilitat.

### REPTE 2 Desenvolupar i mantenir una capacitat elevada per generar i valoritzar coneixement capdavanter

En els propers anys Catalunya ha de fer un esforç creixent per ampliar la base de coneixement i la capacitat investigadora que té, amb l'objectiu d'apropar-se progressivament als països capdavanters en qualitat científica i en producció científica per habitant, al mateix temps que converteix la valorització del coneixement en una peça clau de la prosperitat socioeconòmica.

4. Enfortir el sistema públic de recerca.
5. Aconseguir i fer rendibles infraestructures científiques i tecnològiques capdavanteres.
6. Reforçar la capacitat de valorització del coneixement dels agents de la recerca.

### REPTE 3 Innovar sistemàticament com a base de l'activitat productiva i de l'acció pública i social

Catalunya vol aprofitar la base industrial i de serveis sòlida que té, la qualitat científica existent i el capital humà per fer confluïr les diferents maneres d'innovació per a un benefici econòmic, social i ambiental més gran.

7. Facilitar el desenvolupament dels diferents tipus d'innovació.
8. Generar unes condicions de context favorables a la innovació.
9. Afavorir el creixement d'un ecosistema empresarial innovador i intensiu en coneixement.
10. Disposar d'un sector públic i d'una administració pública innovadors i motors d'innovació.

#### REPTE 4 Pensar, ser i fer globalment en recerca i innovació

Catalunya vol assolir en els propers anys una integració sòlida del seu sistema de ciència, de tecnologia i d'innovació en el context internacional, al mateix temps que coopera, incideix i és present activament, a tots els nivells, en els àmbits i en les àrees geogràfiques mundials que siguin útils per al país i també per contribuir a resoldre els problemes globals.

11. Orientar i implantar una acció conjunta i coordinada d'internacionalització de la recerca i de la innovació.
12. Reforçar la capacitat de Catalunya d'incidir internacionalment en recerca i innovació.
13. Establir aliances i plataformes internacionals estratègiques de recerca i d'innovació.

#### REPTE 5 Aconseguir que la societat catalana s'imbueixi de ciència, tecnologia i innovació

Catalunya vol situar la ciència, la tecnologia i la innovació en el primer pla de la societat catalana en els propers anys i fer que les persones reconeixin i entenguin la transcendència de la recerca i de la innovació per al país i s'involucrin en el sistema com a ciutadans i ciutadanes, usuaris i consumidors intel·ligents i actius.

14. Orientar i implantar una acció conjunta i coordinada de socialització de la ciència, de la tecnologia i de la innovació.
15. Introduir la ciència, la tecnologia i la innovació en els àmbits propers a les persones.
16. Posar la ciència, la tecnologia i la innovació en el primer pla de l'esfera política, social i econòmica de Catalunya.

#### REPTE 6 Focalitzar i prioritzar la recerca i la innovació

Catalunya ha de tenir una estratègia pròpia de focalització i priorització de la recerca i de la innovació que sigui sòlida i sostinguda en el temps, formulada a partir de les necessitats, dels reptes i de les oportunitats socioeconòmiques i científicotecnològiques i implantada mitjançant les polítiques públiques alineades de la Generalitat i de l'Estat. A més, ha d'aprofitar les polítiques de la UE i establir sinergies amb la iniciativa privada. Definir l'estratègia de focalització de la recerca i de la innovació de Catalunya.

17. Definir l'estratègia de focalització de la recerca i de la innovació de Catalunya.
18. Dissenyar i desenvolupar l'estratègia d'especialització territorial en ciència, tecnologia i innovació.
19. Concretar els àmbits de priorització estratègica de la recerca i de la innovació per als propers anys.
20. Orientar els instruments i els recursos cap als àmbits de focalització i de priorització de la recerca i de la innovació.

### REPTE 7 Adoptar una governança del sistema de recerca i innovació intel·ligent, eficient i eficaç

Catalunya vol una organització i una governança de la recerca i de la innovació eficient i eficaç, en què els agents cooperin activament amb les seves responsabilitats clarament establertes. Necessita un sistema expert en la presa de decisions i en la implantació de polítiques que avaluï sistemàticament totes les activitats que dugui a terme i tingui una capacitat d'aprenentatge elevada. Es tracta d'un sistema amb visió compartida a llarg termini i amb capacitat de respondre als canvis, i que faciliti l'acció dels agents de la recerca i de la innovació, tant públics, com privats i del tercer sector.

21. Establir una ordenació i una articulació sòlida dels agents de la recerca i de la innovació del sistema català i reforçar-ne la cooperació.
22. Desenvolupar un model dinàmic de governança que enforteixi la capacitat estratègica i la coherència en la presa de decisions i en el disseny i la implantació de polítiques de recerca i d'innovació.
23. Maximitzar l'eficiència, l'eficàcia i la capacitat d'aprenentatge del sistema de recerca i innovació.

### REPTE 8 Invertir més i millor en recerca i innovació en l'àmbit públic i en el privat

Catalunya és conscient que la inversió en recerca i innovació és la base de la prosperitat i el benestar i que és una prioritat per al futur. Per això, ha d'incrementar en els propers anys els recursos públics i privats destinats a R+D i a innovació empresarial amb la finalitat de proporcionar els fonaments per tenir una economia competitiva i una societat del benestar ben desenvolupada i que faci front als reptes ambientals.

24. Dedicar el 2% del PIB a despesa en R+D i el 3,75% a despesa empresarial en R+D+I el 2010, amb l'horitzó d'arribar al 3% i al 4,5%, respectivament, el 2017.
25. Focalitzar la inversió pública en R+D i en suport a la innovació als objectius del PNRI.
26. Millorar el marc econòmic i financer de la despesa en R+D+I a Catalunya.

## Principals compromisos

### TALENT, LA PRIORITAT

#### L'Administració de la Generalitat, les universitats i els agents del sistema educatiu

- Promouran i desenvoluparan de forma coherent i coordinada, en l'estudiantat dels diferents nivells educatius, les competències (coneixements, habilitats i actituds) científiques, innovadores i emprenedores per situar Catalunya entre els països més ben posicionats.
- Impulsaran, en els àmbits de les ciències, la tecnologia, les enginyeries i les matemàtiques (CTEM), la promoció de les vocacions, la millora de la formació del professorat i de les metodologies d'aprenentatge i l'assoliment de perfils especialitzats necessaris.

#### L'Administració de la Generalitat, les universitats i els organismes públics de recerca

- Milloraran progressivament les condicions laborals i retributives del personal investigador per tal que siguin competitives amb els països més avançats i adoptaran la Carta Europea de l'investigador com a marc de referència de drets i deures.
- Reforçaran les polítiques d'incorporació de personal investigador a les universitats i organismes públics de recerca amb l'objectiu d'assolir ràtios similars als països capdavantera.
- Impulsaran i aplicaran la planificació estratègica i la millora de la gestió dels recursos humans dedicats a la recerca per maximitzar l'eficiència, l'eficàcia i el seu desenvolupament.
- Dissenyaran i aplicaran plans d'igualtat de gènere per redreçar la pèrdua de talent femení en el sistema d'R+D+I català.
- Prioritzaran i reforçaran les polítiques i actuacions de detecció, retenció, recuperació i captació del millor talent científic, innovador i emprenedor.
- S'implicaran, junt amb les empreses i el sector públic, en l'esforç d'incrementar en aquests àmbits, el nombre de personal investigador, i de doctors en especial, fins assolir ràtios comparables als països de referència, tot establint sistemes efectius de mobilitat en el sistema d'R+D+I.

#### Les associacions empresarials i els sindicats

- S'implicaran activament en la millora de la formació professional a partir del marc que considera l'Acord estratègic per a la internacionalització, la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana.
- Prioritzaran, conjuntament amb la Generalitat, els fons per a la formació permanent per establir un programa nacional de formació per a la innovació i les competències innovadores dels treballadors adaptat als diferents sectors i àmbits professionals.
- Impulsaran mesures que conduïxin a incloure les competències innovadores i emprenedores dels treballadors dins de la definició dels llocs de treball i de la gestió dels recursos humans.

### RECERCA CAPDANTERA

#### L'Administració de la Generalitat

- Enfortirà, amb la col·laboració necessària de l'Estat espanyol, el sistema públic de recerca català tot incrementant el finançament per a la recerca i la valorització socioeconòmica del coneixement a les universitats i els hospitals, potenciarà els centres de recerca catalans, establirà un marc estable de cooperació amb el CSIC i promourà unitats mixtes amb agents de recerca d'arreu.
- Desenvoluparà, amb la cooperació de l'Estat espanyol, una estratègia d'infraestructures científiques i tecnològiques i d'e-infraestructures/serveis que faciliti un entorn de primer nivell per a la recerca i la innovació en l'àmbit públic i empresarial.
- Promourà que la valorització social i econòmica del coneixement s'incorpori a tots els efectes com una de les missions de les universitats i els agents públics de recerca i facilitarà el desenvolupament d'operadors i d'entorns facilitadors de la creació de valor.



### Les universitats i els organismes públics de recerca

- Desenvoluparan una sòlida planificació estratègica i operativa de les activitats de recerca i de valorització del coneixement associada a contractes-programa per objectius i a un retiment de comptes i sistemes d'avaluació rigorosos orientats a la millora.
- Planificaran, optimitzaran i valoritzaran l'ús i explotació de les infraestructures dedicades totalment o parcial a la recerca.
- Impulsaran, amb la participació de la Generalitat, una estratègia sobre gestió de la propietat intel·lectual en les activitats de transferència de coneixement que desplegui les recents recomanacions de la Comissió Europea.
- Fomentaran la creació d'empreses intenses en coneixement, en tots els àmbits, a partir de l'activitat de recerca i emprenedora del personal investigador.

## INNOVACIÓ D'AMPLI ABAST

### L'Administració de la Generalitat

- Definirà i implantarà, amb el suport de les empreses i el sector públic, una nova mètrica de mesura de la innovació vinculada a la visió d'ampli abast que el PNRI defineix.
- Reforçarà l'impuls a l'R+D empresarial tot incrementant els recursos per a projectes cooperatius i tot afavorint la implantació d'activitats intenses en coneixement d'empreses multinacionals i grans empreses catalanes que actuïn com a tractores de grans projectes amb pimes.
- Impulsarà una estratègia renovada de centres tecnològics de suport als diferents sectors productius i d'enfortiment dels serveis intenses en coneixement necessaris per a la competitivitat empresarial i la millora dels serveis públics.
- Definirà i implantarà, amb el suport de les associacions empresarials i les xarxes d'innovadors, una estratègia transversal de foment de la innovació "no tecnològica": disseny, nous models de negoci/socials, màrqueting...
- Implantarà, amb la participació dels agents de la recerca i innovació, una estratègia d'innovació en serveis que tingui en compte la innovació tecnològica i la "no tecnològica", i la creació d'espais singulars d'interacció entre usuaris, investigadors, tecnòlegs i emprenedors.
- Promourà, dins del seu àmbit competencial i amb la col·laboració de l'Estat espanyol en el seu cas, condicions d'entorn facilitadores de la innovació: normatives i legislació, tractament fiscal de l'R+D i la seva aplicació, simplificació administrativa...
- Desenvoluparà una estratègia per fer de la compra pública i dels serveis innovadors de l'Administració catalana un motor tractor de recerca i innovació.

### L'Administració de la Generalitat, els agents de la recerca i les empreses

- Definiran i participaran en el desenvolupament d'una estratègia de clústers del coneixement i la innovació connectats globalment.
- Desenvoluparan entorns d'innovació dirigits als reptes i oportunitats socials que té Catalunya.
- Impulsaran, amb els agents socioeconòmics, sinergies d'innovació territorials estructurades i planificades atenent a les diferents realitats i oportunitats.

### Les associacions empresarials i els sindicats

- Incorporaran la recerca i la innovació a l'agenda de la negociació col·lectiva, com a elements clau per a la competitivitat de les empreses i la qualitat de l'ocupació.
- Promouran, amb el suport de la Generalitat, que les empreses incorporin de manera sistèmica la innovació en totes les seves activitats com a element clau per a la competitivitat.

### Les administracions locals

- Desenvoluparan i participaran activament en el desenvolupament de sinergies i entorns locals i territorials d'innovació amb finalitats socials, econòmiques i mediambientals, tot alineant de manera efectiva les seves actuacions amb la Generalitat i altres administracions.
- Implantaran plans d'innovació en serveis i fomentaran la compra pública innovadora.
- Impulsaran entorns que facilitin la innovació amb objectius econòmics i socials.

## INTERNACIONALITZACIÓ

### Els agents del sistema de recerca i innovació

- Definiran i implementaran una estratègia conjunta i coordinada d'internacionalització del sistema de recerca i innovació català.
- Desenvoluparan plans d'internacionalització de les seves activitats de recerca i innovació alineades agents del sistema.

### L'Administració de la Generalitat

- Establirà aliances internacionals de recerca i innovació amb països i regions capdavanteres o que siguin estratègiques des del punt de vista geogràfic o en la cooperació per al desenvolupament.
- Reestructurarà les més de 40 delegacions internacionals del COPCA (consorci per a l'exportació) en nodes d'interacció empresa-innovació-talent.
- Impulsarà plataformes estratègiques d'aterratge en els punts del planeta amb més densitat científicotecnològica i innovadora.
- Implantarà una xarxa de connexions amb centres de decisió internacionals públics i privats en recerca i innovació per atraure activitats a Catalunya i incidir en la presa de decisions.

## SOCIALITZACIÓ

### Els agents del sistema de recerca i innovació

- Definiran i implementaran una estratègia conjunta i coordinada de socialització i comunicació de la ciència, la tecnologia i la innovació.
- Inclouran la comunicació i divulgació de la ciència, la tecnologia i la innovació dins de la seva planificació d'activitats.

### L'Administració de la Generalitat

- Promourà, amb el suport del Parlament i de les forces polítiques, un pla d'acció per promoure la presència de la ciència, la tecnologia i la innovació en l'activitat política.
- Fomentarà, conjuntament amb els agents del sistema educatiu, un programa de formació permanent de ciència, de tecnologia i d'innovació per als professionals de la comunicació.
- Impulsarà, conjuntament amb els agents de la cultura i la indústria cultural, la incorporació de la ciència, la tecnologia i la innovació en els productes culturals.
- Definirà un pla d'acció, conjuntament amb els agents del sistema de recerca i innovació i els agents turístics per potenciar programes que apropin la ciutadania, els escolars i els turistes als agents de la recerca i la innovació.
- Reforçarà el programa d'actuacions per al foment de la comunicació científica per tal que Catalunya esdevingui un referent internacional en aquest àmbit.

### Les associacions empresarials i els sindicats

- Impulsaran, amb el suport de Generalitat, plans d'actuacions per emfatitzar la importància de la indústria com a font de prosperitat pel futur i de la rellevància de la ciència, la tecnologia i la innovació per a la competitivitat empresarial i la qualitat dels serveis públics i de l'ocupació.

### Els mitjans de comunicació

- Desenvoluparan plans d'actuació per socialitzar la ciència, la tecnologia i la innovació, comunicar els casos d'èxit i transmetre els valors dels seus protagonistes, els investigadors i emprenedors.
- Promouran la millora de la capacitat professional per a la comunicació científica i per a la generació de continguts atractius per a la divulgació de la ciència, la tecnologia i la innovació.

## FOCALITZACIÓ I PRIORITZACIÓ

### Els agents signants del PNRI

- Acorden les bases de l'estratègia de focalització i priorització de la recerca i la innovació.
- Pacten que, en els propers mesos, la Generalitat impulsarà un procés per definir els àmbits de focalització i priorització amb una metodologia acordada entre els agents signants. La Comissió de seguiment del PNRI vetllarà per tal que el resultat del procés s'atengui a la metodologia pactada. La decisió final la prendrà el Govern amb l'acord polític suficient per garantir-ne l'estabilitat necessària.

### L'Administració de la Generalitat

- Crearà un programa per a projectes estratègics de recerca i innovació en els àmbits resultants del procés de focalització i priorització.
- Definirà i ordenarà un mapa d'especialització territorial en ciència, tecnologia i innovació emmarcat a partir de les diferents necessitats i realitats socioeconòmiques i científicotecnològiques existents, les decisions que s'han pres en els darrers anys, l'equilibri territorial i la viabilitat i oportunitat.

### Els agents del sistema de recerca i innovació

- Alinearan i/o tindran en compte les seves estratègies i actuacions en recerca i innovació en els resultats del procés de focalització i priorització.

## GOVERNANÇA

### Els agents signants del PNRI

- Acorden les bases d'ordenació i articulació dels agents del sistema de recerca i innovació, tot tenint una visió àmplia de quins són els agents del sistema i definint, entre altres, el marc de cooperació de les universitats i les centres de recerca a través de l'adscripció d'aquests a les universitats, tot impulsant l'establiment de partenariats públic-privats de recerca i innovació.
- Acorden un model de governança del sistema de recerca i innovació català basat en la separació de funcions entre l'àmbit polític, el d'assessorament i anàlisi de polítiques, el d'implementació de polítiques (agències) i els agents que fan la recerca i la innovació.
- Acorden les bases d'aprenentatge i avaluació del sistema de recerca i innovació tot emfatitzant els instruments d'anàlisi i de suport a la presa de decisions i una funció d'avaluació àmpliament estesa en el sistema com a element clau de millora de l'eficiència i l'eficàcia.

### L'Administració de la Generalitat

- Incorporarà l'R+D+I a totes les àrees i departaments del govern com a element transversal orientat a la millora de les polítiques socials i mediambientals i al foment de l'activitat econòmica en tots els sectors.
- Enfortirà la coordinació horitzontal de les polítiques d'R+D+I del govern i la seva articulació amb l'Estat mitjançant un marc estable i bilateral.
- Crearà el Consell de Recerca i Innovació de Catalunya com a òrgan assessor d'alt nivell del sistema de recerca i innovació català format per experts del món acadèmic i empresarial.
- Promourà l'enfortiment de la implementació de polítiques competitives i de suport a l'R+D+I mitjançant la creació de l'agència ACCIÓ (fusió de les actuals CIDEM i COPCA) i de l'agència de finançament de la recerca a partir de l'actual AGAUR amb estreta interacció funcional amb la Fundació ICREA (dedicada a la captació de talent) i la Fundació per a la Recerca i la Innovació (dedicada a la socialització i al mecenatge).
- Crearà l'Agència de Centres de Recerca de Catalunya a partir de recursos existents amb la finalitat de respondre a les necessitats específiques i singulars que representa el desenvolupament, el seguiment i el finançament estructural dels centres de recerca catalans.
- Desenvoluparà, en recerca i innovació, instruments sistemàtics per a l'anàlisi de la informació, de les polítiques i impulsarà la funció de prospectiva.
- Reforçarà els instruments d'avaluació i meta-avaluació dels agents públics de recerca, de les agències i del conjunt del sistema de recerca i innovació català.

## RECURSOS

### Els agents del sistema de recerca i innovació

- Desenvoluparan les polítiques i les actuacions necessàries per assolir els objectius de dedicar el 2% del PIB a R+D el 2010 i assolir el 3% el 2017, mentre que la inversió empresarial assoliria el 3% del PIB i el 4,5% respectivament en aquests anys.
- Acorden orientar els recursos públics als objectius que marca el PNRI sota els principis d'avaluació de l'ús, dels resultats i de l'impacte, la transparència i retiment de comptes.

### L'Administració de la Generalitat

- Incrementarà progressivament i de manera suficient els pressupostos dedicats a R+D+I dels departaments del Govern per poder fer front als reptes en els seus àmbits competencials (educació, serveis socials, salut, immigració, medi ambient, energia, transport i mobilitat, etc.) i per impulsar les activitats empresarials vinculades a les seves àrees.
- Incrementarà progressivament els pressupostos dels programes específics de suport a l'R+D de la Generalitat per al proper període 2009-2013 per tal d'afavorir la consecució dels objectius globals de despeses per PIB plantejats. Amb aquest finalitat una part significativa dels increments es destinarà a impulsar l'R+D empresarial com a factor d'arrossegament de la despesa privada.
- Promourà la implicació de l'Estat en la inversió en R+D a Catalunya a partir d'un acord marc estable, la millora de la coordinació de programes i la inversió en infraestructures.
- Impulsarà el reforçament del mercat d'inversió i els productes financers per empreses intenses en coneixement i per activitats innovadores: impuls a un fons de capital risc públic-privat català, pla de captació de capital risc estranger, promoure la millora dels productes financers existents per a projectes d'R+D+I empresarial.
- Reforçament de les actuacions que facilitin l'accés a projectes dels programes europeus i d'altres programes internacionals i de la captació d'inversions privades exteriors en R+D.
- Impulsar un pla de mecenatge per l'R+D i alinear els recursos obtinguts amb les prioritats del PNRI.

### Els agents del sistema financer

- Impulsaran, a través de l'actuació comercial i les fundacions, les actuacions necessàries per enfortir el sistema de recerca i innovació català, amb una implicació especial en iniciatives emprenedores i de risc que afavoreixin la innovació.

## Què aporta el PNRI

1. Concreta una visió i un full de ruta compartit en recerca i innovació per als propers anys que ha de permetre polítiques estables, una acció sinèrgica entre els agents del sistema i reforçar la interacció amb el govern estatal a partir d'una estratègia pròpia.
2. Incorpora tres elements centrals compartits que esdevenen el nucli central de l'acció de futur: innovació d'ampli abast, recerca capdavantera i el talent com a prioritat.
3. Emfatitza els comportaments guanyadors: la cooperació entre els agents del sistema, la internacionalització, l'excel·lència i el compromís.
4. Reforça els actors clau dels sistema, empreses i universitats, incorpora el paper rellevant de l'administració i els serveis públics com a tractors de recerca i innovació i fomenta un rol actiu de les persones com a treballadors, ciutadans, consumidors i usuaris en la innovació.
5. Reforça les estratègies i polítiques que han tingut èxit en els darrers anys, com ara la captació de talent científic, els centres de recerca catalans, les infraestructures científiques i tecnològiques, entre altres.
6. Produeix un canvi substancial en els mecanismes i instruments de la governança del sistema de recerca i innovació català dotant-lo més capacitat estratègica i operativa per incrementar l'eficiència i l'eficàcia.
7. Assenta les bases de l'ordenació del sistema de recerca i innovació català i afavoreix la interacció efectiva entre els seus agents: adscripció del centres de recerca a les universitats, consorci de centres tecnològics, nova política de clústers del coneixement i la innovació com a entorns de cocreació i coinnovació, entre altres.
8. Aborda la necessitat de definir i desenvolupar noves estratègies i programes d'acció com la de recerca i innovació en serveis i la de propietat intel·lectual.
9. Incorpora escenaris d'increment significatiu de la inversió pública i privada en recerca i innovació, reforça les estratègies de captació de recursos externs i el paper que ha de tenir el capital risc públic-privat.
10. Aporta una visió de conjunt sòlida del què pretén Catalunya en el futur, que la posiciona com un país capdavanter i amb projecció.



## Implementació

- **Instruments bàsics:** sistema d'informació i nova mètrica per a la recerca i la innovació; transformació de la governança; concreció dels àmbits de focalització i priorització de la recerca i la innovació, canvis legislatius, increment dels recursos públics i privats.
- **Planificació:** plans de recerca i innovació del Govern català (Pla de recerca i innovació 2009-2013 i Pla de recerca i innovació 2014-2020); plans dels altres agents signants o adherits al PNRI: han de planificar les actuacions vinculades als compromisos del PNRI en què estan implicats.
- **Definició d'estratègies:** infraestructures científiques i tecnològiques; model de transferència de coneixement; pla de recerca i d'innovació en serveis; propietat intel·lectual; internacionalització de la recerca i la innovació; clústers de recerca i innovació i mapa territorial català de ciència, de tecnologia i d'innovació.
- **Acords facilitadors:** acord estratègic entre Generalitat i Estat i acords sectorials entre la Generalitat i els sectors productius (clústers sectorials), els agents socioeconòmics (sistema financer, mitjans de comunicació, etc.) i les administracions locals.
- **Seguiment:** Comissió de Seguiment del PNRI, amb representants dels agents signants del PNRI i presidida pel President de la Generalitat.

# 1. MARC

## 1.1. La raó de ser del PNRI

El model de desenvolupament social i econòmic actual de Catalunya no garanteix a mitjà i a llarg termini els nivells de progrés i de benestar que la ciutadania del país ha tingut històricament per capacitat i per ambició.

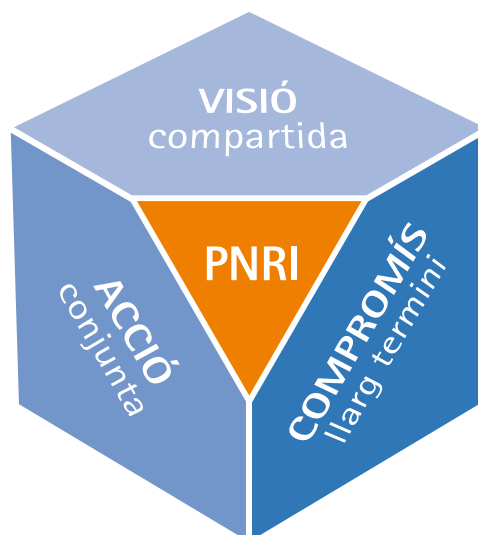
En un context altament competitiu, globalitzat i amb uns desafiaments econòmics, socials i ambientals de gran magnitud es fa imprescindible per a Catalunya impulsar decididament una transformació sòlida cap a la societat i l'economia del coneixement per garantir unes bases fermes de progrés.

El Govern de la Generalitat, d'acord amb el pla d'actuació que ha establert per als propers anys i de manera alineada amb altres instruments, com l'Acord estratègic per a la competitivitat, ha promogut el Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació, conscient que per fer possible el canvi necessari cal un consens polític i social ampli.

El PNRI parteix de la premissa que la recerca i la innovació són essencials per a la prosperitat social i econòmica de Catalunya i la qualitat de vida dels seus habitants, així com per tenir una societat dinàmica i creativa que sigui capaç d'afrontar els reptes, aprofitar les oportunitats i pensar i actuar de manera local i global.

**El Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació té com a raó de ser fer de Catalunya un país capdavanter en recerca i innovació, amb la finalitat de garantir nivells de productivitat elevats, ocupació de qualitat i una societat del benestar avançada i cohesionada que visqui dins d'uns límits ambientals sostenibles.**

**Recerca i innovació com a prioritats estratègiques per al progrés de Catalunya**



**El Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació:**

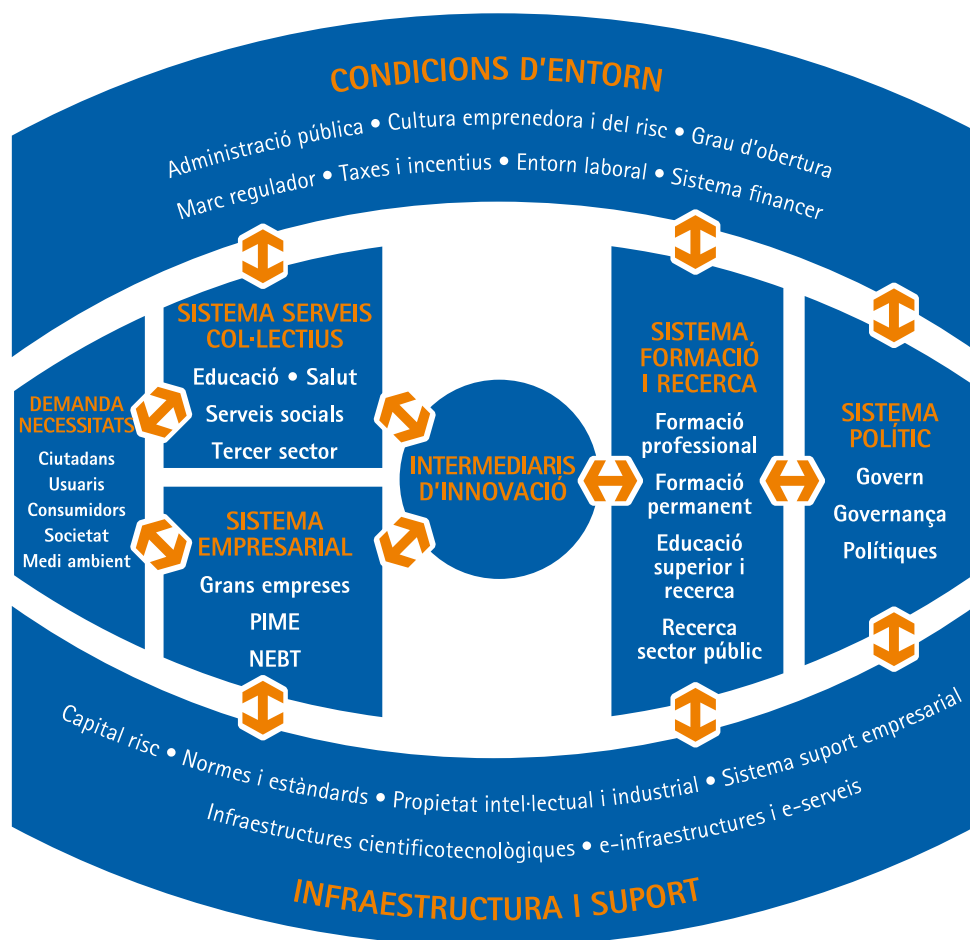
- És un compromís a llarg termini per desenvolupar, a partir d'una visió de futur compartida, una acció de país conjunta que permeti assolir l'excel·lència en recerca i innovació.
- Segueix el rumb marcat pels països més innovadors, que són, al seu torn, els més avançats socioeconòmicament; tanmateix, té en compte les potencialitats diferencials de Catalunya i la gran ambició amb què aquesta aborda les fites que s'han d'assolir.
- Configura el marc estable de què es dota Catalunya en recerca i innovació per als propers anys i explicita els compromisos que subscriuen els agents del sistema per assolir els reptes.
- Neix amb la voluntat de cercar les complicitats necessàries, en primer lloc, amb la societat catalana en general i, en segon lloc, amb les polítiques de l'Estat i de la Unió Europea, sempre tenint en compte el món com a camp d'acció social i econòmica.

## 1.2. Abast del PNRI

El PNRI ha de tractar dels elements que incideixen en la capacitat de fer recerca i innovació i de com es trasllada aquesta recerca i aquesta innovació a un valor social i econòmic.

El PNRI adopta un **marc ampli de sistema de recerca i innovació** que inclou, al seu torn, altres sistemes i condicions d'entorn diverses.

### MARC DEL SISTEMA DE RECERCA I INNOVACIÓ



PIME: petites i mitjanes empreses. NEBT: noves empreses de base tecnològica.

Tenint en compte aquest esquema, el PNRI abasta el **sistema polític**, on es prenen decisions que afecten la recerca i la innovació, el **sistema de formació**, que dota de competències les persones que fan recerca i innoven, el **sistema de recerca** públic, els **intermediaris d'innovació**, el **sistema empresarial** i el **sector públic o de serveis col·lectius** (incloent-hi el tercer sector, és a dir, les organitzacions sense afany de lucre), que són els generadors de serveis, de productes i de processos que responen a la **demanda o les necessitats de la ciutadania, dels usuaris, dels consumidors i de la societat en general**, incloent-hi les necessitats específiques relacionades amb el medi ambient. Paral·lelament, les **condicions de l'entorn, les infraestructures i altres suports** es troben també en l'abast del PNRI, atesa la incidència significativa en els processos de recerca i d'innovació.

Cal traçar, però, alguns **condicionants** que marquen **les fronteres de l'abast del PNRI**:

- **L'abast territorial.** El PNRI se centra en Catalunya i incideix en el sistema de recerca i innovació català, però certament aquest sistema i els agents que en formen part no són unitats aïllades i, per tant, cal tenir molt presents les interaccions estatals i internacionals.
- **L'abast temàtic.** El PNRI aborda la major part d'aspectes de l'esquema anterior, llevat dels aspectes vinculats a l'organització i al desenvolupament dels sistemes formatius (educació primària, secundària i superior) o d'altres aspectes que afecten la competitivitat empresarial o la qualitat dels serveis públics no vinculats directament a la recerca i a la innovació.
- **L'abast de responsabilitats.** El PNRI implica i involucra, en graus diferents, molts agents i molt diversos, des dels que tenen un rol central en la recerca i en la innovació fins als que en són facilitadors o moduladors indirectes.

## AGENTS IMPLICATS EN EL PNRI

- Els agents que s'esmenten a continuació estan implicats, en més o menys grau, a les diferents accions i compromisos que s'enuncien en aquest document.
- Les universitats, els partits polítics, les empreses, les associacions empresarials i els sindicats, juntament amb el Govern de la Generalitat, configuren els agents nuclears per desenvolupar el PNRI.

### Sistema de recerca, intermediaris d'innovació i sistema educatiu

- **Universitats**
- Centres de recerca catalans (incloent-hi els instituts de recerca de base hospitalària)
- Centres tecnològics i altres intermediaris d'innovació
- Parcs científics i/o tecnològics
- Agents del sistema educatiu, de la formació professional i de la formació permanent
- Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC)
- Altres: Institut d'Estudis Catalans, etc.

### Sistema productiu i públic

- **Empreses** (grans, PIME, noves empreses de base tecnològica)
- Sector públic de serveis col·lectius (salut, educació, serveis socials, etc.)
- Tercer sector (ONG, etc.)

### Agents econòmics i socials

- **Associacions empresarials** més representatives
- **Sindicats** més representatius

### Agents socioeconòmics

- Econòmics
  - Cambres de comerç
  - Agents del sistema financer
- Professionals
  - Col·legis professionals
- Socials
  - Mitjans de comunicació

### Administració pública

- **Generalitat**
- Estat
- Unió Europea
- Administracions locals
- Agències i altres organismes del sector públic i de les diverses administracions públiques encarregats d'implantar polítiques o de donar-los suport.

### Sistema polític

- **Partits polítics de l'àmbit parlamentari català**
- Parlament



## VINCULACIÓ DELS AGENTS AL PNRI

**Agents signants del PNRI:** Govern de la Generalitat, partits polítics, universitats, associacions empresarials i sindicats.

Els signants prenen consciència de la necessitat de vincular i d'involucrar la major part d'agents necessaris als compromisos que s'expliciten al PNRI i als altres que puguin sorgir en el futur.

**Agents adherits al PNRI:** Altres agents necessaris per a desenvolupar el PNRI que s'hi adhereixen formalment i formalitzen els compromisos que assumeixen per avançar en els reptes i objectius que el PNRI assenjala.

### 1.3. Principis orientadors del PNRI

Els cinc principis orientadors que configuren el PNRI són els següents:

1. El PNRI promou **la recerca i la innovació com a motors de transformació** cap a una societat i cap a una economia del coneixement que aportí progrés i benestar.
2. El PNRI concreta un **marc estable d'actuació a llarg termini** que inclou els reptes i els objectius per reforçar, renovar o ampliar la recerca i la innovació i que orienta la presa de decisions estratègiques.
3. El PNRI explicita els **canvis** transformadors que s'han d'impulsar **a curt termini** per millorar l'eficiència i l'eficàcia del sistema d'R+D+I i els escenaris de recursos públics i privats necessaris per fer front als reptes plantejats.
4. El PNRI reforça la **cooperació i la coordinació de tots els agents** del sistema de recerca i innovació com a element imprescindible per aconseguir les fites a llarg termini.
5. El PNRI dota Catalunya dels **instruments institucionals** necessaris per enfortir el paper de la recerca i de la innovació en el sistema polític, econòmic i social.

## 2. BASES COMPARTIDES

## 2.1. Nous fonaments per al desenvolupament socioeconòmic

### COMPARTIR UN MODEL DE DESENVOLUPAMENT SOCIOECONÒMIC NOU PER A CATALUNYA QUE TINGUI ELS FONAMENTS EN L'EDUCACIÓ, LA RECERCA I LA INNOVACIÓ

La generació de riquesa i de benestar en un context de desenvolupament sostenible fa imprescindible que Catalunya sigui capaç de superar els reptes i d'aprofitar les oportunitats existents a cada moment. Només d'aquesta manera es poden aconseguir nivells de competitivitat elevats i ocupació de qualitat, cohesió social i territorial i progrés sostingut.

Això requereix que el país i els agents que en formen part tinguin les capacitats tangibles (p.e. creació de productes i de serveis nous) i les intangibles (p.e. circulació d'idees, confiança) desenvolupades al màxim nivell de manera permanent per fer front a un entorn cada vegada més complex i canviant, en què la fortlesa es basa en les competències i en les capacitats diferencials que es tenen, en els individus, en les organitzacions i en la societat.

El nivell de desenvolupament d'aquestes capacitats tangibles i intangibles depèn del grau d'excel·lència en educació, recerca i innovació i de la vinculació que tinguin amb les necessitats existents i els reptes futurs.

Conseqüentment, educació, recerca i innovació passen a formar les bases del model de desenvolupament socioeconòmic de Catalunya i l'orientació dels recursos humans i econòmics cap a aquestes bases esdevé determinant per al progrés del país.

### CAP A UN NOU MODEL DE DESENVOLUPAMENT SOCIOECONÒMIC NOVES BASES COMPARTIDES PEL FUTUR DE CATALUNYA



## 2.2. Diagnosi i context de la recerca i de la innovació

### COMPARTIR LA DIAGNOSI GENERAL DE LA RECERCA I DE LA INNOVACIÓ

**Catalunya ha estat sempre una societat dinàmica** i oberta que s'ha sabut adaptar als canvis i que ha estat al capdavant de moltes de les transformacions socials i econòmiques. Amb una **dimensió equiparable a països i a regions que actualment són líders en competitivitat i innovació**, i situada en un lloc geoestratègic, **Catalunya té simultàniament reptes polítics, socials, econòmics i ambientals importants** que demanen actuacions en tots els àmbits.

Catalunya és diversa econòmicament, fet que li dóna fortalesa, i en els darrers anys ha estat una de les primeres regions de l'OCDE a augmentar tant els llocs de treball en la indústria com els serveis a la indústria. No obstant això, **necessita transformar el sector productiu cap a nínxols de valor afegit més gran** i adaptar els processos productius a un context canviant nou.

El **sistema educatiu i formatiu**, pedra angular del sistema de recerca i innovació, **té un marge significatiu de millora quant a la formació professional i a la formació continuada**. D'altra banda, el **sistema universitari català necessita un canvi rellevant per fer front al repte de generar persones titulades amb els perfils i les competències adaptades a les necessitats de l'entorn social i econòmic**.

**La producció científica de Catalunya ha crescut significativament** en els darrers anys. L'any 2006 ha representat el 0,85% mundial i també n'ha millorat la qualitat. El **sistema de recerca català** ha aconseguit, en relativament poc temps, ser competitiu en el context internacional, però encara té punts febles relacionats amb el finançament, la coordinació interna, la manca creixent de vocacions científiques i tecnològiques i l'escassa valorització social i econòmica del coneixement generat, entre altres.

**Catalunya és una de les àrees europees amb més creativitat empresarial**. Malgrat això, els indicadors d'innovació més utilitzats situen **Catalunya en un lloc que es troba lluny de les regions i dels països capdavanters** (els indicadors de l'European Innovation Scoreboard regional del 2007 col·loquen Catalunya en el vuitantè lloc, posició que no li correspon socioeconòmicament i que afebleix sensiblement la competitivitat futura si no es redreça).

**D'altra banda, l'R+D no és, en aquests moments, un component habitual de l'àmbit empresarial**. El nombre d'empreses que fan innovació sistemàticament a Catalunya és molt escàs, la qual cosa l'allunya comparativament dels països i de les regions més competitives, que disposen per altra banda d'un nombre significatiu de grans empreses tractores d'R+D i d'innovació empresarial, avantatges que ara mateix Catalunya no té. Singularment, cal fer aflorar l'existència d'una **innovació que s'escapa sovint dels mecanismes actuals de mesura i d'anàlisi, denominada innovació oculta** (de la traducció de l'anglès *hidden innovation*), com recentment també han destacat altres països.

També cal remarcar que **el sector públic i l'Administració pública encara tenen un bon camí per recórrer per esdevenir motors d'R+D+I** tant com a organitzacions innovadores com per incidir en les necessitats que es plantegen en els àmbits de la salut, l'educació, la sostenibilitat, la immigració, etc.

**La governança del sistema català de recerca i innovació té mancances significatives** de planificació, de coordinació, d'organització i d'alineament entre agents. És imprescindible afrontar aquestes deficiències amb rigor i urgència per poder prendre decisions millors i ser més eficients i eficaços en l'acció.

Pel que fa als **recursos destinats a recerca i desenvolupament, la suma de la inversió pública i privada a Catalunya** s'ha incrementat substancialment en els darrers anys, però la proporció del PIB dedicada a R+D (un 1,42% a Catalunya el 2006) **encara és lluny de les regions espanyoles líders** (un 1,98% a Madrid el 2006, per exemple) i també de la mitjana de l'Europa dels 27 (1,84% el 2006).

## COMPARTIR EL CONTEXT DE LA RECERCA I DE LA INNOVACIÓ

Quant al **context europeu de recerca i d'innovació**, com a marc de referència, l'Estratègia de Lisboa incardina les polítiques de recerca i d'innovació a les de desenvolupament socioeconòmic i d'ocupació. Aquest context europeu es completa amb l'establiment del Programa per a la innovació i la competitivitat 2007-2013 (PIC), que planteja tant aspectes tecnològics com no tecnològics de la innovació, i que té, com a referents transversals, els interessos de les PIME i de la innovació ambiental. El **7è Programa marc de la Unió Europea 2007-2013 fa un salt endavant qualitatiu i quantitatiu** en R+D+I: fa èmfasi en la cooperació entre empreses i organismes públics de recerca, enforteix la mobilitat del personal investigador i reforça les polítiques de grans infraestructures científicotecnològiques, entre altres. Catalunya, no ha tret encara tot el potencial dels programes europeus tenint en compte la seva base econòmica i científica.

També a escala europea, la posada en marxa del **Consell Europeu de Recerca**, que impulsa una recerca bàsica capdavantera basada exclusivament en l'excel·lència científica, i l'aprovació del que ha de ser el futur **Institut Europeu de Tecnologia**, orientat a configurar comunitats de coneixement i d'innovació en àmbits on hi ha reptes importants, **llança el missatge que és tan necessari fomentar la innovació orientada cap als beneficis socioeconòmics com enfortir sensiblement la capacitat de generar coneixement nou capdavanter**. Ambdues accions són fonamentals per generar riquesa i benestar a llarg termini i necessiten la cooperació entre els agents públics i privats. Catalunya, ha aconseguit uns resultats molt remarcables en les primeres convocatòries competitives del Consell Europeu de Recerca, fet que remarca la transcendència de les polítiques de retenció i repatriació de talent com a eix clau per al futur.

**L'Estat**, d'altra banda, va traslladar l'Estratègia de Lisboa mitjançant el "Programa Nacional de Reformes" que va servir de marc per al posterior **Plan Ingenio 2010**, el qual, a través dels programes CENIT i CONSOLIDER impulsa, respectivament, el reforçament de la interacció entre els agents del sistema per incentivar la innovació en el sector productiu i la capacitat de desenvolupar recerca de primer nivell. Catalunya, ha tingut i té una elevada presència en aquests plans i també en les grans infraestructures científiques i tecnològiques. Així i tot, aquesta presència encara és inferior a la que correspondria si es té en compte que Catalunya representa més del 25% de la producció científica de l'estat i de la capacitat d'innovació empresarial.

D'altra banda, **la recerca i la innovació** tenen i han de tenir també cada vegada més una **dimensió global**, com la tenen els mercats, la circulació de talent i d'idees i el capital. **Catalunya encara no aprofita prou les oportunitats globals existents** malgrat que el seu grau d'obertura és significatiu. Aquesta qüestió ha de ser un element rellevant per al futur de la recerca i de la innovació al país.

L'anomenada **innovació oberta** (*open-innovation*) canvia els paradigmes existents, en què la proximitat no és tan rellevant com la xarxa de connexions en què s'està connectat i les competències diferencials que es poden oferir en aquestes comunitats de cooperació i de competició. Aquest és un repte significatiu per les empreses i les PIME especialment que connecta amb la seva capacitat de gestió del coneixement.

Paradoxalment, però, la globalització de la innovació i de la recerca comporta, paral·lelament, l'aparició d'una **geografia del coneixement i de la innovació** en què els llocs físics atractius per generar coneixement i produir valor socioeconòmic són cada vegada més importants. Catalunya i el seus territoris han de poder cercar la seva posició global des de la singularitat i potencialitat pròpies.

**Les empreses, el sector públic i les universitats** apareixen en aquests moments com els actors claus de transformació socioeconòmica. La generació d'espais de complicitat i de complementarietat, amb formes noves de cooperació que superen el concepte de transferència de coneixement pel de **cocreació i coinnovació esdevenen claus de futur**. En aquests entorns, els científics i emprenedors i també les persones, com a treballadors, usuàries, consumidors i ciutadans esdevenen agents integrants de xarxes complexes de bescanvi d'idees i coneixements que generen valor afegit.

## 2.3. Posicionament i visió de la recerca i de la innovació

### COMPARTIR L'AMBICIÓ I LA VISIÓ DE FUTUR

Catalunya aspira a aconseguir uns alts nivells de desenvolupament social i econòmic. Per fer-ho possible, la recerca i la innovació esdevenen una prioritat estructural i permanent a l'agenda política, social i econòmica del país i dels agents que en formen part...

...amb l'ambició de fer de Catalunya, el 2020, un pol internacional de referència en recerca i innovació, situat entre els millors d'Europa.

Per assolir aquest posicionament, ens imaginem, amb visió de futur, una Catalunya amb:

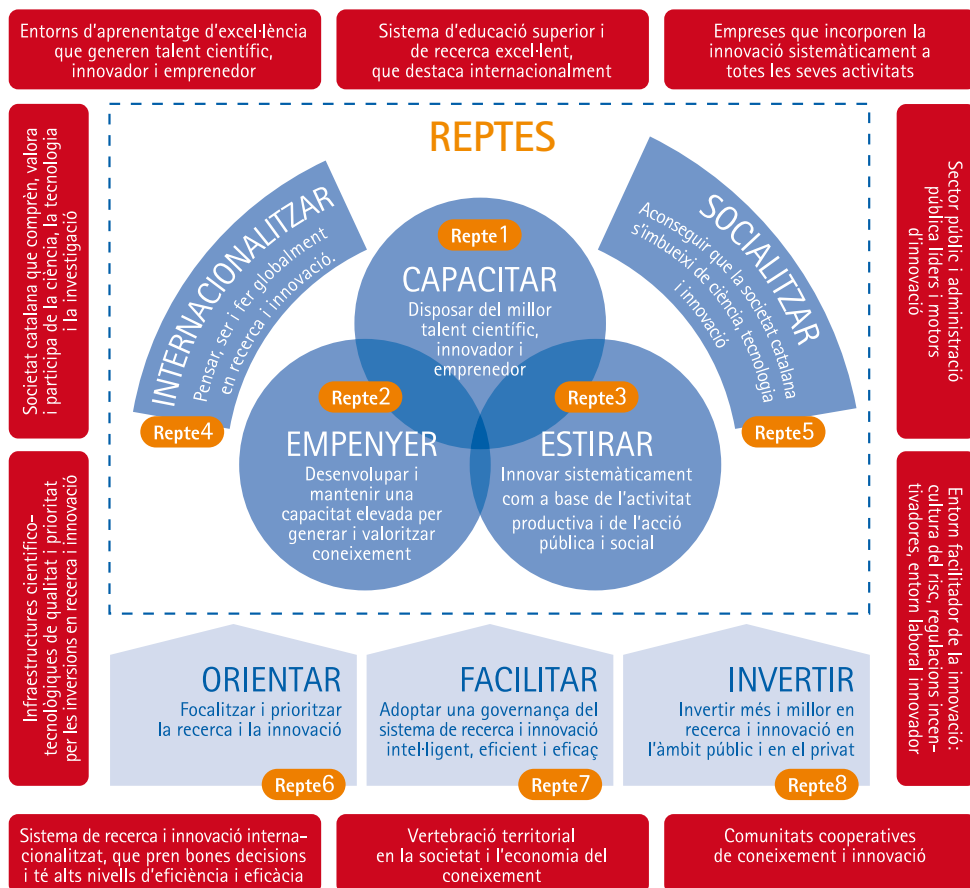
1. Uns entorns d'aprenentatge d'excel·lència que proporcionen les competències necessàries per tenir el millor talent científic, innovador, creatiu i emprenedor, així com una capacitat suficient per retenir-lo i captar-lo d'arreu segons les necessitats.
2. Un sistema d'educació superior i de recerca excel·lent, que destaca internacionalment en les seves àrees prioritàries, que genera coneixement capdavanter i que el valora socialment i econòmicament.
3. Una estructura empresarial amb grans empreses catalanes i multinacionals, empreses noves intensives en coneixement i PIME que tenen incorporada transversalment la innovació tecnològica i la "no tecnològica" en totes les seves activitats.
4. Una administració i un sector públic líders en innovació organitzativa i en serveis avançats, que gestiona i genera coneixement per millorar l'activitat que desenvolupa i que utilitza la compra pública com a motor tractor de recerca i d'innovació.
5. Un entorn que facilita la innovació individual, de les organitzacions i de les comunitats, on la cultura del risc s'assumeix de manera positiva i les normes i les regulacions no frenen la innovació, sinó que la incentiven, i on l'entorn laboral la incorpora com a part inherent als llocs de treball, al reconeixement i als incentius dels treballadors.
6. Unes comunitats cooperatives publicoprivades de coneixement i d'innovació, en què els científics, els tecnòlegs, els creadors, els emprenedors, els professionals, els usuaris, els consumidors i la ciutadania interactuen i generen valor social, econòmic i ambiental.
7. Un país vertebrat i cohesionat territorialment quant a l'economia del coneixement mitjançant sistemes d'innovació adaptats a les diferents capacitats i realitats, i que estan connectats nacionalment i internacionalment.
8. Un sistema de recerca i innovació internacionalitzat que pren bones decisions, que té capacitat de planificació i prospectiva en tots els àmbits, que és capaç de focalitzar i de prioritzar estratègicament i que funciona amb nivells d'eficiència i eficàcia elevats.
9. Unes infraestructures científicotecnològiques i unes e-infraestructures de qualitat a l'abast de tots els agents, i unes inversions en recerca i innovació significatives que estan prioritzades en els àmbits públics i privats amb un capital financer que aposta decididament per iniciatives innovadores i de risc.
10. Una societat catalana que comprèn la ciència, la tecnologia i la innovació, les valora i hi participa activament.

## 2.4. Reptes

### COMPARTIR ELS REPTES PER ASSOLIR LA VISIÓ DE FUTUR

8 reptes compartits per assolir la visió de futur:

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Reptes estratègics</b> | <p><b>Repte 1. Capacitar.</b> Disposar del millor talent científic, innovador i emprenedor, amb les competències i la massa crítica necessàries.</p> <p><b>Repte 2. Empènyer.</b> Desenvolupar i mantenir una capacitat elevada per generar i valoritzar coneixement.</p> <p><b>Repte 3. Estirar.</b> Innovar sistemàticament com a base de l'activitat productiva i de l'acció pública i social.</p> <p><b>Repte 4. Internacionalitzar.</b> Pensar, ser i fer globalment en recerca i innovació</p> <p><b>Repte 5. Socialitzar.</b> Aconseguir que la societat catalana s'imbueixi de ciència, tecnologia i innovació.</p> |
| <b>Reptes impulsors</b>   | <p><b>Repte 6. Orientar.</b> Focalitzar i prioritzar la recerca i la innovació cap a on hi hagi un valor de futur més gran.</p> <p><b>Repte 7. Facilitar.</b> Adoptar una governança del sistema de recerca i innovació intel·ligent, eficient i eficaç.</p> <p><b>Repte 8. Invertir.</b> Invertir més i millor en recerca i innovació en l'àmbit públic i en el privat.</p>  |





## 2.5. Compromís a llarg termini per a una visió compartida

### ELS AGENTS SIGNANTS I ADHERITS AL PNRI...

#### ASSUMEIXEN:

Que el Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació té com a missió fer de Catalunya un país capdavanter en recerca i innovació, amb la finalitat de proporcionar al país i als agents que en formen part les capacitats per fer front als reptes, i aprofitar les oportunitats que li han de proporcionar els nivells de prosperitat i de benestar adequats i una societat que visqui dins d'uns límits ambientals sostenibles.

#### COMPARTeixEN:

El **model** de desenvolupament socioeconòmic per a Catalunya en què la recerca i la innovació en són bases estructurals.

La **diagnosi** de situació, la visió i l'ambició en recerca i innovació.

Els **reptes** que s'han d'abordar per assolir el posicionament de futur en recerca i innovació.

#### I ES COMPROMETEN A:

**Participar** per generar i renovar el compromís a llarg termini que significa aquest pacte.

**Orientar** la seva acció d'acord amb els reptes, les estratègies i els compromisos que es derivin d'aquest pacte i de les revisions posteriors que se'n facin.

**Cooperar** amb els altres agents del sistema, i fer d'aquesta cooperació una característica nuclear per als objectius que es volen assolir.

**Incidir** perquè la recerca i la innovació esdevinguin de manera sostinguda una prioritat real a l'agenda política, econòmica i social del país.

**Divulgar** una visió i una estratègia comunes que facin visible la voluntat clara d'esdevenir un país capdavanter en recerca i innovació.



### **3. REPTES I COMPROMISOS**

**REpte 1 CAPACITAR****Disposar del millor talent científic, innovador i emprenedor**

La recerca i la innovació són processos que es basen en la capacitat de crear, de compartir i de combinar idees en entorns de col·laboració que persegueixen una finalitat científica, econòmica o social. El fonament per aconseguir-ho està en el fet que les persones tinguin les **competències (els coneixements, les habilitats i les actituds) científiques, innovadores i emprenedores adients** i que les organitzacions siguin competents per aprofitar-les i treballar en xarxa.

A més, les persones que generen nou coneixement, innoven i són emprenedores, i les organitzacions que les acullen, són transformadores i autoreforçants, ja que les idees i les activitats que promouen requereixen altres persones i organitzacions qualificades, amb les quals estableixen relacions riques i denses en coneixement que, al seu torn, creen idees i oportunitats noves, així com capacitats sistèmiques.

Una societat i una economia amb un ús intensiu de la creativitat, del coneixement i de la tecnologia que ha de fer de la capacitat emprenedora i de la innovació un element estructural, necessita un **nombre creixent de persones qualificades en tots els nivells, especialment en els més elevats**, incorporades a tots els sectors i a totes les activitats. Cal més personal tècnic qualificat, titulats universitaris, creadors, investigadors i tecnòlegs per assolir una **massa suficient de perfils** professionals adients per les necessitats socials i econòmiques i per la gestió del coneixement i la innovació en particular.

**REpte**

Catalunya es vol situar, en l'horitzó del 2020, entre els països capdavanters pel que fa a la qualitat de les competències, la idoneïtat del perfil i el nombre relatiu de personal científic, d'innovadors i d'emprenedors. I també quant a la capacitat de les organitzacions públiques, privades i del tercer sector a l'hora d'aprofitar aquest talent en benefici propi i per al sistema de recerca i innovació en general.

**OBJECTIUS**

- 1.1.** Disposar d'un sistema educatiu i d'un entorn professional que doti, promogui i maximitzi les competències científiques, innovadores i emprenedores.
- 1.2.** Assolir una massa crítica suficient i qualificada de professionals de perfils creatius, científicotècnics i de gestors del coneixement i de la innovació.
- 1.3.** Reclutar, recuperar i retenir més i millor talent científic i innovador en el sistema de recerca i innovació i promoure'n la mobilitat.

## OBJECTIU 1.1

Disposar d'un sistema educatiu i d'un entorn professional que doti, promogui i maximitzi les competències científiques, innovadores i emprenedores

Els nivells educatius de primària i de secundària són fonamentals per adquirir les competències científiques, innovadores i emprenedores inicials que han de permetre una progressió posterior sòlida en el sistema formatiu.

La formació professional té un paper crucial en la capacitat d'innovació de les organitzacions dels diferents sectors d'activitat del país, atesa l'especialització i la tecnificació creixent de la feina i els reptes de competitivitat existents. De manera semblant, el paper que ha de tenir la formació permanent al llarg de la vida per mantenir i millorar les competències de les persones, a tots els nivells professionals i en tots els àmbits, és vital per a la capacitat d'innovació de les organitzacions de tots els sectors. Aquest és un element clau on Catalunya té un llarg camí per recórrer.

L'educació superior configura un element central en la societat i l'economia del coneixement. Ha de formar persones titulades amb les millors competències per a la ciència, la innovació i l'emprenedoria, a través d'un diàleg constant i obert entre les universitats i els agents del sector públic i privat. Especialment, les competències que el doctorat ha de donar a l'alumnat són essencials per garantir que aquest nivell educatiu respongui a les necessitats i als reptes del sistema de recerca i innovació i dels agents que en formen part.

## COMPROMISOS

- ➔ **1** **L'Administració de la Generalitat i els agents del sistema educatiu** impulsaran, en el marc del desenvolupament del Pacte Nacional per a l'Educació, el desplegament de les mesures necessàries per tal que **l'alumnat de primària i de secundària** de Catalunya assoleixi unes **competències científiques, innovadores i emprenedores comparables a les dels països capdavanters**, incidint especialment en habilitats bàsiques de pensament lògic i crític (ideació, judici i raonament).
- ➔ **2** **L'Administració de la Generalitat, les associacions empresarials, els sindicats i els agents del sistema educatiu** es comprometen, a partir del marc d'actuacions de l'Acord estratègic per a la internacionalització, la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana 2008-2011 i d'altres actuacions, a impulsar en la **formació professional un sistema d'assoliment de competències** per a la innovació i l'emprenedoria orientat a satisfer les necessitats actuals i futures dels diferents sectors d'activitat.
- ➔ **3** **L'Administració de la Generalitat, les associacions empresarials i els sindicats** es comprometen a **prioritzar els fons per a la formació permanent per establir un programa nacional de formació per a la innovació i les competències innovadores** que, amb la col·laboració dels agents del sistema educatiu, detecti sistemàticament les necessitats i les oportunitats en els diferents sectors i àmbits professionals i estableixi les accions formatives oportunes a partir d'estàndards de qualitat de referència internacional. En aquest sentit caldrà valorar també l'adopció d'un sistema integrat de formació professional (reglada, ocupacional i continuada), amb la participació de l'Institut de Qualificacions Professionals, que impulsés l'avaluació, el reconeixement i l'acreditació de competències adquirides per l'experiència laboral.
- ➔ **4** Les **universitats** es comprometen a introduir en els plans d'estudis de les **titulacions de grau, de màster i de doctorat**, dins del marc de l'Espai Europeu d'Educació Superior, les activitats d'aprenentatge necessàries per garantir que totes les persones titulades tinguin, d'una banda, un **nivell de comprensió adient de la ciència i de la tecnologia**, així com dels usos d'aquestes disciplines i de l'impacte que tenen i, de l'altra, unes competències científiques, innovadores (incloent-hi la gestió de la innovació i la competència en llengües estrangeres, entre altres) i emprenedores coherents amb les proporcionades pels nivells educatius inferiors i alineades amb les necessitats i les demandes sociolaborals generals i els àmbits professionals específics, si escau.

## OBJECTIU 1.2

Assolir una massa crítica suficient i qualificada de professionals de perfils científicotècnics i de gestors del coneixement i de la innovació

Els àmbits de les ciències, la tecnologia, les enginyeries i les matemàtiques (CTEM) són avui dia, i ho seran més en el futur, essencials per al desenvolupament tecnològic i socioeconòmic. Cal anticipar-se a les necessitats d'adaptació curricular d'aquestes matèries i fomentar eines pedagògiques noves. També és imprescindible incrementar el nombre de professionals CTEM i inserir-los a les empreses i al sector públic en percentatges comparables als de les economies més avançades.

És també fonamental valoritzar el paper de les ciències humanes i socials i la seva aportació al sistema de recerca i innovació incidint, especialment, en nous perfils propis (p. e. antropologia del consum, dret tecnològic/mediambiental) i d'altres vinculats a sectors rellevants de l'economia (p. e. ciència dels serveis).

D'altra banda, cal constatar que el coneixement i la innovació a les organitzacions s'ha de dirigir i gestionar, és a dir, no n'hi ha prou de tenir professionals innovadors i emprenedors d'un o de diversos àmbits científics i tecnològics. El personal directiu i els comandaments intermedis de les organitzacions han de tenir les millors competències possibles per aprofitar el coneixement i la innovació, les competències pròpies i les dels *coopetitors*. Aquestes competències han d'estar estretament relacionades amb les de la gestió dels recursos humans i de les relacions externes vinculades a la incorporació i a l'intercanvi de coneixements i d'informació. En aquest sentit, és important que els professionals CTEM, especialment els d'enginyeria, tinguin oportunitats formatives de gestió de les organitzacions, ja que es troben ben posicionats per assolir els objectius esmentats.

També és determinant per al futur tenir més i millors professionals relacionats amb la direcció i la gestió de la recerca i la transferència de coneixement (p. e., propietat intel·lectual, direcció de projectes d'R+D, gestió d'entorns innovadors, direcció científica, etc.) tant en l'àmbit públic com en el privat.

## COMPROMISOS

- ➔ **5** L'Administració de la Generalitat i els agents del sistema educatiu impulsaran, en el marc de desenvolupament del Pacte Nacional per a l'Educació, l'enfortiment curricular dels àmbits CTEM i la promoció de vocacions en aquests àmbits en l'educació primària i secundària. Així mateix, les universitats dissenyaran i implementaran un programa per millorar l'aprenentatge CTEM en els ensenyaments universitaris de mestres i per actualitzar i millorar permanentment la didàctica d'aquestes matèries fomentant-la amb l'aprenentatge actiu i els avenços que es produeixen en aquestes disciplines. Per aconseguir enfortir els aprenentatges CTEM, es dissenyarà una estratègia integrada d'informació i d'orientació, comuna al sistema educatiu i al sistema laboral, es potenciarà la relació entre la formació professional, les empreses i la universitat, i es promouran itineraris de formació basats en la pràctica professional, entre altres.
- ➔ **6** L'Administració de la Generalitat disposarà de manera continuada d'estudis sobre les necessitats del mercat del treball associades a les professions CTEM (incloent els perfils vinculats a ciències humanes i socials) i sobre les competències requerides en els diferents sectors d'activitat, en vista dels quals, i amb la participació dels agents del sistema educatiu, s'ajustaran les polítiques i les activitats formatives en aquests àmbits en l'educació professional, l'educació superior i la formació continuada.
- ➔ **7** L'Administració de la Generalitat i les universitats fomentaran un programa d'activitats durant els propers anys per augmentar la demanda d'accés a les carreres CTEM amb la finalitat de frenar la davallada del nombre existent de persones titulades en aquests àmbits.

- ➔ **8** Les **universitats** promouran oferta formativa per tal que les **persones titulades incorporin** a les seves competències **les competències de gestió del coneixement i de la innovació**. Així mateix, juntament amb **les associacions empresarials, els sindicats i l'Administració de la Generalitat**, promouran la **formació de directius i de comandaments intermedis d'empresa en aquestes competències**.
- ➔ **9** **L'Administració de la Generalitat** i els **agents del sistema de recerca i innovació** determinaran les necessitats de **professionals** (perfils, competències i força de treball necessaris) **per dirigir i gestionar la recerca i la transferència de coneixement** (per exemple, gestors de la propietat intel·lectual, gestors de projectes d'R+D+I) i desenvoluparan les actuacions necessàries per a la seva formació i desenvolupament professional.

## OBJECTIU 1.3

Reclutar, recuperar i retenir més i millor talent científic i innovador en el sistema de recerca i innovació i promoure'n la mobilitat

La captació i retenció de talent en el sistema de recerca i innovació s'ha de convertir en una prioritat permanent de tots els agents. En conseqüència, cal esmerçar-hi més recursos, però també posar les millors condicions possibles per fer de Catalunya un dels llocs més atractius i amb més possibilitats per investigar, tant en l'àmbit públic com en el privat, i emprendre activitats empresarials intenses en coneixement. En aquest sentit, és rellevant que les professions relacionades amb la recerca i la innovació, especialment la carrera professional científica, siguin atractives, i també exigents per garantir-ne la qualitat i la projecció.

Sota el principi del mèrit personal, Catalunya ha de fer un esforç significatiu en els propers anys per impulsar polítiques i actuacions que permetin incorporar més dones i més persones de classes socioeconòmiques menys afavorides en el sistema de recerca i innovació, ja que la pèrdua actual de talent que es produeix és molt elevada. Així mateix, cal desenvolupar la capacitat per detectar talent científic i innovador precoç.

El nombre de personal investigador (investigadors i altres professions relacionades) i tecnòlegs, que ha anat creixent a Catalunya en un 10% en els darrers anys, ha de continuar augmentant i fer-ho en percentatges superiors en els propers anys, especialment en l'àmbit privat, per poder assolir el posicionament que s'ha marcat en l'horitzó del 2020.

La presència de doctors en les empreses i en el sector públic català s'ha d'incrementar significativament per acostar-se a les ràtios dels països més avançats. Aquest és un element clau per a la gestió del coneixement en les organitzacions que emfatitza la importància de la formació de doctorat pel canvi de model de desenvolupament socioeconòmic que es vol assolir. Una de les possibilitats a potenciar és la realització dels doctorats a les empreses, ja que aquest fet possibilitaria que fossin més propers a les demandes i realitats de les empreses i els seus sectors.

La innovació s'ha de reconèixer com una de les capacitats clau de les organitzacions i del personal. Així, s'ha de situar en un dels primers llocs de l'agenda de les relacions laborals del país i dels agents que hi estan implicats, i també pel que fa a la gestió dels recursos humans i dels llocs de treball.

Finalment, la transferència de coneixement, com a valor estratègic del sistema de recerca català, necessita, entre altres, que es produeixi una mobilitat real i efectiva en el sistema de recerca i innovació que permeti les persones circular obertament, sense rigideses, i doni garanties de benefici a la persona i a les organitzacions implicades.

## COMPROMISOS

- ➔ **10** L'Administració de la Generalitat, amb la participació dels altres agents del sistema educatiu i dins del marc del Pacte Nacional per a l'Educació, desenvoluparà un programa de **mesures per detectar talent investigador i emprenedor** durant l'educació primària, i especialment durant la secundària i la postsecundària, que permeti realitzar actuacions específiques per retenir i fer progressar aquest talent en el sistema de recerca i innovació.
- ➔ **11** L'Administració de la Generalitat i les universitats impulsaran la implantació de **programes de tenure track o llocs d'investigador júnior** als centres de recerca i a les universitats com a etapes de la carrera investigadora. L'**etapa postdoctoral de la carrera investigadora** es realitzarà sempre fora de la institució on s'ha fet el doctorat i la possible reincorporació a la institució inicial es farà segons criteris estrictament competitius.
- ➔ **12** L'Administració de la Generalitat desenvoluparà una **política d'incorporació de personal investigador i de professorat universitari mitjançant programes adreçats a la captació, retenció i repatriació de talent**. Sobretot tindrà cura que els criteris de selecció segueixin els principis de capacitat, de prestigi i d'excel·lència d'acord amb els estàndards internacionals. En aquest sentit, potenciarà el **programa ICREA (Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats)** i estendrà la seva metodologia i els criteris a programes nous orientats a la incorporació de personal docent i investigador d'alt nivell, així com de personal tècnic altament qualificat, al sistema de recerca i innovació.
- ➔ **13** L'Administració de la Generalitat i la resta d'agents del sistema de recerca i innovació català prendran la **Carta europea de l'investigador com a marc de referència dels drets i dels deures del personal investigador**, i avançaran cap a una **adequació progressiva i selectiva de la retribució i de les condicions laborals del personal investigador** que sigui competitiva respecte dels països més ben posicionats en recerca.
- ➔ **14** L'Administració de la Generalitat, les empreses i la resta dels agents del sistema de recerca i innovació es comprometen a dissenyar i a implantar programes i plans d'igualtat per **incrementar la presència de dones en el sistema de recerca i innovació**. Aquests plans han de permetre, entre altres, frenar la pèrdua de talent femení que es produeix en la carrera professional investigadora, promoure la presència de dones als llocs de decisió en matèries de recerca i d'innovació i incrementar-ne el nombre als llocs de treball relacionats amb la recerca i la innovació a les empreses.
- ➔ **15** L'Administració de la Generalitat i els agents del sistema educatiu es comprometen a desenvolupar una estratègia per superar les limitacions d'**incorporació dels col·lectius menys afavorits econòmicament i socialment a la formació professional, a l'educació superior i a la carrera investigadora**.
- ➔ **16** L'Administració de la Generalitat reforçarà les polítiques d'**incorporació de personal investigador a les universitats, als hospitals i als centres de recerca catalans**, amb l'objectiu d'assolir unes ràtios per habitant similars a les dels països més avançats. Anàlogament, l'Administració de la Generalitat impulsarà la **incorporació de personal tècnic i gestor de la recerca**. D'altra banda, les universitats, els hospitals i els centres de recerca catalans es comprometen a desenvolupar una **planificació estratègica d'aquests recursos humans** amb la finalitat de garantir un impacte màxim sobre la seva acció investigadora.
- ➔ **17** Les universitats, els hospitals i els centres de recerca es comprometen a desenvolupar una **gestió dels recursos humans dedicats a la recerca que en maximitzi la capacitat** i inclogui, dins dels límits del marc legal i normatiu, la tutorització, l'avaluació continuada, la formació per competències, els reconeixements, els incentius i la supervisió orientada a la millora, entre altres.



- ➔ **18** L'Administració de la Generalitat, amb la col·laboració de les associacions empresarials, es compromet a dissenyar i implantar un **pla d'incorporació de personal investigador i tecnòlegs a les empreses (especialment les PIME), als centres tecnològics i a altres intermediaris d'innovació** que potenciï les unitats d'R+D o n'afavoreixi la creació, i promogui vincles amb els centres de recerca i les universitats. Aquest pla posarà especial èmfasi en incrementar de la presència de doctors en el sector productiu i en el sector públic impulsant, entre altres mesures, la realització del doctorat en les empreses/sector públic.
- ➔ **19** Les associacions empresarials (i l'Administració en el cas del sector públic) i els sindicats impulsaran l'establiment de mesures que condueixin a **incloure la innovació dins de la definició i de la gestió del lloc de treball** (p. e. política d'incentius) i dins de l'**agenda de la negociació col·lectiva** com a element clau per a la competitivitat de les empreses i de la qualitat dels serveis públics.
- ➔ **20** L'Administració de la Generalitat i els agents del sistema de recerca i innovació es comprometen a implementar un **programa per fomentar la mobilitat de científics, gestors i tecnòlegs** en el sistema de recerca i innovació català (inclouent-hi l'Administració) per tal de facilitar la transferència de coneixement associada al saber fer, fomentar els vincles entre els agents, i formar part de la formació del personal dedica la recerca i la innovació.

**REpte 2 EMPÈNYER****Desenvolupar i mantenir una capacitat elevada per generar i valoritzar coneixement capdavanter**

Avui dia, invertir en ciència i tenir una capacitat investigadora elevada per fer recerca capdavantera en tots els àmbits de coneixement és una necessitat social i econòmica de primera magnitud en què Catalunya es juga una part clau de la prosperitat i del benestar dins del nou model de desenvolupament socioeconòmic. Certament, però, no tots els països tenen la mateixa capacitat de traduir proporcionalment el coneixement generat o adquirit en benefici social i econòmic perceptible per a la ciutadania.

Catalunya és conscient del paper rellevant de la recerca de qualitat i del seu impacte que, entre altres, proporciona i facilita:

- Un increment de l'estoc de coneixement codificat (publicacions) o tàctic (habilitats, saber fer i experiència) que permet avançar en els reptes complexos existents.
- La creació de productes, serveis i processos nous i millors per part de les empreses i del sector públic.
- Uns entorns d'aprenentatge rics en coneixement que formen persones titulades i doctorades amb les competències que tant el sector públic com el privat utilitzen, en gran manera, per generar innovació.
- L'atracció d'inversions directes i indirectes. A més, un sector d'R+D potent és també un sector econòmic que crea ocupació de qualitat elevada i beneficis per a l'entorn.
- La creació d'empreses noves sorgides del coneixement i dels resultats de la recerca.
- La millora del desenvolupament de polítiques públiques: salut, transport, seguretat, etc.
- La promoció de la captació i la retenció de talent al màxim nivell.
- El desenvolupament de metodologies noves i d'instruments científics útils, sovint més enllà del context concret en què es generen.
- Un estímul a les xarxes i als vincles relacionals que incrementen el capital social del país.
- Un augment de la capacitat de resoldre i d'abordar problemes complexos.
- La generació d'intangibles, com ara la projecció i la imatge de país.
- La configuració d'una cultura científica i el fet de fer de la ciència una part de la cultura.

**REpte**

En els propers anys Catalunya realitzarà un esforç creixent per ampliar la base de coneixement i la capacitat investigadora que té, amb l'objectiu d'apropar-se progressivament als països capdavanters en qualitat científica i en producció científica per habitant, al mateix temps que converteix la valorització del coneixement en una peça clau de la prosperitat socioeconòmica.

**OBJECTIUS**

- 2.1.** Enfortir el sistema públic de recerca.
- 2.2.** Aconseguir i fer rendibles infraestructures científiques i tecnològiques capdavanteres.
- 2.3.** Reforçar la capacitat de valorització del coneixement dels agents de la recerca.

## OBJECTIU 2.1

### Enfortir el sistema públic de recerca

Els sistemes públics de recerca són, a tots els països capdavaners, un element clau de la potencialitat científica i econòmica del país. A Catalunya conviuen i s'encavalquen l'esforç del Govern català i de l'estatal en una proporció 60/40 pel que fa al finançament, malgrat que els recursos específics associats a les competències estatutàries en recerca no s'han traspassat mai de l'Estat a la Generalitat, llevat de les d'agricultura. Aquest fet implica necessàriament, si no varia aquest estatus en el futur, una corresponsabilitat de les dues administracions per enfortir el sistema de recerca català, encara que el finançament estructural per a la recerca de les universitats, dels hospitals i dels centres de recerca catalans provingui majoritàriament de l'Administració catalana.

Les universitats generen la major part de la recerca de Catalunya. Així mateix, els hospitals i els centres de recerca tenen un paper clau en el sistema de recerca català. És fonamental que les universitats siguin de qualitat investigadora i d'excel·lència mundial en àmbits concrets, que els hospitals siguin clau en la recerca biomèdica del país i en la translació d'aquests coneixements al benestar de la població i al benefici econòmic en forma d'innovació, i que els centres de recerca catalans se situïn en les seves especialitats en posicions capdavanteres.

D'altra banda, els centres del CSIC i els centres mixtos de recerca que es puguin constituir entre entitats catalanes i altres d'arreu han d'esdevenir un element estratègic per Catalunya.

## COMPROMISOS

- ➔ **21** L'Administració de la Generalitat incrementarà el finançament de la recerca de les universitats i dels hospitals per tal d'enfortir la missió investigadora i de valorització del coneixement, respectivament. En el cas de les universitats, aquest finançament de la recerca i la valorització del coneixement s'abordarà en el marc de la futura revisió del sistema de finançament universitari, amb la col·laboració necessària de l'Estat espanyol, que ha d'incrementar, directament o indirectament, el finançament de la recerca. La implantació d'aquest nou sistema de finançament es farà, pel que fa a la recerca i la tercera missió en particular, a partir d'experiències internacionals reconegudes i tindrà en compte les despeses induïdes que genera una activitat intensiva en recerca.
- ➔ **22** L'Administració de la Generalitat vehicularà la part de finançament de la recerca i la valorització del coneixement de les universitats i dels hospitals a través de contractes-programa pluriennals que permetin planificar millor els recursos i marcar els objectius a assolir. Aquest sistema s'aplicarà en l'àmbit institucional (seguint el model actual en el cas de les universitats) i progressivament en l'àmbit de les estructures de recerca que assoleixin condicions de massa crítica, de qualitat, de lideratge i de planificació estratègica adients, cosa que implicaria, d'altra banda reduir el nombre d'ajuts, sovint atomitzats, que reben els grups de recerca i altres estructures de recerca de les universitats.
- ➔ **23** L'Administració de la Generalitat continuarà impulsant els centres de recerca catalans partint de les bases següents: garantir l'autonomia operativa dels centres i un finançament estructural adequat, assegurar l'excel·lència de l'activitat i dels resultats de la recerca i dur a terme una política de personal investigador basada en la captació de talent. Així mateix, promourà que aquests centres estableixin les sinergies necessàries amb els altres agents del sistema de recerca i innovació, concretament amb les universitats, a través d'acords relacionals en què es maximitzi el benefici mutu.
- ➔ **24** L'Administració de la Generalitat o, si escau, l'agència corresponent, continuarà dotant de finançament estructural els centres de recerca catalans mitjançant contractes-programa pluriennals en què es defineixin els compromisos mutus i els objectius esperats dels centres.

- ➔ **25** Les **universitats, els centres de recerca** i els **hospitals universitaris** (i les estructures de recerca de què disposin) es comprometen a desenvolupar una **planificació estratègica i operativa sòlida de la recerca i la seva valorització** que serveixi per prendre decisions internes i com a marc necessari dels contractes-programa amb la Generalitat, o, si escau, de l'agència corresponent.
  
- ➔ **26** L'**Administració de la Generalitat** impulsarà l'**avaluació periòdica de les estructures de recerca i dels plans estratègics que duguin a terme, especialment les participades per la Generalitat**, per comitès científics externs, i seguirà procediments i criteris d'acord amb els estàndards internacionals.
  
- ➔ **27** L'**Administració de la Generalitat** promourà un **acord marc amb el CSIC** que permeti posar en marxa mecanismes de cooperació i alinear polítiques. Dins de la planificació estratègica que en derivi, es promouran **acords entre els centres del sistema de recerca català i els instituts del CSIC a Catalunya per desenvolupar unitats o centres mixtos** focalitzats en àrees de recerca prioritàries per a Catalunya. Aquests acords han de garantir la visibilitat i la independència dels centres promotors.
  
- ➔ **28** L'**Administració de la Generalitat** impulsarà la **integració dels centres de recerca catalans en el sistema europeu de recerca d'excel·lència**, i promourà l'**establiment d'unitats associades i centres mixtos amb centres de recerca d'altres països**.

## OBJECTIU 2.2

Aconseguir i fer rendibles infraestructures científiques i tecnològiques capdavanteres

Les infraestructures científiques i tecnològiques (i els serveis que presten) a les quals tenen accés els agents del sistema de recerca i innovació marquen de manera rellevant la capacitat de desenvolupar recerca i innovació de primer nivell. Aquest és, doncs, un repte prioritari per als propers anys.

Les grans infraestructures, de manera especial, han d'exercir de motor dinamitzador del sistema de recerca i innovació i fomentar la interdisciplinarietat necessària per a la recerca fronterera i la valorització socioeconòmica de les seves activitats.

Una aposta decidida per les e-infraestructures i els e-serveis en els propers anys és vital per al sistema de recerca i innovació català. L'accés a bases de dades sofisticades, la innovació en serveis telemàtics, el desenvolupament de xarxes virtuals de treball col·laboratiu avançat i, especialment, l'obertura d'aquestes capacitats als àmbits de l'educació, de la sanitat o de l'empresa són objectius que s'han de potenciar a partir de les experiències actuals.

També és fonamental disposar de personal tècnic suficient i de qualitat i de gestors altament capacitats per garantir una explotació òptima de les infraestructures.

## COMPROMISOS

- ➔ **29** L'**Administració de la Generalitat** definirà les estratègies i la planificació i facilitarà l'explotació i la coordinació òptimes de **les diferents infraestructures científiques i tecnològiques de Catalunya**: grans infraestructures, e-infraestructures i altres infraestructures científiques i tecnològiques. L'estratègia i la planificació aniran necessàriament alineades amb els àmbits de focalització i de prioritització de la recerca i de la innovació que es decideixin.

- ➔ **30** L'Administració de la Generalitat impulsarà una **estratègia de grans infraestructures científiques i tecnològiques** que posi una atenció especial a la necessitat de tenir una agenda permanent de projectes en cooperació amb l'Estat, tenint en compte l'estratègia europea ESFRI (*European Strategy Forum on Research Infrastructures*). Aquesta estratègia també inclourà un programa per facilitar l'accés dels agents del sistema de recerca i innovació català a grans infraestructures que es trobin fora de Catalunya i per fomentar-hi la participació del personal investigador, tècnic i gestor.
- ➔ **31** L'Administració de la Generalitat impulsarà una **estratègia i una coordinació eficaç de les e-infraestructures i dels e-servis orientats a la recerca i a la innovació** per facilitar que Catalunya se situï en els propers anys entre els països capdavaners. Així mateix, es garantirà que un accés a les TIC i als e-servis en les condicions de qualitat necessàries, de manera que no puguin ser un factor limitant per desenvolupar les activitats científiques, innovadores i emprenedores a qualsevol punt del territori català.
- ➔ **32** L'Administració de la Generalitat, juntament amb els agents del sistema de recerca i innovació, tenint en compte especialment els serveis científicotècnics de les universitats, centres de recerca, centres tecnològics i grans infraestructures, promourà **la coordinació i el suport necessaris per facilitar l'eficiència i l'eficàcia de les infraestructures científiques** i la capacitat de millora, de renovació i d'ampliació de què gaudeixen.
- ➔ **33** L'Administració de la Generalitat impulsarà el desplegament, amb el suport de l'Estat, d'un **pla d'infraestructures científiques i tecnològiques PICT 2009-2013** (que inclouria el Pla d'infraestructures de recerca actual i algunes mesures del Pla de recerca i innovació vigent). Aquest pla disposarà també d'una planificació dels recursos humans, tècnics i de gestió necessaris.

## OBJECTIU 2.3

Reforçar la capacitat de valorització del coneixement dels agents de la recerca

Catalunya ha d'adoptar una visió àmplia<sup>1</sup> del que s'anomena *transferència de coneixement* o *valorització del coneixement* des dels agents de la recerca a la societat. Aquesta valorització socioeconòmica del coneixement també es coneix, en el cas de les universitats, com tercera missió (fa referència al fet que les universitats tenen una primera missió docent i una segona missió de generació de nou coneixement).

Aquesta visió s'ha d'acostar progressivament a la de cocreació o coinnovació, es a dir, canviar el model lineal «jo faig i després transfereixo o valoritzo» a un model «fem junts», menys lineal. Aquesta visió ha de tenir una visió local i internacional, aliances i cooperació amb els agents del coneixement d'arreu.

Certament, només algunes universitats i centres de recerca del món, amb una capacitat investigadora molt alta, treuen un rendiment elevat de la valorització del coneixement que produeixen. En aquestes institucions hi coincideix, a més a més, el fet que la missió de la transferència la reconeixen les lleis, que la societat l'aprecia i vol que sigui així, que l'impulsen els seus dirigents de dalt a baix, que la valora la comunitat de personal investigador i els estudiants i que s'incentiva de múltiples maneres. Si Catalunya ha de valoritzar el coneixement necessita que els agents de la recerca reuneixin, progressivament, aquestes condicions.

El reconeixement de la tercera missió en termes amplis, o de la transferència de coneixement, vinculat als contractes de recerca amb empreses o el sector públic, a l'explotació de

<sup>1</sup> Una visió àmplia de la transferència de coneixement preveu des de la difusió lliure del coneixement a través de la difusió o els articles científics, a la transferència que es produeix a través de les persones (persones titulades i professorat que accedeixen a altres organitzacions), la prestació de serveis d'assessorament i la formació permanent, la recerca contractada (per empreses o per les administracions), l'explotació del coneixement protegit en forma de patents, llicències o altres fórmules i la creació d'empreses spin-off que sorgeixen del coneixement i dels resultats de la recerca.

patents o a la creació d'empreses entre altres, també necessita que sigui impulsat en els sistemes de finançament públics, ja que les estructures necessàries per fer aquestes activitats convenientment necessiten capacitats significatives molt difícils de fer rendibles econòmicament. Igualment, cal incorporar al sistema estructures d'intermediació externes que facilitin els processos complexos d'explotació de la propietat intel·lectual o que afavoreixin entorns i processos d'incubació i d'aixecament d'empreses.

En un context de cocreació i coinnovació s'incrementen els reptes derivats d'una adequada gestió de la propietat intel·lectual i industrial, tant per part de les organitzacions de recerca públiques com per les empreses. Catalunya ha de desenvolupar una gestió de la propietat intel·lectual capdavantera en els propers anys que segueixi les recomanacions recents de la Comissió Europea.<sup>2</sup>

## COMPROMISOS

- ➔ **34** L'Administració de la Generalitat promourà que les **activitats de transferència de coneixement dels agents públics de la recerca, de les universitats, dels hospitals i dels centres de recerca es tractin, amb caràcter general, com una de les seves missions** i que esdevinguin una prioritat política i operativa permanent per a tots els departaments de l'Administració de la Generalitat i per a les agències i les estructures de finançament que en depenguin. Així mateix, els mecanismes d'incentius i de reconeixement de mèrits del personal amb capacitat investigadora dels agents públics de la recerca, sigui internament o externament a través de les agències avaluadores, hauran de tenir en compte les activitats de transferència de coneixement en el marc general de desenvolupament de les diferents tasques i encàrrecs que s'hagin de desenvolupar.
- ➔ **35** Les **universitats, els hospitals i els centres de recerca**, entenen que la transferència de coneixement de valor social i econòmic, o més extensament la tercera missió, és una de les comeses que tenen assignades, es comprometen a **enfortir les capacitats en aquest àmbit des del punt de vista estratègic i operatiu** i a cooperar entre ells quan això afegeixi valor a les activitats de transferència i cocreació.
- ➔ **36** L'Administració de la Generalitat i els agents de la recerca i la innovació dissenyaran un **pla conjunt a mitjà i a llarg termini per revisar i reorientar les activitats de transferència de coneixement dels agents públics de la recerca i per millorar-ne l'eficiència**.
- ➔ **37** L'Administració de la Generalitat i els agents de la recerca i de la innovació es comprometen a impulsar, amb la participació de l'Estat, si escau, el **desplegament de la recomanació de la Comissió Europea C(2008)1329<sup>3</sup> sobre gestió de la propietat intel·lectual**.
- ➔ **38** L'Administració de la Generalitat promourà la creació d'**instruments publicoprivats per valoritzar i comercialitzar en les millors condicions possibles la recerca generada**. Aquests instruments seran dissenyats sobre la base d'experiències d'èxit contrastades en l'àmbit internacional, seran complementaris i es coordinaran amb les unitats pròpies de valorització i de comercialització dels agents de la recerca.
- ➔ **39** L'Administració de la Generalitat, en coordinació amb els agents de la recerca i de la innovació, impulsarà la **incubació i el creixement d'empreses intensives en coneixement** a partir de les iniciatives actuals existents d'incubadores i de trampolins tecnològics.

<sup>2</sup> Recomanació de la Comissió Europea, de 10 de maig del 2008, sobre gestió de la propietat intel·lectual en les activitats de transferència de coneixement i codi de pràctiques per a les universitats i altres organismes públics de recerca.

<sup>3</sup> Recomanació de la Comissió Europea, de 10 de maig del 2008, sobre gestió de la propietat intel·lectual en les activitats de transferència de coneixement i codi de pràctiques per a les universitats i altres organismes públics de recerca.

**REPTE 3 ESTIRAR****Innovar sistemàticament com a base de l'activitat productiva i de l'acció pública i social**

Els països més innovadors són els que tenen més qualitat de vida. Aquesta innovació es produeix en les organitzacions del sector privat, del sector públic i del tercer sector i és diversificada. En els propers anys, Catalunya vol adoptar **una estratègia d'innovació basada en una visió àmplia** en:

- La finalitat: econòmica, social, política i ambiental.
- L'orientació: producte, procés, organització, model de negoci i màrqueting.
- L'origen: a partir del coneixement científic i tecnològic, de l'aprenentatge que prové del fer, de l'ús o de la interacció amb usuaris, amb proveïdors o amb altres agents (*doing-using-interacting Innovation*) i de la creativitat.
- Els actors: usuaris, consumidors, ciutadania, professionals i treballadors en general, empresariat, científics, tecnòlegs, gestors i administradors públics i polítics.
- Les ciències i les disciplines: ciències i tecnologies «dures», ciències socials i humanitats, arts creatives i disseny.

Catalunya vol generar un **context favorable a la innovació** des del punt de vista normatiu, legal, fiscal i financer, entre altres. Un context en què les organitzacions no treballin aïllades, sinó integrades en **ecosistemes d'innovació complexos** en què s'explotin les capacitats diferencials que tenen. En aquest imaginari de futur, el **sector públic**, incloent-hi l'Administració, hi ha de tenir un paper clau pel volum d'activitat que comporta, els àmbits en què incideix (salut, educació, medi ambient, etc.) i la capacitat d'actuar de motor tractor de la innovació.

**Catalunya reuneix condicions especials per convertir-se en un veritable espai d'innovació** de primer ordre on es combinin els diferents tipus d'innovació.

**REPTE**

Catalunya vol aprofitar la base industrial i de serveis sòlida que té, la qualitat científica existent i el capital humà per fer confluïr les diferents formes d'innovació per a un benefici econòmic, social i ambiental més gran.

**OBJECTIUS**

- 3.1.** Facilitar el desenvolupament dels diferents tipus d'innovació.
- 3.2.** Generar unes condicions de context favorables a la innovació.
- 3.3.** Afavorir el creixement d'un ecosistema empresarial innovador i intensiu en coneixement.
- 3.4.** Disposar d'un sector públic i d'una Administració pública innovadors i motors d'innovació.

## OBJECTIU 3.1

Facilitar el desenvolupament dels diferents tipus d'innovació.

Cal adoptar un concepte ampli d'innovació a partir de la realitat existent i incorporar una millora de la mètrica i dels indicadors de mesura que reflecteixi la realitat.

La innovació tecnològica i la no tecnològica (p. e. organitzacional) han d'esdevenir progressivament sistèmiques en les empreses i en el sector públic de Catalunya. Això implica tant un increment de la capacitat de desenvolupar R+D i adquirir tecnologia clau, com d'incorporar coneixement des d'una àmplia varietat de fonts (treballadors, personal directiu, usuaris, proveïdors,...) com l'adopció de models de negoci i formes organitzacionals noves.

La indústria catalana, diversificada i amb altes potencialitats, és una realitat estratègica pel futur de Catalunya. La incorporació de la innovació, amb una visió àmplia, constitueix un element clau. Les grans empreses catalanes i multinacionals estrangeres, que algunes només produeixen a Catalunya, han d'esdevenir motors i tractores de recerca i innovació. Les PIME, especialment, necessiten cooperar entre elles, mantenir relacions de valor afegit amb els agents del coneixement i proveïdors, establint una xarxa de cooperació que permeti tenir accés i incorporar els elements necessaris per poder interioritzar sistemàticament la capacitat de transformar el coneixement en valor.

Els serveis configuren i han de configurar una part fonamental de l'activitat econòmica i social de Catalunya i de l'economia global en el futur. D'una banda, el pes específic que tenen es fonamenta, en gran mesura, en la necessitat que es deriva de l'activitat industrial que ha generat serveis sofisticats intensius en coneixement. De l'altra banda, els serveis vinculats a la societat del benestar esdevenen també una necessitat clau i un motor tractor d'innovació. Paradoxalment, en canvi, el coneixement disponible i l'atenció que es dedica a fomentar la recerca i la innovació en serveis és molt baix. Catalunya ha de fer una aposta clara per innovar en serveis, a partir de les potencialitats existents i de la capacitat de connectar-los amb les noves tecnologies i amb els nous models de negoci centrats en l'usuari-consumidor.

Les empreses industrials i de serveis han de disposar dels serveis tecnològics i de suport adients per poder desenvolupar la seva activitat de manera satisfactòria. Així, les empreses que ofereixen serveis intensius en coneixement i el suport de centres tecnològics i altres infraestructures esdevenen essencials per la competitivitat empresarial, especialment per a les PIME.

## COMPROMISOS

- ➔ **40** **L'Administració de la Generalitat**, amb la participació dels agents del sistema de recerca i innovació català, crearà un grup de treball per revisar i implantar un **sistema nou d'indicadors de la recerca i de la innovació** que tingui en consideració la visió àmplia d'innovació adoptada. El disseny i la implantació de la nova mètrica ha de tenir en compte les experiències internacionals que s'estan realitzant (indicadors de sortida, de procés, d'entrada i l'establiment de relacions causa-efecte que hi ha entre ells) En aquest procés caldrà involucrar l'Idescat (Institut d'Estadística de Catalunya) i ha de permetre incloure l'R+D+I en les prioritats estratègiques del proper Pla estadístic de Catalunya.
- ➔ **41** **L'Administració de la Generalitat** es compromet a desenvolupar, com a estratègia prioritària durant els propers anys, el **suport a projectes d'R+D empresarial**, per tal de consolidar nuclis d'alta tecnologia i d'innovació a Catalunya, així com a fomentar els projectes cooperatius de tipus competitiu, sotmesos a un sistema rigorós d'avaluació i que cerquin l'efecte multiplicador del suport públic respecte de la inversió privada.
- ➔ **42** **L'Administració de la Generalitat**, amb la col·laboració de les **associacions empresarials**, es compromet a fomentar activament la **participació de les grans empreses catalanes en projectes d'R+D+I** per fer d'agents tractors del sistema de recerca i innovació. Concretament, s'impulsarà la participació d'aquests agents en grans projectes estatals i europeus.



- ➔ **43** L'Administració de la Generalitat, a través de l'agència ACCIÓ i la seva xarxa internacional, i amb la participació de les **associacions empresarials**, es compromet a reforçar l'**atracció d'activitats intensives en R+D+I d'empreses multinacionals**, focalitzant-se inicialment amb les empreses que tenen implantada a Catalunya una intensa activitat productiva.
- ➔ **44** L'Administració de la Generalitat impulsarà els *centres tecnològics de suport a l'R+D aplicada a l'empresa*, a través d'una *estratègia renovada* que inclogui la reordenació dels centres existents, la implantació de noves línies de treball en els àmbits de focalització i prioritització de Catalunya, i la cooperació estratègica i operativa dels centres acreditats a través d'un model de corporació.
- ➔ **45** L'Administració de la Generalitat estudiarà les **necessitats futures de serveis intensius en coneixement<sup>4</sup>** dels diferents sectors productius i dels àmbits territorials de Catalunya per establir un pla d'acció posterior per facilitar-ne el desenvolupament.
- ➔ **46** L'Administració de la Generalitat, les **associacions empresarials** i els **sindicats** col·laboraran per definir una **estratègia horitzontal que impulsi decididament la innovació no tecnològica a les empreses catalanes, especialment a les PIME, i al sector públic**. Aquesta estratègia posarà èmfasi en la innovació induïda per la interacció amb els usuaris, els consumidors i la ciutadania, així com en la innovació en processos, en models de negoci i de màrqueting nous, i en canvis organitzatius i de disseny. Així mateix, incidirà especialment en el paper del personal i dels professionals en aquests modes d'innovació i en la interacció de la innovació no tecnològica amb la innovació tecnològica.
- ➔ **47** L'Administració de la Generalitat, amb la participació dels **agents del sistema de recerca i innovació**, ha de desenvolupar una **estratègia transversal d'innovació de gran abast en el sector serveis, incloent-hi també els serveis públics**. Aquesta estratègia ha de vincular la innovació tecnològica (TIC, principalment) amb la no tecnològica i també ha d'incloure una programació formativa a escales diferents del que ja s'anomena «ciència dels serveis». Cal incorporar en aquesta iniciativa espais d'innovació nous (cercles de millora, *living labs* i seccions de suport) en què els usuaris, els consumidors i la ciutadania s'integrin amb investigadors, personal, emprenedors, innovadors, experts en transferència, etc.
- ➔ **48** Les **empreses**, amb el suport de l'Administració de la Generalitat i de les **associacions empresarials**, han d'assumir la **innovació com un procés sistemàtic de les activitats** per garantir-ne la supervivència i la competitivitat. Amb aquesta finalitat, han de tenir la capacitat de mobilitzar tots els actius personals i materials mitjançant una direcció i una gestió apropiades dels recursos i del coneixement.

## OBJECTIU 3.2

Generar unes condicions de context favorables a la innovació.

Les condicions d'entorn en què operen les empreses tenen un gran impacte sobre les seves capacitats innovadores. Les normes, les regulacions i l'entorn fiscal, així com la simplicitat de tràmits i la gestió de la propietat intel·lectual i industrial esdevenen instruments molt rellevants facilitadors de la innovació.

## COMPROMISOS

- ➔ **49** L'Administració de la Generalitat o, si escau, els partits polítics, promouran que la legislació i les normatives catalanes, i les que es puguin aprovar en l'àmbit estatal o europeu, configuren un **marc normatiu favorable als processos d'innovació**. A escala catalana, es reforçaran els

<sup>4</sup> Els serveis intensius en coneixement són serveis o operacions empresarials que es basen fortament en coneixement professional i donen servei intensiu en coneixement a empreses i a altres organitzacions (com ara el sector públic) en forma de productes basats en fonts d'informació i de coneixement primàries, o fan servir el coneixement especialitzat que tenen per produir serveis que faciliten als clients de la seva pròpia activitat.

mecanismes per tal que les normes legislatives noves que hagi d'aprovar el Parlament siguin informades quant a l'impacte sobre els processos d'innovació.

- ➔ **50** **L'Administració de la Generalitat** o, si escau, els partits polítics, promouran que la **legislació estatal faciliti un tractament fiscal favorable a la inversió empresarial en R+D que segueixi la línia de les recomanacions recents de la Comissió Europea**, especialment quan aquesta R+D empresarial se subcontracti a altres agents del sistema de recerca i innovació.
- ➔ **51** **L'Administració de la Generalitat**, en el marc de la nova agència única tributària a Catalunya, es compromet a facilitar que l'**aplicació de les normatives estatals referents a la desgravació fiscal per activitats d'R+D** de les empreses es realitzin amb **críters de claredat, de consistència i de predictibilitat**.
- ➔ **52** Les **associacions empresarials** i les empreses s'obliguen a **fer difusió de la importància i de la utilitat de les declaracions d'activitats d'R+D+I a les empreses** per a la gestió interna i per a la presa de decisions generals del sistema de recerca i innovació català.
- ➔ **53** **L'Administració de la Generalitat**, en coordinació amb altres **agents del sistema de recerca i innovació de Catalunya**, definirà i desenvoluparà, en el marc del proper Pla interdepartamental de recerca i innovació, un **programa de la propietat industrial i intel·lectual** orientat a millorar-ne la protecció i la gestió a les empreses.

### OBJECTIU 3.3

Afavorir el creixement d'un ecosistema empresarial innovador i intensiu en coneixement

El foment de l'activitat emprenedora és un objectiu estratègic per al futur. Tenir persones que creïn empreses en un entorn favorable és clau. Empreses intenses en coneixement que neixin i creixen globals, i que tinguin capacitat per enfortir les capacitats diferencials competitives.

Les empreses han d'estar inserides en entorns de proximitat que facilitin l'intercanvi d'idees i de coneixements i les interaccions de valor afegit. Això implica impulsar la creació d'entorns innovadors que al seu torn estiguin connectats globalment. Aquests entorns han de tenir també una visió espacial (territorial), per impulsar una geografia de la innovació que es traslladi a l'economia de tot el país.

### COMPROMISOS

- ➔ **54** **L'Administració de la Generalitat** planificarà, de manera coordinada amb els **agents del sistema de recerca i innovació (incloent-hi les administracions locals)** de Catalunya, actuacions per **fomentar l'emprenedoria orientada a la creació d'empreses intenses en coneixement, amb especial atenció a les dones emprenedores** (per exemple, fent difusió de models de referència i mesures d'acció positiva).
- ➔ **55** **L'Administració de la Generalitat**, a través de l'agència ACCIÓ, integrarà en un **pla únic les iniciatives existents i futures relacionades amb el suport a la innovació empresarial**, especialment a la PIME. El pla inclourà una **xarxa suficient de suport propera a les empreses a tot el territori** català i un **programa d'informació eficaç** que integri totes les mesures i les accions de suport a la innovació de totes les administracions (ajuts, fiscalitat, propietat intel·lectual, formació, normatives, etc.). La creació d'una xarxa de suport a la creativitat i a la innovació empresarial que posi a disposició de les PIME, de manera integrada, totes les iniciatives privades, públiques o publicoprivades que tinguin un nivell reconegut per ACCIÓ serà un dels programes d'actuació per a implantar properament.

- ➔ **56** **L'Administració de la Generalitat** impulsarà, tot tenint en compte les iniciatives existents, una **política nova de clústers de recerca i innovació**, entesos com a comunitats de coneixement i d'innovació en què les empreses i els altres agents del sistema de recerca i innovació comparteixen volgutament interessos, complicitats i recursos tangibles i intangibles. Serà objectiu estratègic que els clústers de recerca i innovació en àmbits prioritaris puguin esdevenir en els propers anys comunitats de coneixement i de la innovació reconegudes pel que ha de ser el futur Institut Europeu de Tecnologia (IET) i que puguin accedir als ajuts competitiu significatiu que això representi.
- ➔ **57** Les **associacions empresarials**, les **administracions locals**, les **universitats** i altres **agents del sistema de recerca i innovació**, així com els **agents socioeconòmics**, es comprometen a enfortir el paper dels **parcs científics i/o tecnològics** com a gestors i impulsors de la creació **d'entorns innovadors**. **L'Administració de la Generalitat** impulsarà, alineadament amb les polítiques de **l'Estat** i amb les prioritats de recerca i d'innovació de Catalunya, un programa de suport al desenvolupament dels parcs que estiguin acreditats com a tals en el sistema de recerca i innovació. Així mateix, es fomentarà que les àrees de concentració empresarial (vivers, polígons) incorporin infraestructures i activitats proactives que propiciïn la innovació empresarial.
- ➔ **58** Els diferents **agents socioeconòmics (associacions empresarials, sindicats)**, **agents del coneixement (universitats, entre altres)** i les **administracions públiques (Generalitat, administracions locals)** es comprometen a impulsar **sinergies territorials d'innovació**, coordinades i alineades amb el sistema català, amb la finalitat d'atendre les diferents realitats socioeconòmiques de Catalunya i planificar, vertebrar i afegir valor i visibilitat a les iniciatives encaminades a desenvolupar el model nou de desenvolupament basat en el coneixement. Aquestes iniciatives han d'abraçar la xarxa PIC actual, els entorns innovadors, els clústers de recerca i innovació i altres agents i iniciatives en el marc dels àmbits territorials de Catalunya que sorgeixen de la planificació administrativa i de la realitat socioeconòmica existent.

## OBJECTIU 3.4

Disposar d'un sector públic i d'una Administració pública innovadors i que siguin motors d'innovació

La innovació en serveis públics és essencial perquè Catalunya pugui afrontar els reptes socials que té plantejats. Els serveis socials i culturals, així com els serveis d'educació, salut i transport s'han de lliurar de manera eficient i imaginativa. Així mateix, els serveis públics constitueixen un element estratègic motor d'innovació empresarial si la demanda és sofisticada i explota elements tractors (p. e. eficiència energètica o millora mediambiental).

D'altra banda, la compra pública es ja reconeguda per la Unió Europea i per diferents països com un element clau per l'adopció de la innovació i per al seu foment, facilitant el desenvolupament d'empreses innovadores i esdevenint un motor econòmic per si mateixa.

## COMPROMISOS

- ➔ **59** **L'Administració de la Generalitat de Catalunya** i el **sector públic vinculat o dependent**, així com els **ens que integren l'Administració local de Catalunya i el seu sector públic vinculat o dependent**, dissenyaran i implementaran conjuntament, dins dels límits de la legislació vigent, un **pla per fer de la contractació pública un instrument per fomentar la recerca i la innovació empresarial, especialment les PIME, i que garanteixi, a la vegada, la millora en la prestació de serveis a la ciutadania**. Amb aquesta finalitat, la Junta Consultiva de Contractació Administrativa de la Generalitat de Catalunya, mitjançant el seu grup de treball d'R+D+I, en col·laboració amb el CIRIT (Consell Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica), ha de proposar les mesures i els mecanismes adients que s'hagin d'incorporar a aquest pla.

- ➔ **60** L'Administració de la Generalitat impulsarà **clústers de recerca i innovació en el sector de serveis amb finalitat social** (per exemple, serveis educatius, socials, etc.) que integrin els agents públics i els privats del sistema de recerca i innovació. Les **universitats** facilitaran la coordinació i el **reagrupament dels grups i de les estructures de recerca en l'àmbit de les ciències socials i de les humanitats**, per tal de tenir una massa crítica suficient per integrar-se en aquests clústers.
- ➔ **61** L'Administració de la Generalitat establirà una **xarxa de transferència de coneixement sobre innovació en serveis entre el sector públic i el sector privat** associada als clústers de serveis que es desenvolupin.
- ➔ **62** L'Administració de la Generalitat i les **administracions locals**, amb la cooperació dels **sindicats**, les **associacions empresarials** i les **associacions d'usuaris**, i la participació activa del personal i dels usuaris, impulsaran, a partir de les iniciatives actuals, un **pla estratègic d'innovació de l'Administració pública** per tal que esdevingui un referent en funcionament organitzatiu i serveis innovadors adaptats a les necessitats existents.

## REPTE 4 INTERNACIONALITZAR

### Pensar, ser i fer globalment en recerca i innovació

La internacionalització de la recerca i de la innovació és una necessitat per aprofitar tot el potencial i les oportunitats que hi ha arreu. Actualment, les xarxes de generació de coneixement són internacionals, com també ho són les d'innovació, les de producció de béns i de serveis i les de capital. Unes i altres s'encavalquen i configuren ecosistemes complexos formats per personal investigador, emprenedors, professionals, inversors de capital risc, etc. Aquestes xarxes es configuren a partir de nodes geogràfics on es concentren les capacitats de talent, de coneixement i d'innovació.

Els beneficis d'un esforç constant i progressiu per internacionalitzar la recerca i la innovació han de notar-se en la qualitat de la recerca i de la innovació de Catalunya i en la capacitat de generar valor social i econòmic dins i fora del nostre context. És per això que l'estratègia d'internacionalització de la recerca i de la innovació de Catalunya ha de ser un element transversal de primera magnitud per aconseguir el posicionament de futur que es vol. Esdevenir globalment actius i competitius és una part intrínseca de ser localment efectius.

Aquesta internacionalització ha de tenir tres àmbits d'acció principals que han d'anar estretament interconnectats. En primer lloc, les persones; en aquest cas, el personal investigador, els tecnòlegs, els professionals i els emprenedors. En segon lloc, els agents del sistema de recerca i innovació, l'esforç dels quals (universitats i empreses, entre altres) ha estat rellevant en aquests anys i cal reforçar-los significativament. Finalment, és imprescindible una acció de país, que implica, especialment però no només, el govern en la introducció d'estratègies institucionalitzades per aconseguir recursos, fer *lobby* en els llocs de decisió, ara també internacionals, establir aliances de cooperació i projectar les capacitats pròpies, entre altres.

## REPTE

Catalunya vol assolir en els propers anys una integració sòlida del seu sistema de ciència, de tecnologia i d'innovació en el context internacional, al mateix temps que coopera, incideix i és present activament, a tots els nivells, als àmbits i a les àrees geogràfiques mundials que siguin útils per al país i també per contribuir a resoldre els problemes globals.

### OBJECTIUS<sup>5</sup>

- 4.1. Orientar i implantar una acció conjunta i coordinada d'internacionalització de la recerca i de la innovació.
- 4.2. Reforçar la capacitat de Catalunya d'incidir internacionalment en recerca i innovació.
- 4.3. Establir aliances i plataformes internacionals estratègiques de recerca i d'innovació.

<sup>5</sup> En altres apartats també es tracten temes relacionats amb la internacionalització: centres de recerca mixtos internacionals, obtenció de recursos de la UE, etc.

## OBJECTIU 4.1

Orientar i implantar una acció conjunta i coordinada d'internacionalització de la recerca i de la innovació.

Els diferents agents i processos del sistema de recerca i innovació català han de promoure una acció coordinada i sinèrgica dels esforços d'internacionalització. Amb visió de futur, l'educació superior, la recerca, la tecnologia, la innovació i la comercialització de productes i de serveis globalment han d'establir ponts d'unió transversal que es reforcin mútuament i que segueixin la línia del que estan fent els països capdavanters. Es tracta d'una estratègia que ha de ser volguda, ha d'estar ben dissenyada i s'ha d'implantar per tenir l'impacte necessari i maximitzar l'efecte i el valor de les accions individuals.

## COMPROMISOS

- ➔ **63** L'Administració de la Generalitat, amb la participació dels agents del sistema de recerca i innovació, definirà i revisarà periòdicament una **estratègia conjunta i coordinada d'internacionalització del sistema de recerca i innovació català** que estigui integrada dins de l'estratègia d'internacionalització de Catalunya. La implantació d'aquesta estratègia es realitzarà mitjançant un programa compartit per l'agència ACCIÓ i per les agències encarregades d'implantar les polítiques de recerca, i amb la participació dels altres departaments de la Generalitat.
- ➔ **64** Els agents del sistema de recerca i innovació es comprometen, d'altra banda, a participar activament per implantar l'estratègia d'internacionalització de la recerca i de la innovació i a reforçar les activitats que actualment realitzen en aquest sentit a través de la **planificació estratègica i operativa, que s'ha d'alinear i coordinar amb la del conjunt del sistema**.

## OBJECTIU 4.2

Reforçar la capacitat de Catalunya d'incidir internacionalment en recerca i innovació.

Per incidir internacionalment en recerca i innovació cal tenir persones preparades per ser presents en l'àmbit internacional, no només en els àmbits específics de la recerca i de la innovació, sinó en totes les àrees i nivells. Això permet crear sinergies i tenir contactes i xarxes de relacions de qualitat. Formar les persones en coneixement, habilitats i actituds obertes i globals és un repte clau.

La internacionalització és un fenomen ple d'asimetries. Les visions, les cultures, els mercats, les sensibilitats, les normes i regulacions són diferents i són, i continuaran essent-ho, fragmentades. Per aquest motiu és imprescindible que Catalunya i els agents de la recerca i de la innovació tinguin un coneixement profund d'aquesta semiglobalització i la facin servir de la manera oportuna.

La capacitat de poder incidir i d'estar connectats als llocs i a les xarxes de decisió és un element clau de l'estratègia de futur, com també ho és la presència en xarxa i la projecció externa que es fa de les capacitats de recerca i d'innovació del país, explicant les històries d'èxit i mostrant les capacitats reals.

## COMPROMISOS

- ➔ **65** L'Administració de la Generalitat i els agents del sistema educatiu impulsaran, en el marc del desenvolupament del Pacte Nacional per a l'Educació, l'enfortiment curricular de les competències orientades a fomentar la internacionalització en totes les etapes educatives (primària, secundària i formació professional). Així mateix, les universitats es comprometen a reforçar les activitats que permetin millorar les competències de l'alumnat encaminades al coneixement de les altres societats i cultures, les tendències socioeconòmiques globals i la capacitat de treballar en equips multiculturals i multidisciplinaris, entre altres.
- ➔ **66** L'Administració de la Generalitat, a través de l'Agència de finançament de la Recerca i l'agència ACCIÓ, impulsaran la coordinació multidisciplinària de coneixement de la realitat internacional, les tendències i la prospectiva socioeconòmica i científicotecnològica, amb la col·laboració dels diferents agents catalans del sistema de recerca i innovació.
- ➔ **67** L'Administració de la Generalitat establirà els mecanismes i els instruments necessaris per impulsar una presència activa davant dels diferents àmbits de decisió de la UE, amb la finalitat de detectar oportunitats, fer de lobby del sistema català i fomentar les relacions institucionals amb els responsables de les polítiques de ciència, de tecnologia, d'innovació i de desenvolupament regional de la UE. En aquest sentit, es promourà la presència d'experts, de tècnics i de gestors catalans a organismes i a estructures internacionals dels sistemes de ciència, de tecnologia i d'innovació.
- ➔ **68** L'Administració de la Generalitat impulsarà una xarxa d'ambaixadors empresarials i de cònsols científicotecnològics, a les diferents regions i països estratègics per al sistema de recerca i innovació català i una agenda de relacions sistematitzada amb els directius clau de les principals empreses multinacionals dels àmbits i dels sectors en què Catalunya presenti oportunitats diferencials.
- ➔ **69** L'Administració de la Generalitat, juntament amb els agents del sistema de recerca i innovació, promourà un programa de comunicació internacional del sistema de recerca i innovació català, amb una marca pròpia i diferenciada que projecti la potencialitat en capital humà, la recerca i innovació de Catalunya i les històries d'èxit individuals i col·lectives del sistema.
- ➔ **70** L'Administració de la Generalitat potenciarà la participació en xarxes internacionals dels agents del sistema de recerca i innovació dedicats a la divulgació científica i a la socialització de la ciència. Donarà suport als museus de la ciència i la tècnica i entitats de divulgació científica per tenir presència internacional i impulsarà una xarxa internacional d'ambaixadors de la cultura científica i la presència de catalans en els comitès internacionals vinculats a la ciència i la societat.

### OBJECTIU 4.3

Establir aliances i plataformes internacionals estratègiques de recerca i d'innovació.

L'establiment d'aliances en recerca i innovació entre països s'ha incrementat molt substancialment en els darrers anys. Catalunya ha d'identificar els països i les regions amb què vol interaccionar estratègicament i establir-hi canals de cooperació institucionalitzats efectius.

## COMPROMISOS

- ➔ 71 **L'Administració de la Generalitat** definirà i implantarà una política d'**aliances internacionals estratègiques en ciència, tecnologia i innovació**. Aquesta estratègia ha d'establir, com a mínim, tres àmbits d'actuació pel que fa als països i/o regions: països líders en ciència, tecnologia i innovació, àrees geogràfiques estratègiques per a Catalunya (Euroregió, Àfrica del Nord, països de l'Est i Amèrica del Sud) i països en desenvolupament. En aquests darrers la política de cooperació per al desenvolupament s'ha d'alinejar amb la de recerca i innovació per potenciar el creixement de la societat del coneixement en aquests països.
  
- ➔ 72 **L'Administració de la Generalitat**, per implantar l'estratègia d'internacionalització de la recerca i de la innovació, reforçarà les capacitats de la **xarxa d'ACC10** establerta arreu del món i consolidarà l'evolució de les antigues oficines del COPCA (Consorci de Promoció Comercial de Catalunya), a les quals ha d'incorporar capacitats relacionades amb la ciència, la tecnologia, la innovació i la captació d'inversions. Així mateix es reforçarà l'alineament d'esforços, especialment amb les **cambres de comerç** i amb altres instruments, com ara l'Anella Internacional, els ambaixadors empresarials, els còsols tecnològics i la **xarxa Ramon Llull**. També s'han d'aprofitar les possibilitats del sistema d'**ambaixades espanyoles** i dels **programes de l'ICEX**.
  
- ➔ 73 **L'Administració de la Generalitat** potenciarà la creació d'àrees d'aterratge tecnològiques als punts del planeta amb més densitat científicotecnològica. Aquesta iniciativa, juntament amb les àrees d'aterratge empresarial, han de constituir en els propers anys una **xarxa mundial de nodes catalans de recerca i d'innovació**. Aquests nodes tenen la missió de posar en relació emprenedors, empreses i universitats, entre altres, per enfortir relacions i dur a terme projectes de benefici mutu. Així mateix, han d'actuar com a plataformes d'atracció de talent i de promoció de les capacitats del sistema d'educació superior i científicotecnològic de Catalunya.



**REPTE 5 SOCIALITZAR****Aconseguir que la societat catalana s'imbueixi de ciència, tecnologia i innovació**

El grau en què la societat catalana s'imbueixi de la ciència, la tecnologia i la innovació ha de constituir, a llarg termini, una clau per poder esdevenir un pol capdavanter mundial en recerca i innovació. Una societat que coneix i reconeix el valor de la ciència, la tecnologia i la innovació i els seus protagonistes és una societat més procliu al canvi i a la transformació, una societat més reactiva i proactiva davant els reptes i les oportunitats, una societat del coneixement i també del pensament.

A Catalunya s'han fet esforços significatius en els darrers anys per socialitzar la ciència, la tecnologia i la innovació. No hi ha, però, dades raonables per pensar que aquest esforç hagi estat suficient. Cal desenvolupar mesures coordinades en tots els àmbits: educació, lleure, cultura i comunicació, reconeixement públic de personal científic i d'emprenedors, recuperació social del concepte d'indústria, etc.

D'altra banda, és determinant per al procés de socialització que les persones se sentin i actuïn com a part i, en determinats moments, com a nucli, del procés d'innovació. Es tracta d'un element important del que s'anomena «democratització de la innovació», un repte imprescindible per innovar més i millor, però també per incloure en el sistema de recerca i innovació les persones, en tant que ciutadans i ciutadanes, usuaris i consumidors intel·ligents i actius.

**REPTE**

Catalunya vol situar la ciència, la tecnologia i la innovació en el primer pla de la societat catalana en els propers anys i fer que les persones reconeixin i entenguin la transcendència de la recerca i de la innovació per al país i s'involucrin en el sistema com a ciutadans i ciutadanes, usuaris i consumidors intel·ligents i actius.

**OBJECTIUS**

- 5.1.** Orientar i implantar una acció conjunta i coordinada de socialització de la ciència, de la tecnologia i de la innovació.
- 5.2.** Introduir la ciència, la tecnologia i la innovació en els àmbits propers a les persones.
- 5.3.** Posar la ciència, la tecnologia i la innovació en el primer pla de l'esfera política, social i econòmica de Catalunya.

**OBJECTIU 5.1**

Orientar i implantar una acció conjunta i coordinada de socialització de la ciència, de la tecnologia i de la innovació.

La socialització de la ciència, de la tecnologia i de la innovació és un procés complex que abasta moltes àrees i àmbits. Les iniciatives dels diferents agents necessiten trobar una estratègia conjunta que en reforci les actuacions i n'orienti la visió de futur.

## COMPROMISOS

- ➔ 74 L'Administració de la Generalitat, amb la participació dels **agents del sistema de recerca i innovació**, definirà i revisarà periòdicament una **estratègia conjunta i a llarg termini de socialització de la ciència, de la tecnologia i de la innovació**.
- ➔ 75 L'Administració de la Generalitat, amb la participació dels **agents del sistema català de recerca i innovació**, els mitjans de comunicació i els agents del sistema educatiu implementarà un **pla de socialització i comunicació de la ciència, la tecnologia i la innovació**. Per al seu desenvolupament operatiu, l'Administració de la Generalitat designarà un node coordinador a escala nacional.

## OBJECTIU 5.2

Introduir la ciència, la tecnologia i la innovació en els àmbits propers a les persones.

La proximitat de la ciència, de la tecnologia i de la innovació a les activitats quotidianes de les persones és un element clau en l'estratègia a llarg termini que es planteja.

## COMPROMISOS

- ➔ 76 L'Administració de la Generalitat promourà acords amb els mitjans de comunicació públics i, si escau, amb els mitjans privats que operin a Catalunya per reforçar la **incorporació de la ciència, de la tecnologia i de la innovació i dels agents que en formen part als continguts comunicatius**, especialment en espais de màxima audiència. Així mateix, promourà, que els mitjans de comunicació, amb la participació de les universitats, desenvolupin un **programa de formació permanent de ciència, de tecnologia i d'innovació per als professionals de la comunicació**.
- ➔ 77 L'Administració de la Generalitat promourà un **programa per fomentar la comunicació científica** que tingui com a objectiu que Catalunya esdevingui un referent en aquest àmbit. Aquest programa s'ha de basar en un llibre blanc de les activitats actuals i ha de determinar les mesures de coordinació necessàries entre els agents per dur a terme una acció tan eficient i eficaç com sigui possible.
- ➔ 78 Els **agents de la recerca i de la innovació** es comprometen a **incorporar la difusió de la ciència, de la tecnologia i de la innovació** com una de les seves activitats nuclears i a desenvolupar una planificació coordinada i alineada amb el programa nacional. Així mateix, els agents de la recerca es comprometen a incloure la difusió científica com una activitat de transferència de coneixement que cal tenir en compte a l'hora de valorar l'activitat del personal investigador.
- ➔ 79 Les **associacions empresarials**, amb el suport de l'**Administració de la Generalitat**, promouran un pla d'actuacions per tal de subratllar, davant el conjunt de la societat catalana, la importància de la indústria com a generadora de valor social i econòmic i com a font del benestar futur de la societat. De la mateixa manera, els **sindicats**, amb el suport de l'**Administració de la Generalitat**, difondran entre el conjunt dels treballadors de Catalunya, la **rellevància de la ciència, de la tecnologia i de la innovació** per a la competitivitat empresarial i la qualitat dels serveis públics.
- ➔ 80 Els **organismes de promoció cultural i turística públics, privats i consorciats** desenvoluparan les **xarxes existents de museografia industrial i científica** i promouran la **divulgació dels agents de la recerca i de la innovació de Catalunya** promovent els aspectes científics (potencialitat científica i innovadora, museus de la ciència, indrets històrics de la ciència, etc.) en la promoció internacional del turisme a Catalunya. Així mateix, les **empreses i els altres agents de recerca i innovació** es comprometen a desenvolupar **programes que apropin la ciutadania, els escolars i els turistes a les activitats que desenvolupen**.

- ➔ **81** **L'Administració de la Generalitat**, juntament amb els agents culturals i de la indústria cultural, promouran coordinadament un pla d'actuacions per incorporar la ciència, la tecnologia, la innovació, els valors que en deriven i els protagonistes als continguts dels productes culturals i de lleure.

## OBJECTIU 5.3

Posar la ciència, la tecnologia i la innovació en el primer pla de l'esfera política social i econòmica de Catalunya.

La ciència, la tecnologia i la innovació s'han de situar en la realitat social i en la consciència col·lectiva de Catalunya a partir del reconeixement i la presència destacada a les esferes polítiques, socials i econòmiques.

La participació activa de les persones com a usuaris, consumidors i ciutadans i ciutadanes en els processos d'innovació social i econòmica ha de ser un element clau i planificat de manera conscient.

## COMPROMISOS

- ➔ **82** Les forces polítiques presents al Parlament de Catalunya es comprometen a desenvolupar un pla d'acció per promoure la presència de la ciència, de la tecnologia i de la innovació en l'activitat política quotidiana. En aquest sentit fomentaran l'existència d'un instrument al Parlament de Catalunya que dinamitzi i assessori els parlamentaris en aquests àmbits, que impulsi debats periòdics sobre l'estat de la ciència, de la tecnologia i de la innovació al país, així com trobades periòdiques entre parlamentaris, investigadors i emprenedors, entre altres accions.
- ➔ **83** L'Administració de la Generalitat elaborarà una memòria anual que reflecteixi el progrés del país en el model nou de desenvolupament socioeconòmic basat en el talent, la recerca i la innovació. Aquesta memòria es presentarà al Parlament de Catalunya i serà divulgada a bastament entre els mitjans de comunicació.
- ➔ **84** Els agents socioeconòmics i els partits polítics es comprometen a reforçar les estructures organitzatives, informatives i formatives en matèria de ciència, tecnologia i innovació i a incloure en les seves campanyes i planificacions aquests aspectes en un lloc preminent i destacat, atesa la importància que tenen per al progrés del país.
- ➔ **85** Els agents socials, l'Administració de la Generalitat i les administracions públiques de Catalunya promouran la vinculació de les persones a xarxes i a grups de participació ciutadana orientats a la innovació social, i fomentaran la participació activa de les associacions d'usuaris establertes a Catalunya per promoure programes actius de formació i d'informació als consumidors i als usuaris, amb la finalitat, entre altres, d'incrementar la demanda sofisticada de productes i de serveis.
- ➔ **86** L'Administració de la Generalitat crearà un fòrum internacional permanent capdavanter en socialització de la ciència, de la tecnologia i de la innovació que abraci les diverses iniciatives actuals. Així mateix, l'Administració de la Generalitat impulsarà la creació d'un portal català de ciència, de tecnologia i de societat com a instrument de referència de l'esforç de Catalunya per socialitzar aquests àmbits.
- ➔ **87** L'Administració de la Generalitat impulsarà el reconeixement social del personal científic i de les persones innovadores i emprenedores, tenint en compte les iniciatives existents.
- ➔ **88** L'Administració de la Generalitat impulsarà un programa de suport a l'emprenedoria per a empreses joves i de nova creació dedicades a la divulgació de la ciència, la tecnologia i la innovació.

## REPTE 6 ORIENTAR

### Focalitzar i prioritzar la recerca i la innovació

Fins ara, a la pràctica, la Unió Europea i l'Estat han estat els que han traçat, als programes pluriennals de recerca i d'innovació que marquen les orientacions estratègiques en recerca i innovació definint els àmbits prioritaris. A Catalunya l'estratègia de les polítiques públiques s'ha centrat a dotar-se de les capacitats bàsiques (recursos humans i infraestructures) per poder accedir competitivament als recursos prioritzats (i avaluats) per la Unió Europea i l'Estat. Els centres de recerca i els centres tecnològics catalans creats en determinats àmbits han estat, pel que fa a orientació estratègica, l'acció més destacada realitzada fins ara, ja que s'han focalitzat en àmbits de potencialitat i necessitat.

Amb visió de futur, Catalunya, per dimensió i per la realitat socioeconòmica específica que té, necessita una orientació estratègica pròpia en recerca i innovació que permeti enfocar els esforços públics i els privats de manera estable i consistent en el futur. Aquesta orientació estratègica s'ha de fer tenint en compte la potencialitat científica, tecnològica i innovadora de Catalunya, les necessitats socials volgudes o sobrevingudes que existeixen i els trets característics que presenta l'estructura econòmica catalana a l'hora de fer front als reptes i a les oportunitats locals i globals.

És a partir d'aquesta estratègia de recerca i d'innovació que les polítiques públiques de la Generalitat s'han d'alinejar amb les estatals, o viceversa, i també amb les de la UE, i establir les sinergies imprescindibles amb la iniciativa privada per traçar un camí comú. A més, aquesta focalització de l'estratègia de recerca i d'innovació nacional també ha de donar resposta a la necessitat d'inserir les diferents realitats territorials del país en la societat i en l'economia del coneixement.

## REPTE

Catalunya ha de tenir una estratègia pròpia de focalització i priorització de la recerca i de la innovació que sigui sòlida i sostinguda en el temps, formulada a partir de les necessitats, dels reptes i de les oportunitats socioeconòmiques i científicotecnològiques i implantada mitjançant les polítiques públiques alineades de la Generalitat i de l'Estat. A més, ha d'aprofitar les polítiques de la UE i establir sinergies amb la iniciativa privada.

## OBJECTIUS

- 6.1. Definir l'estratègia de focalització de la recerca i de la innovació de Catalunya.
- 6.2. Dissenyar i desenvolupar l'estratègia d'especialització territorial en ciència, tecnologia i innovació.
- 6.3. Concretar els àmbits de priorització estratègica de la recerca i de la innovació per als propers anys.
- 6.4. Orientar els instruments i els recursos cap als àmbits de focalització i de priorització de la recerca i de la innovació.

## OBJECTIU 6.1

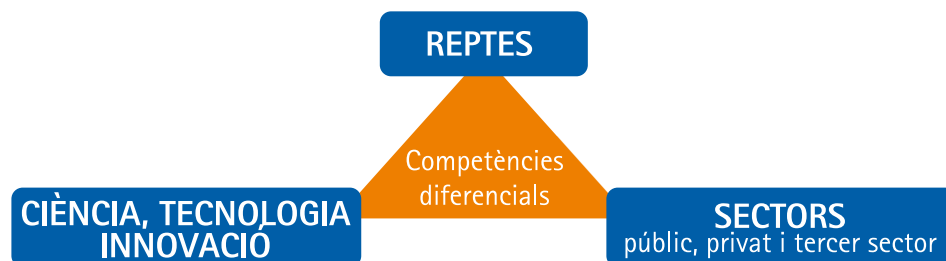
Definir l'estratègia de focalització de la recerca i de la innovació de Catalunya.

### Bases de l'estratègia de focalització de la recerca i de la innovació

L'estratègia de focalització de la recerca i de la innovació a Catalunya ha d'anar orientada a desenvolupar i a mantenir **competències diferencials** que:

1. Facin possible afrontar reptes i oportunitats existents (locals i globals).
2. Permetin reforçar els sectors actuals i impulsar-ne de nous.
3. Possibilitin tenir una base científica, tecnològica i innovadora de qualitat.

**Aquestes focalitzacions han de ser necessàriament complementàries i s'han de reforçar entre elles.**



### Focalització en reptes i oportunitats:

Focalització de la recerca i de la innovació en reptes de Catalunya i/o globals que responen a:

- Una voluntat política de país.
- Unes necessitats sobrevingudes a les quals s'ha de donar resposta.
- Unes oportunitats estratègiques que responen a necessitats globals en què Catalunya té capacitats diferencials.

Aquests reptes i aquestes oportunitats poden ser:

- Socials: diàleg intercultural, immigració, seguretat, salut, educació, dependència, lleure, etc.
- Ambientals: aigua, fonts d'energia noves, canvi climàtic, ús sostenible del medi, etc.
- Econòmics: era dels serveis, economia de la creativitat, productes tecnològics barats per a països en desenvolupament, enfortiment dels sectors existents amb les noves ciències i tecnologies, obertura de sectors emergents nous amb potencial, etc.
- Territorials: el territori com a substrat clau en el desenvolupament de les activitats humanes, socials i econòmiques.
- Científics i/o tecnològics: trobar una tecnologia alternativa a determinats processos, entre altres.
- Reptes complexos: disseny i gestió de les ciutats del futur, etc.
- El territori i la sostenibilitat com a impulsors horitzontals d'R+D+I.

La competència en un repte determinat implica, d'una banda, tenir capacitat d'abraçar les competències en ciència, tecnologia i innovació necessàries i, de l'altra, tenir competències suficients en determinats sectors públics i/o privats que incideixin en el repte. Normalment, com més clau o més estratègic és el repte o l'oportunitat, més internes (de dins de Catalunya) han de ser les competències que cal abraçar perquè el repte es pugui assolir i mantenir. Sigui com sigui, les competències diferencials en un repte les condiciona la capacitat de comprendre'l d'una manera més completa que els altres.

### Focalització en sectors econòmics (públics, privats i tercer sector):

1. Focalització de la recerca i de la innovació adreçada a reforçar les competències en els sectors industrials i de serveis que avui dia tenen un impacte destacable en l'economia catalana (en percentatge del PIB i en percentatge del VAB) i en l'ocupació: sector primari i agroalimentari, sectors industrials (químic i farmacèutic, automoció i transport, electrònica, maquinària, tèxtil, metall, energia, etc.), indústries culturals i creatives, sectors de serveis (comerç, turisme, esports, serveis a les persones i a les organitzacions), construcció, transport i logística, telecomunicacions, etc.

2. Focalització de la recerca i de la innovació adreçada a impulsar les competències en els sectors que tenen i han de tenir (sectors emergents) un impacte rellevant en el futur de la societat i de l'economia, com ara la biotecnologia.
3. Focalització en el àmbits públics i del tercer sector en què hi ha prioritats socials a les quals cal donar una resposta.

La competència en recerca i innovació en un sector (públic, privat o tercer sector) determinat implica tenir capacitat d'abraçar competències en ciència, tecnologia i innovació que estiguin vinculades al sector en qüestió i també adquirir competències en sectors complementaris que reforcin el sector d'interès.

Cal afavorir la hibridació entre sectors considerats de tecnologia baixa i sectors de tecnologia alta (turisme i TIC, construcció i nous materials, etc.).

#### Focalització en ciència, tecnologia i innovació:

1. Focalització per reforçar les competències en les ciències i en les tecnologies que són clau per tenir capacitat de generar coneixement capdavanter nou i contribuir a enfortir les competències dels sectors (aigua i nanotecnologies, entre altres) i els reptes (dependència i TIC, etc.) en què s'hagin centrat:
  - Ciències de creixement ràpid (nanotecnologia, biotecnologia, TIC, fotònica, processos nets, etc.) i tecnologies (de l'alimentació, químiques, de materials, TIC, energètiques i del medi ambient, de salut, de la producció, entre d'altres), que són la base de la competitivitat dels sectors econòmics.
  - Ciències de l'organització i ciències sociotècniques noves (ciència dels serveis).
  - Ciències humanes i socials i interacció d'aquestes disciplines amb la ciència, la tecnologia i la innovació (economia de la innovació, ètica i tecnologia, regulació de les noves tecnologies, etc.).
  - Supercomputació i e-serveis.
  - Ciències bàsiques (matemàtiques i físiques).
2. Focalització per augmentar les competències en els diferents modes d'innovació que tenen impactes transversals en els reptes i en els sectors:
  - Innovació en models i en el concepte de negoci, en models de serveis públics, etc.
  - Innovació en la interacció entre serveis i productes i usuaris, consumidors i ciutadania.
  - Innovació en optimització i transformació de processos.
  - Innovació en producte (disseny, integració del producte al servei, etc.).

## COMPROMISOS

- ➔ 89 **L'Administració de la Generalitat** es compromet, en els propers mesos, a **concretar la focalització a llarg termini en la recerca i en la innovació a Catalunya** a partir dels fonaments estratègics definits en aquest pacte i mitjançant els procediments experts i rigorosos que calen en aquests posicionaments. Així mateix, s'obliga a **especificar, dins els reptes, els sectors, les ciències i les tecnologies de focalització, els segments d'especialització** que s'haurien d'abastar almenys durant el proper període pluriennal de planificació de la recerca i de la innovació a Catalunya. Així mateix, **l'Administració de la Generalitat** es compromet a impulsar **un procés d'alineament amb l'Estat** a partir dels resultats d'aquest procés de concreció de la focalització.
- ➔ 90 Els agents de la recerca i de la innovació catalans es comprometen a **tenir en compte i a alinear les estratègies i les actuacions de recerca i d'innovació que duguin a terme amb les que resultin del procés de concreció de la focalització.**

## OBJECTIU 6.2

Dissenyar i desenvolupar l'estratègia d'especialització territorial en ciència, tecnologia i innovació.

Tots els països més avançats han adoptat una estratègia volguda de desenvolupament territorial del sistema de ciència, de tecnologia i d'innovació a partir de criteris d'equilibri, de cohesió i de realitat socioeconòmica preexistent. Aquesta estratègia va acompanyada d'una especialització territorial que es materialitza sovint a través de l'establiment de clústers que es troben en xarxa a escala nacional, amb altres d'afins o complementaris.

Catalunya necessita plasmar una estratègia sòlida que concreti, a partir de les iniciatives que s'han dut a terme durant els darrers anys, quin és el paper i l'especialització de les diferents realitats socioeconòmiques territorials en els àmbits que són objecte de focalització de la recerca i de la innovació a Catalunya, amb la finalitat que serveixi de marc compartit per desenvolupar de manera coherent polítiques i actuacions de tots el agents del sistema de recerca i innovació.

## COMPROMISOS

➔ **91** L'Administració de la Generalitat es compromet, en el marc del proper Pla interdepartamental de recerca i innovació, i amb la participació i la consulta dels **agents socioeconòmics**, a **definir i a ordenar el mapa d'especialització territorial de Catalunya en ciència, tecnologia i innovació**, i a establir xarxes de coordinació efectives en el cas que hi hagi diferents territoris especialitzats en un mateix àmbit. Els criteris per elaborar el mapa s'han d'emmarcar en la realitat socioeconòmica i científicotecnològica existent, en les decisions que s'han pres en els darrers anys, en l'equilibri territorial i en la viabilitat i l'oportunitat, i hauria d'abastar els àmbits de focalització i de prioritització definits en recerca i innovació. El mapa d'especialització territorial en ciència, tecnologia i innovació ha de ser una eina oberta, però amb prou estabilitat perquè serveixi de marc per prendre decisions a mitjà i a llarg termini en la planificació del sistema de recerca i innovació de Catalunya.

➔ **92** L'Administració de la Generalitat, a través de les estructures d'implantació de polítiques, si escau, i els **agents de la recerca i de la innovació** es comprometen a **traslladar** a les polítiques i a les planificacions respectives, així com als acords mutus en recerca i innovació que estableixin (acords de cooperació, contractes-programa, etc.), **els resultats que es derivin d'aquest mapa d'especialització territorial**.

## OBJECTIU 6.3

Concretar els àmbits de prioritització estratègica de la recerca i de la innovació per als propers anys.

### Bases de l'estratègia de prioritització de la recerca i de la innovació

Partint de la base d'haver definit i desenvolupat una estratègia sòlida de focalització de la recerca i la innovació és necessari, per enfortir el sistema de recerca i innovació, que Catalunya concreti unes prioritats estratègiques, poques:

#### L'orientació de la prioritització ha de partir de la base de la focalització:

- En sectors.
- En tecnologies transversals.
- En reptes.
- En grans àrees en què conflueixen diferents competències.
- En àmbits concrets d'excel·lència i l'oportunitat.

#### Els objectius de la prioritització (per a què, per poder fer què):

- Tenir un impacte social i/o econòmic rellevant.
- Aconseguir una visibilitat internacional que permeti competir amb els líders.
- Poder desenvolupar una acció sostinguda de país en el temps.
- Enfocar els recursos econòmics i els organitzatius, les relacions, les aliances, etc.
- Alinear els esforços en el sistema català amb l'estatal i l'europeu.

#### Els procediments de la prioritització (com i qui prioritza):

- Exercicis de prospectiva independents i rigorosos amb la participació de panells d'experts de l'empresa, el sector públic i el món acadèmic.
- Criteris: a) capacitat: hi ha diferencialment una potencialitat científica, de capital humà i de teixit empresarial; b) oportunitat: possibilitat de competir de manera global entre els millors en àmbits amb perspectiva de futur; c) viabilitat: esforç assumible (temps, recursos, risc) per passar de la posició actual a la que garanteixi impacte.
- Les decisions de prioritització, com en el cas de focalització, las pren el Govern, havent-ho posat en consideració de la Comissió de Seguiment del PNRI, i garantint que s'estableix l'acord polític suficient per tal que aquesta prioritització i focalització tinguin l'estabilitat necessària.

## COMPROMÍS

- ➔ 93 **L'Administració de la Generalitat** es compromet a **concretar la focalització i prioritització estratègica de la recerca i de la innovació** a Catalunya tenint en compte les bases que es determinen en aquest pacte. Així mateix, els processos i les metodologies de focalització i prioritització seran acordats pels agents signants del PNRI, els quals faran un seguiment dels treballs realitzats mitjançant la Comissió de seguiment que preveu el pacte.

## OBJECTIU 6.4

Orientar els instruments i els recursos cap als àmbits de focalització i de prioritització de la recerca i de la innovació.

No n'hi ha prou amb definir l'estratègia de focalització i de prioritització i concretar el mapa d'especialització territorial. Cal activar instruments per desenvolupar les estratègies. En aquest sentit cal, d'una banda, que Catalunya tingui instruments propis, programes i recursos orientats a aquestes finalitats i, de l'altra, cal que s'alineïn els àmbits de focalització i de prioritització amb altres actuacions pròpies, de l'Estat i de la UE, a través dels mecanismes que en cada cas siguin possibles i oportuns.

## COMPROMISOS

- ➔ 94 **L'Administració de la Generalitat** crearà un **programa per a projectes estratègics de recerca i d'innovació** en els àmbits de focalització i de prioritització de Catalunya (ciències i tecnologies, sectors i reptes). Els recursos destinats a aquest programa no han de substituir, sinó al contrari, han de complementar i reforçar, els que s'obtinguin competitivament a escala estatal o europea amb les mateixes finalitats i per als mateixos àmbits. Així mateix, a través d'aquest fons s'ha d'incentivar la cooperació estratègica amb clústers d'innovació mundials capdavanters mitjançant projectes amb finançament conjunt.
- ➔ 95 **L'Administració de la Generalitat, les altres administracions públiques de Catalunya** i els altres **agents del sistema de recerca i innovació** es comprometen a **alinejar les actuacions de futur i els recursos en recerca i en innovació i a tenir en compte el marc de focalització i prioritització que es concreti a Catalunya en els propers mesos.**



**REpte 7 FACILITAR****Adoptar una governança del sistema de recerca i innovació intel·ligent, eficient i eficaç**

L'organització del sistema de recerca i innovació afecta la identificació dels col·lectius i dels agents que en formen part i el rol que tenen assignat (ordenació del sistema), així com les interaccions estructurals que el sistema estableix que han d'existir entre ells (articulació del sistema). La governança, d'altra banda, incideix en els mecanismes que el sistema adopta per prendre decisions i implantar-les. En la governança, els agents s'agrupen en diferents graus, cadascun dels quals té normalment funcions diferenciades: assessorament de polítiques (òrgans específics), presa de decisions polítiques (governos, administracions), implantació de polítiques (agències, etc.), execució de la recerca i de la innovació (universitats, empreses, etc.) i agents facilitadors (associacions empresarials, sindicats i sistema financer, entre altres).

El fet que la recerca i la innovació hagin esdevingut bases per al progrés socioeconòmic està produint pressions fortes i exigències noves al sistema, que demana més eficiència i eficàcia. Aquest fet implica anar més enllà de les millores puntuals per passar a canvis profunds, com han fet els països capdavanters en aquests darrers anys, de l'organització i de la governança del sistema de recerca i innovació.

Per afegir-hi complexitat, aquestes transformacions han de tenir en compte, necessàriament, la relació entre els diferents sistemes que se superposen: local i territorial, regional, estatal, europeu i també internacional, en què es prenen cada vegada més decisions que afecten els altres àmbits (com ara el comerç i les grans infraestructures). La interacció i la governança entre els diferents àmbits dels sistemes és també ara clau per assolir els objectius que es persegueixen.

**REpte**

Catalunya vol una organització i una governança de la recerca i de la innovació eficient i eficaç, en què els agents cooperin activament amb les seves responsabilitats clarament establertes. Necessita un sistema expert en la presa de decisions i en la implantació de polítiques que avaluï sistemàticament totes les activitats que dugui a terme i tingui una capacitat d'aprenentatge elevada. Es tracta d'un sistema amb visió compartida a llarg termini i amb capacitat de respondre als canvis i que faciliti l'acció dels agents de la recerca i de la innovació, tant públics, com privats i del tercer sector.

**OBJECTIUS**

- 7.1** Establir una ordenació i una articulació sòlida dels agents de la recerca i de la innovació del sistema català i reforçar-ne la cooperació.
- 7.2** Desenvolupar un model dinàmic de governança que enforteixi la capacitat estratègica i la coherència en la presa de decisions i en el disseny i la implantació de polítiques de recerca i d'innovació.
- 7.3** Maximitzar l'eficiència, l'eficàcia i la capacitat d'aprenentatge del sistema de recerca i innovació.

## OBJECTIU 7.1

Establir una ordenació i una articulació sòlida dels agents de la recerca i de la innovació del sistema català i reforçar-ne la cooperació.

### Bases de l'ordenació dels agents de la recerca i de la innovació del sistema català

#### A) En l'àmbit de les persones:

La visió presentada en aquest pacte representa considerar una implicació àmplia de les persones que configuren el sistema de recerca i innovació:

1. Personal investigador definit segons la Carta europea de l'investigador (personal investigador, tècnic, gestor, etc.).
2. Professionals que generen accions innovadores i són interemprenedors en el si de les organitzacions públiques i privades o del tercer sector en què treballen.
3. Personal emprenedor que crea i fa créixer les empreses del país.
4. Persones que, com a ciutadans i ciutadanes, consumidors o usuaris, participen activament i sistemàticament en processos i activitats relacionats amb la ciència, la tecnologia i la innovació (participants en *living labs*, científics amateurs, *business angels*, etc.).

#### B) En l'àmbit dels agents de la recerca:

1. Les universitats són agents clau del sistema de recerca i innovació català a través de les tres missions següents:
  - Formen les persones graduades i el personal investigador del país amb les competències (coneixements, habilitats i actituds) necessàries.
  - Desenvolupen la part majoritària de la recerca bàsica de Catalunya sobre una base de coneixement àmplia.
  - Incorporen el coneixement al sistema d'innovació directament, a través de les persones titulades, mitjançant els intermediaris d'innovació o la cooperació en clústers i altres partenariats en què s'integren. D'altra banda, afavoreixen l'emprenedoria i la creació d'empreses sorgides del coneixement i de la recerca i dinamitzen i impulsen l'entorn cultural i socioeconòmic territorial amb una visió i una acció global.
2. Els hospitals i les àrees d'atenció primària que hi estan adscrites són nuclis neuràlgics de la recerca i de la innovació en la branca biomèdica i socio sanitària del país:
  - Formen, juntament amb les universitats, els professionals vinculats al sector socio sanitari amb les competències necessàries (coneixements, habilitats i actituds).
  - Desenvolupen la part majoritària de la recerca bàsica i de translació en l'àmbit de la biomedicina i de la salut del país.
  - Dinamitzen i impulsen l'entorn socioeconòmic, interaccionen amb el sector productiu i generen oportunitats.
3. Els centres de recerca tenen un paper clau pel fet que són motors i tractors de recerca i d'innovació de primer nivell:
  - Reforcen la capacitat de generar i valoritzar coneixement capdavanter en àrees rellevants per al sistema de recerca i innovació de Catalunya amb l'objectiu d'excel·lir internacionalment en les seves disciplines.
  - Tenen una alta capacitat de captació i de retenció de talent i d'esdevenir nodes científics excepcionals, i contribueixen significativament a transferir coneixement mitjançant la cooperació amb el sector públic i el privat, la creació empreses i la integració en clústers i en comunitats de coneixement.
  - Quant als centres de recerca (incloent-hi les grans infraestructures de recerca), cal distingir els centres de recerca catalans amb entitat jurídica pròpia i autonomia funcional i operativa, els centres del CSIC a Catalunya, i els centres de recerca mixtos amb el CSIC, el

CIEMAT (Centre d'Investigacions Energètiques, Mediambientals i Tecnològiques d'Espanya), el Ministeri de Ciència i Innovació, el CNRS (Centre Nacional de Recerca Científica de França), l'INSERM (Institut Nacional de Salut i Recerca Mèdica de França) i amb empreses privades.

- Pel que fa als centres catalans, configuren un sistema format per entitats de personalitat jurídica pròpia (fundacions o consorcis), creats i participats per la Generalitat i per les universitats i/o altres entitats, i tenen autonomia organitzativa, un model de governança eficaç i flexibilitat de contractació del personal. L'articulació d'aquestes entitats amb el sistema universitari s'ha de fer mitjançant l'adscripció a les universitats, sense perjudici de l'autonomia de què gaudeixen.

4. Els centres de recerca o les activitats de recerca de les empreses o d'altres entitats públiques o publicoprivades establertes a Catalunya que tenen activitats d'R+D estructurals.

5. Altres agents que desenvolupin R+D de manera estructural i que segueixin els paràmetres i els principis generals del sistema (centres d'estudis i de recerca territorials o locals, museus, el CAR de Sant Cugat, etc.).

### **C) En l'àmbit dels intermediaris d'innovació:**

1. Els centres tecnològics (i de difusió tecnològica) catalans de caràcter publicoprivat, privats amb participació pública especial o totalment privats:

- Tenen un paper essencial en la prestació de serveis intensius en coneixement i tecnologia en la cadena de valor de les activitats de les empreses i de les organitzacions de Catalunya.
- Desenvolupen (els centres tecnològics impulsats per la Generalitat) R+D estratègica en els sectors respectius a partir de l'articulació amb els agents de la recerca.

2. Els parcs científics i/o tecnològics són entorns de qualitat per a les activitats intensives en coneixement que s'orienten, amb visió de futur, a la gestió dels intangibles que generen valor per als agents incorporats o associats al parc i per al seu entorn socioeconòmic:

- Els parcs científics reuneixen, en un entorn investigador orientat a l'aplicació del coneixement, agents de la recerca públics i privats, estructures de valorització i incubadores especialitzades.
- Els parcs científics i tecnològics incorporen, a més a més, centres tecnològics i empreses d'activitats intensives en coneixement.
- Els parcs tecnològics reuneixen incubadores d'empreses, empreses i activitats intensives en coneixement.

3. Les incubadores, els centres de negocis i els d'impuls empresarial d'activitats intensives en coneixement, instal·lats principalment en parcs científics i/o tecnològics, incorporen els serveis necessaris per impulsar la creació i el creixement d'empreses intensives en coneixement.

4. Les empreses privades o els ens publicoprivats dedicats a valoritzar i a comercialitzar el coneixement.

### **D) En l'àmbit dels agents d'innovació:**

1. Les empreses privades innovadores (noves empreses de base tecnològica, PIME i grans empreses que realitzen activitats d'innovació) són la base de la creació de riquesa i d'ocupació del país:

- Desenvolupen sistemàticament activitats innovadores que condueixen a productes, a serveis i a processos útils per a la societat i per a l'economia.
- Internacionalitzen les activitats en nínxols de valor i n'exploten les capacitats diferencials.
- Incorporen talent i capacitat i s'integren en xarxes i en clústers de recerca i innovació nacionals i internacionals.

Les empreses, generals o especialitzades en sectors, que presten serveis intensius en coneixement tenen un paper clau per a la innovació empresarial i per a la innovació de les organitzacions en general.

2. El sector públic incideix en la majoria dels serveis col·lectius a les persones i en les organitzacions del país a través de les administracions públiques, els serveis sanitaris,

educatius, socials, de transport, de comunicació, etc.:

- Incorpora una massa crítica de talent significativa de la força de treball del país.
- Desenvolupa processos i serveis que són potencialment innovadors.
- Facilita l'acció innovadora de les empreses i d'altres activitats a través de la compra pública, la demanda de serveis sofisticats i la posada en marxa de serveis i activitats innovadores que arrossegueu els usuaris i altres organitzacions.
- Forma continuadament una massa de professionals àmplia.
- És un factor dinamitzador de l'economia i de la societat.

3. El tercer sector (organitzacions sense ànim de lucre) desenvolupa unes actuacions de millora i de canvi social en què hi ha capacitat d'innovar i hi arrossega també altres activitats i organitzacions.

#### **E) En l'àmbit dels agents facilitadors i moduladors:**

1. Associacions empresarials: impulsen i fomenten la innovació empresarial.
2. Sindicats: impulsen, a través dels instruments de negociació col·lectiva i de l'activitat sindical, la generació d'entorns laborals favorables a la innovació.
3. Administracions locals i altres ens: fan una dinamització econòmica.
4. Mitjans de comunicació: socialitzen la ciència, la tecnologia i la innovació.
5. Sistema financer i de capital risc: faciliten iniciatives empresarials innovadores.
6. Agents polítics: elaboren lleis, normatives i lideren la recerca i la innovació.

Aquests agents, a més de donar suport o de participar directament i indirectament en el sistema de recerca i innovació, tenen rellevància en tant que ells mateixos, a través de la innovació en els processos i en les activitats internes, configuren elements tractors i motors del sistema.

### **Bases per a l'articulació i la cooperació dels agents de la recerca i la innovació del sistema català**

#### **A) En l'àmbit de les persones:**

1. Les xarxes socials i les associacions de científics, d'emprenedors, d'innovadors, de professionals, d'usuaris i de consumidors que mobilitzen, dinamitzen i intercanvien experiències i coneixements presencialment i a través de la xarxa esdevenen instruments d'articulació individual necessaris per a un sistema de recerca i innovació dinàmic.

#### **B) En l'àmbit dels agents de la recerca i la innovació:**

1. Les associacions d'agents de la mateixa tipologia (com ara universitats amb universitats, centres de recerca amb centres de recerca o centres tecnològics amb centres tecnològics) orientades a establir cooperacions per al benefici mutu (compartir bones pràctiques, serveis comuns o estratègies comunes) aporten una millora significativa en l'eficiència i l'eficàcia del sistema de recerca i innovació i n'incrementen la potencialitat.
2. Les relacions estructurals d'articulació entre agents de diferents tipologies, enteses com les que el sistema estableix que han de mantenir els uns amb els altres en benefici de l'acció general del sistema (per exemple, universitats amb centres de recerca, universitats i centres de recerca amb centres tecnològics) s'han de desenvolupar a partir de marcs clarament definits en els quals les organitzacions respectives han d'establir els acords de relació estructural corresponents.

3. Els partenariats públicoprivats entre els agents del sistema de recerca i innovació, les associacions d'interès de simetria variable, articulades mitjançant fórmules jurídiques flexibles i afavoridores per establir la cooperació dels agents del sistema de recerca i innovació i els clústers de recerca i innovació han de constituir una de les tipologies de partenariats estratègics per desenvolupar el sistema de recerca i innovació català.

## COMPROMÍS



**L'Administració de la Generalitat** adoptarà les accions oportunes per **ordenar, acreditar i articular els agents de la recerca i de la innovació de Catalunya** atenent les bases acordades al PNRI. Els processos d'ordenació, d'acreditació i d'articulació afectarà les estructures de recerca de les universitats, dels hospitals, dels centres de recerca catalans, dels centres tecnològics, dels parcs científics i/o tecnològics i dels clústers de recerca i innovació, entre altres.

## OBJECTIU 7.2

Desenvolupar un model dinàmic de governança que enforteixi la capacitat estratègica i la coherència en la presa de decisions i en el disseny i la implantació de polítiques de recerca i d'innovació.

**Bases del model de governança del sistema de recerca i innovació de Catalunya. Ordenació dels agents de la recerca i de la innovació del sistema català**

### I. ÀMBITS DEL SISTEMA

#### A) L'àmbit polític del sistema de recerca i innovació català:

L'enfortiment de l'àmbit polític del sistema de recerca i innovació és fonamental perquè la recerca i la innovació passin al primer pla de l'agenda del país. Aquest reforçament ha d'implicar l'increment de les capacitats següents:

- La capacitat del Parlament i dels partits polítics que el configuren per entendre i comprendre la complexitat del sistema de recerca i innovació, de les polítiques que el sustenten i en què incideix, així com la complexitat de les normes que tenen en si mateixes un component científic i tecnològic elevat.
- La capacitat del Govern per coordinar i harmonitzar horitzontalment les polítiques verticals que s'integren en el sistema de recerca i innovació i que sovint segueixen dinàmiques i formen corpus de coneixement i d'interessos diversos: política educativa, política científica, política tecnològica i d'innovació, política industrial, política ambiental i política de la societat de la informació.
- La capacitat de formular polítiques de recerca i d'innovació sectorials en totes les àrees de govern.
- La capacitat d'abraçar les diferents àrees del Govern per abordar polítiques de recerca i d'innovació en àmbits que tenen un component intersectorial elevat.
- La capacitat de descentralització estratègica i operativa (regional i territorial).
- La capacitat d'interacció i l'alineament de les polítiques entre diferents àmbits de les administracions (UE, Estat, Generalitat i administracions locals i territorials).

El rol del Govern i dels departaments que el formen s'orienta a formular polítiques que afecten el sistema de recerca i innovació i a assignar els recursos adients per assolir objectius polítics que puguin ser mesurables i perceptibles des del punt de vista socioeconòmic.

#### B) L'àmbit d'assessorament i d'anàlisi en polítiques i en decisions estratègiques:

La complexitat de les polítiques de recerca i d'innovació i la necessitat d'establir horitzons temporals estratègics i operatius en recerca i innovació impliquen incrementar la capacitat d'assessorament i la intel·ligència estratègica en el sistema de recerca i innovació, dirigit

especialment a l'àmbit polític per tal de:

- Formular estratègies a mitjà i a llarg termini.
- Elaborar llibres blancs i grups de treball permanents.
- Enfortir els sistemes de mesura i d'anàlisi.
- Dur a terme *benchmarking* i recerca en polítiques de ciència, de tecnologia i d'innovació.
- Conduir anàlisis per prendre decisions estratègiques que han d'afectar diferents cicles de govern, etc.

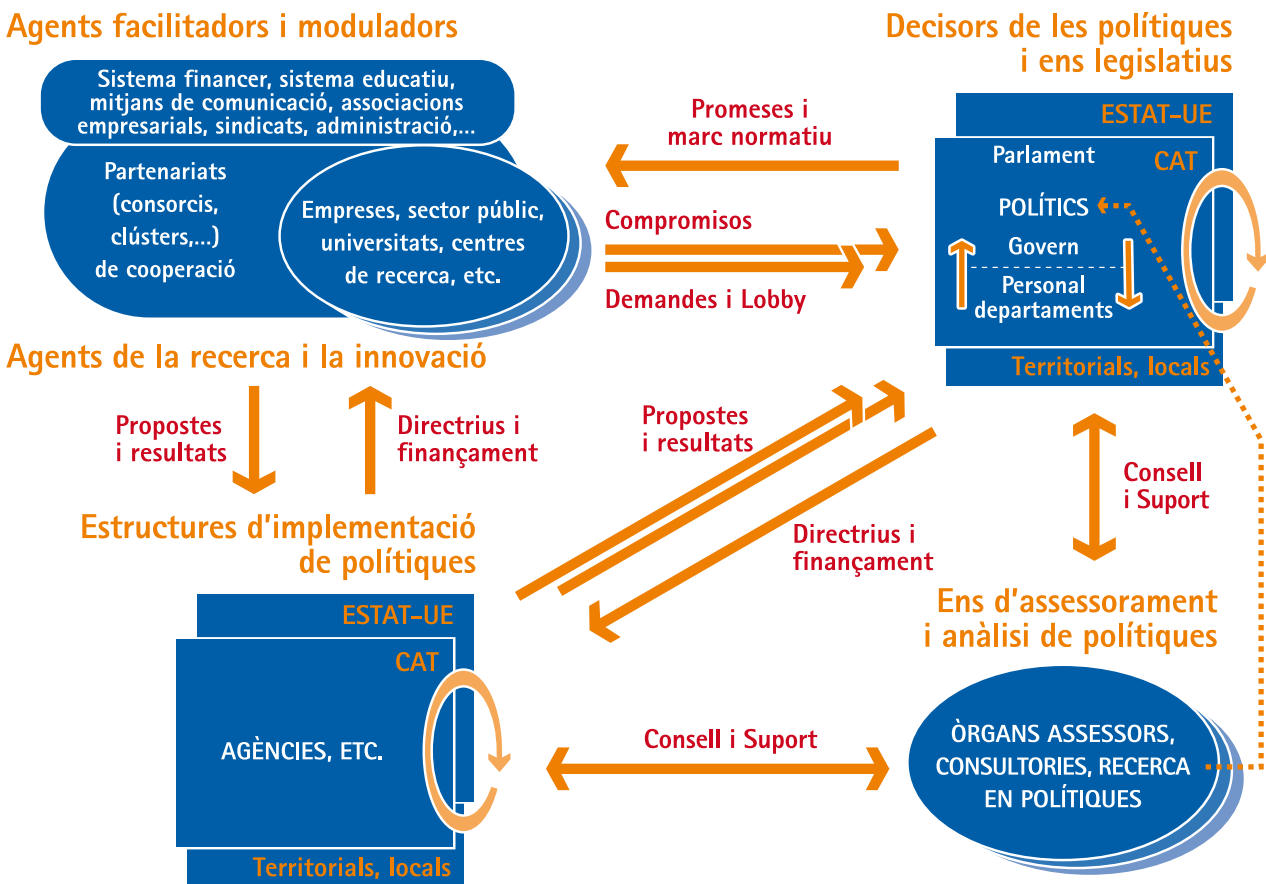
**C) L'àmbit d'implantació de polítiques:**

- La complexitat dels instruments necessaris per implantar les polítiques, l'existència d'una gran dispersió d'agents diferents sobre els quals s'ha d'interactuar i la necessitat de separar l'acció de *lobby* que els agents fan sobre el govern del finançament que reben per fer recerca i innovació emfasitzen la importància de tenir unes estructures d'implantació de polítiques altament professionals, expertes i independents del Govern i dels agents de la recerca i de la innovació, així com dels agents facilitadors i moduladors.

**II. SISTEMA DINÀMIC**

Els agents i les estructures del sistema de recerca i innovació se situen en els diferents àmbits del sistema. Les estructures i els ens dels diferents sectors, que tenen funcions clarament separades, interaccionen amb altres àmbits de manera dinàmica i amb uns objectius coneguts, segons mostra (de color vermell) la figura següent:

**Model dinàmic de governança del sistema de recerca i innovació**



**A) Àmbit de decisió de polítiques i ens normatius:**

- Interacciona amb els agents de la recerca i de la innovació, i els agents facilitadors i moduladors responen a les demandes i a les peticions que tenen amb promeses d'actuació

que incorporen a les seves polítiques o a l'ordenament jurídic. Uns i altres estableixen acords i compromisos a mitjà i a llarg termini (per exemple, el PNRI).

- Es relaciona amb els ens d'assessorament i d'anàlisi de polítiques i sol·licita suport o consell per prendre decisions estratègiques i per planificar les polítiques i les estratègies de recerca i d'innovació.
- Es comunica, mitjançant contractes-programa pluriennals, amb les estructures d'implantació de polítiques i hi concreta les directrius polítiques, els objectius que s'han d'aconseguir, els indicadors de resultats i hi assigna els recursos corresponents.
- Es relaciona amb altres àmbits de decisió de polítiques en l'àmbit estatal, local o territorial per cooperar, coordinar i alinear les polítiques de recerca i d'innovació.

#### **B) Àmbit d'assessorament i d'anàlisi de polítiques:**

- Interacciona amb l'àmbit de decisió de polítiques a petició d'aquest o a petició pròpia per assessorar en polítiques i altres decisions estratègiques per al sistema.
- Es relaciona de manera similar amb les estructures d'implantació de polítiques.

#### **C) Àmbit d'implantació de polítiques:**

- Interacciona amb l'àmbit dels que decideixen les polítiques, canalitza les propostes pròpies per millorar-les i ret comptes dels resultats obtinguts amb relació a les directrius, els objectius i els recursos rebuts.
- Es relaciona amb els agents de la recerca i de la innovació a través de programes i d'instruments de finançament i de suport a la recerca i a la innovació i canalitza les propostes que aquests agents fan relacionades amb els instruments i amb els programes o altres propostes baix-dalt encaminades a establir actuacions noves.
- Estableix relacions amb altres estructures que tenen responsabilitats similars en altres administracions per facilitar la coordinació i l'alineament dels instruments de finançament i de suport a la recerca i a la innovació.

#### **D) Àmbit dels agents de la recerca i de la innovació:**

- Interaccionen entre ells i estableixen partenariats de diferents tipologies orientats a millorar l'eficiència i l'eficàcia i/o a integrar capacitats diferents en la cadena de valor de la recerca i de la innovació.
- Es relacionen amb l'àmbit d'implantació de polítiques i fan propostes, reten comptes dels recursos rebuts, interaccionen amb els agents de decisió política i fan les demandes que creuen convenientes per desenvolupar millor les missions que tenen assignades en el sistema de recerca i innovació.

### RESPONSABILITATS DELS ÀMBITS DE GOVERNANÇA DEL SISTEMA

Funció	Àmbit d'assessorament	Àmbit de decisió de polítiques	Àmbit d'implantació de polítiques
Assessorar (polítiques, decisions)			
Fer anàlisis polítiques			
Dissenyar les polítiques			
Aprovar polítiques			
Assignar recursos a polítiques			
Concretar objectius que cal assolir			
Dissenyar els programes			
Assignar recursos als programes			
Gestionar i administrar els programes			

### III. SISTEMA COHERENT I COORDINAT

Els instruments que ha de fer servir el sistema de recerca i innovació català per garantir-ne la coordinació i la coherència es detallen a continuació:

1. Coordinació i coherència horitzontal: instruments per desenvolupar una acció coordinada, eficient i eficaç dins del mateix àmbit del sistema. Per exemple, dins de l'àmbit de govern cal garantir la coordinació en polítiques industrials, científiques, tecnològiques, d'innovació, ambientals i de societat de la informació destinades a la recerca i a la innovació en transport i en logística.
2. Coordinació i coherència vertical: instruments per desenvolupar una acció coherent i coordinada entre els diferents àmbits del sistema de recerca i innovació. Per exemple, cal coordinar el desenvolupament de polítiques i d'actuacions entre l'àmbit dels agents que fan la recerca i la innovació i l'àmbit dels agents que decideixen les polítiques.
3. Coordinació i coherència temporal: instruments per garantir que el sistema és consistent a l'hora de prendre decisions, implantar-lo i seguir-lo a mitjà i a llarg termini.

## COMPROMISOS

➔ **97** Els **agents del sistema de recerca i innovació** de Catalunya es comprometen a observar els principis següents per al desenvolupament futur de l'organització i la governança del sistema:

- Principi de separació de funcions entre els àmbits de decisió de polítiques, d'implantació de polítiques, d'assessorament de polítiques i d'execució de les activitats de recerca i d'innovació.
- Principi d'agencialització: la implantació de polítiques de recerca i d'innovació es realitza mitjançant estructures professionals independents i expertes (agències) que assignen els recursos als agents que duen a terme la recerca i la innovació.
- Principi de cooperació: els agents de la recerca i de la innovació estableixen sistemàticament relacions de cooperació entre ells.
- Principi de coordinació: coordinació sistemàtica dins de cadascun dels àmbits, entre els àmbits i entre els diferents sistemes que conviuen a Catalunya.
- Principi d'avaluació, de transparència i de retiment de comptes.
- Principi de facilitació: l'actuació del sistema està orientada a facilitar la tasca dels agents de la recerca i de la innovació i a augmentar-ne l'eficàcia i l'eficiència.

### ÀMBIT DELS QUI DECIDEIXEN LES POLÍTIQUES I DELS ENS LEGISLATIUS

➔ **98** Les **forces polítiques presents al Parlament de Catalunya** promouran la creació dels mecanismes adients per tal que els parlamentaris i els grups parlamentaris disposin, d'acord amb la línia que han adoptat els parlaments dels països més avançats, de la informació, de la formació, de l'assessorament i de la dinamització necessàries en els àmbits relacionats amb la ciència, la tecnologia i la innovació.

➔ **99** L'**Administració de la Generalitat** es compromet que **tots els departaments de l'Administració de la Generalitat tinguin una organització adequada per dirigir, coordinar i desenvolupar una estratègia sectorial de la recerca i de la innovació** a les àrees que tinguin assignades.

➔ **100** L'**Administració de la Generalitat** redefinirà el **paper del CIRIT actual** i convertir-lo en un **comitè interdepartamental de recerca i innovació**, amb la funció principal de coordinar, sense consells adscrits a la seva estructura, el desenvolupament de la política de recerca i d'innovació del Govern.

➔ **101** L'**Administració de la Generalitat** promourà, a través de la **Comissió Bilateral Generalitat-Estat i mitjançant una subcomissió específica**, el desenvolupament d'un marc de cooperació estable en recerca i innovació entre la Generalitat i l'Estat basat en la coinformació, la codecisió, la corresponsabilitat, la cogestió i el cofinançament. Aquest marc pot incloure la creació d'un consorci que pugui canalitzar les inversions o la figura que es decideixi.



## ÀMBIT DELS ENS D'ASSESSORAMENT I D'ANÀLISI DE POLÍTIQUES

- ➔ **102** L'Administració de la Generalitat es compromet a crear el **CCRI**, un òrgan assessor d'alt nivell del sistema de recerca i innovació català format per experts independents de prestigi reconegut en els àmbits acadèmic i empresarial, escollits pel Govern per a períodes únics de cinc anys. Aquest consell s'encarregarà d'assessorar el Govern, els departaments de la Generalitat i el sistema de recerca i innovació en general en les polítiques i les estratègies a mitjà i a llarg termini en ciència, tecnologia i innovació.

## ÀMBIT D'IMPLANTACIÓ DE POLÍTIQUES

### Estructures de finançament competitiu i de suport a les polítiques de recerca

- ➔ **103** L'Administració de la Generalitat impulsarà la **conversió de l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris de Recerca (AGAUR) actual en l'Agència de Finançament de la Recerca de Catalunya** i la dotarà de les funcions i dels mecanismes necessaris per al finançament competitiu de la recerca, i el disseny, la gestió i l'administració dels programes corresponents, així com l'assistència en el disseny de polítiques.
- ➔ **104** L'Administració de la Generalitat continuarà promovent i ampliant el camp d'acció de la **ICREA** actual com a agència de captació de talent del sistema de recerca i innovació, atesa l'eficiència i l'eficàcia demostrada que té i pel fet que ha esdevingut un referent nacional i internacional per la tasca que desenvolupa.
- ➔ **105** La **Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI)**, que actualment duu a terme tasques, entre altres, de socialització de la ciència i de captació de fons altruistes per a la recerca, **es coordinarà, per desenvolupar les seves activitats, amb l'Agència de Finançament de la Recerca de Catalunya i la fundació ICREA.**
- ➔ **106** L'Administració de la Generalitat continuarà amb el procés ja iniciat de **fusió del CIDEM i del COPCA en la nova agència ACCIÓ**, com a agència de finançament i de suport a la innovació i al desenvolupament empresarial de Catalunya.
- ➔ **107** L'Administració de la Generalitat impulsarà la **coordinació permanent entre les agències i establir els mecanismes de cooperació i de coordinació necessaris amb les agències estatals i europees** vinculades a la recerca i a la innovació.
- ➔ **108** L'Administració de la Generalitat, amb la finalitat de maximitzar l'eficiència i l'eficàcia i d'impulsar nuclis científics d'excel·lència, **vehicularà a través de les agències de recerca i d'innovació** del sistema català, que els **recursos que els departaments de la Generalitat destinen a finançar projectes o actuacions d'R+D+I s'assignin a través de procediments competitius.**

### Estructures de suport estructural a les polítiques de recerca

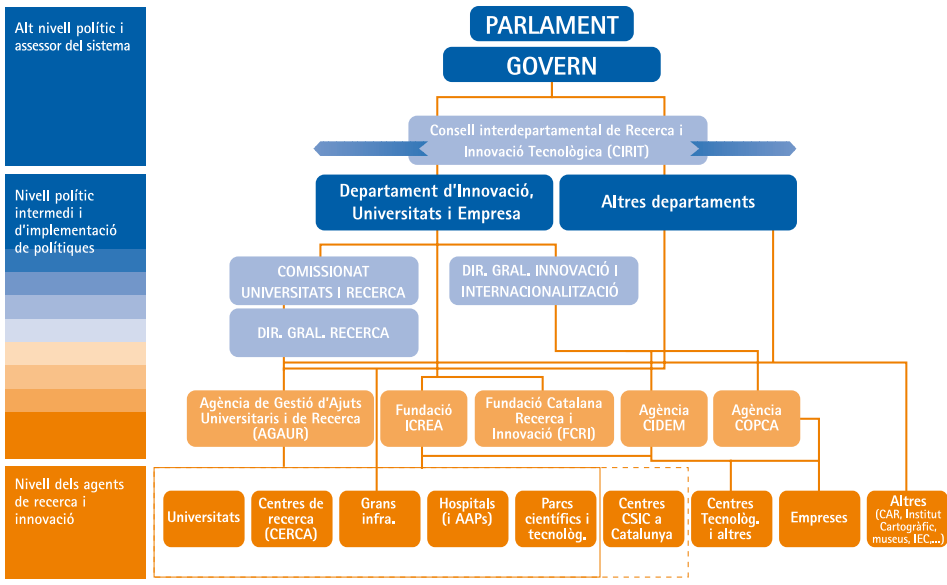
- ➔ **109** L'Administració de la Generalitat promourà la creació de l'**Agència de Centres de Recerca de Catalunya (CERCA)**. Aquesta agència es crearà a partir dels recursos ja existents, amb la finalitat de respondre a les necessitats específiques i singulars que representen el desenvolupament, el seguiment i el finançament estructural (no competitiu) dels centres de recerca catalans amb entitat jurídica pròpia en què participa la Generalitat. Aquestes tasques s'estan realitzant actualment dins de les estructures departamentals del Govern i amb la nova agència es maximitzarà l'eficiència i l'eficàcia dels recursos destinats a aquests centres pels diferents departaments de l'Administració de la Generalitat. Cal que el **CERCA es coordini amb la corporació** o altres mecanismes de cooperació que s'estableixin per als **centres tecnològics.**

## ALTRES AGENTS

- ➔ **110** L'Administració de la Generalitat promourà que l'**Institut d'Estudis Catalans** tingui assignades, dins del sistema català de recerca i d'innovació, funcions d'assessorament en àmbits del seu domini i actuï com a ens de coordinació de les activitats de recerca dels centres d'estudis locals i comarcals que estiguin acreditats i de les societats científiques de Catalunya.

Gràficament, la reordenació del sistema es resumeix de la manera següent:

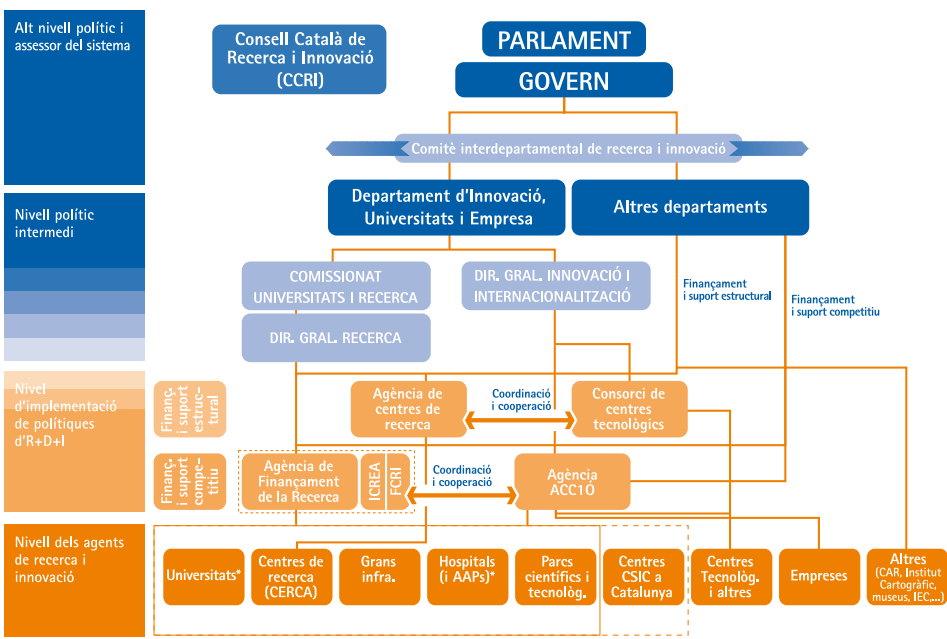
### Organigrama actual del sistema recerca i innovació català



Canvis principals

- Creació d'un consell assessor d'alt nivell (CCRI) per donar suport en la presa de decisions i en l'orientació de polítiques i d'estratègies en recerca i innovació a mitjà i a llarg termini.
- L'AGAUR assumeix més responsabilitat a l'hora d'implantar polítiques per garantir-ne una eficàcia més gran, i estableix una coordinació estreta amb la ICREA (captació talent) i l'FCRI (ciència i societat) per incrementar-ne l'eficiència.
- Fusió entre el CIDEM i el CÒPCA en l'agència ACCIÓ per integrar coherentment la implantació de les polítiques de suport i de finançament de l'R+D+I empresarial.
- Es crea, a partir de recursos existents, l'agència CERCA, per garantir un desenvolupament adequat del model de centres de recerca català, i el Consorci de Centres Tecnològics, per afavorir les sinergies i la cooperació estratègica.
- La nova organització incorpora les funcionalitats que requereix una governança del sistema de recerca i innovació intel·ligent, eficient i eficaç, i reordena els recursos existents.

### Organigrama futur del sistema recerca i innovació català



\*Les universitats i els hospitals reben finançament estructural dels Departaments.

## OBJECTIU 7.3

Maximitzar l'eficiència, l'eficàcia i la capacitat d'aprenentatge del sistema de recerca i innovació.

### Bases d'aprenentatge i d'avaluació del sistema de recerca i innovació català

#### A) Instruments d'aprenentatge i de suport a la presa de decisions

El sistema de recerca i innovació català i els agents que en formen part han de desenvolupar els instruments següents per a la millora i l'aprenentatge continuat a l'hora de definir i implantar polítiques, programes, instruments i actuacions.

1. Sistema de bones pràctiques.
2. Exercicis d'intercomparació (*benchmarking*).
3. Proves pilot.
4. Sistema integrat d'informació.
5. Recerca i anàlisi.
6. Prospectiva.

#### B) La funció d'avaluació en el sistema català de recerca i d'innovació

L'avaluació ha de ser un element clau del sistema català de recerca i innovació. Aquest sistema presenta les característiques següents:

1. Subsidiarietat: l'avaluació s'ha de realitzar més a prop d'on es realitza l'acció objecte d'avaluació, amb la finalitat que s'integri en els processos d'actuació en qualsevol àmbit com una funció inherent a les activitats.
2. Orientació a la millora: tots els processos d'avaluació han d'incloure, en qualsevol àmbit o instància, una orientació per millorar l'objecte d'avaluació, especialment si aquesta avaluació és negativa.
3. Assegurament de la qualitat: els processos d'avaluació també s'han d'avaluar i acreditar (metaavaluació) amb estàndards de referència internacional.
4. Abast ampli:
  - Avaluació del sistema de recerca i innovació català de manera global.
  - Avaluació ex-ante, durant i ex-post (avaluació de l'impacte) de la implantació de polítiques, instruments i programes.
  - Avaluació periòdica dels agents públics i amb participació pública del sistema de recerca i innovació, incloent-hi una avaluació ex-ante (per exemple, la creació d'un centre de recerca nou o d'una agència nova).
  - Avaluació dels instruments relacionals (programes, projectes, contractes-programa, etc.) entre els agents dels diferents àmbits.
  - Avaluació i acreditació dels procediments interns d'avaluació que els agents públics i publicoprivats del sistema tenen implantats en les seves activitats, unitats i personal relacionats amb la recerca i la innovació. Els agents privats avaluen i acrediten les mesures internes d'assegurament de la qualitat i d'avaluació de l'impacte de l'ús de recursos públics per a la recerca i la innovació com a norma per accedir al seu ús.
5. Principis compartits:
  - Expertesa en l'objecte que s'avalua.
  - Independència de qualsevol element que tingui a veure amb l'objecte d'avaluació.
  - Qualitat en els procediments i en les relacions durant els processos d'avaluació.
  - Transparència en els mètodes, els criteris i els resultats.
  - Objectivitat de les decisions.
  - Ètica en l'actuació dels qui hi estan involucrats i hi participen.

## INSTRUMENTS D'APRENTATGE I DE SUPORT A LA PRESA GENERAL DE DECISIONS DEL SISTEMA DE RECERCA I INNOVACIÓ

- ➔ **111** L'Administració de la Generalitat impulsarà, a partir de les experiències existents (com per exemple l'UNEIX –Sistema d'Informació d'Universitats i Recerca de Catalunya–), la configuració d'un **sistema d'informació i d'anàlisi de la informació integrat en la recerca i la innovació de Catalunya**. Aquest sistema s'anirà desplegant de manera paral·lela a la definició de la nova mètrica i del sistema d'indicadors de mesura de la recerca i de la innovació.
- ➔ **112** L'Administració de la Generalitat promourà que en el sistema de recerca i innovació català hi hagi expertesa a l'hora de **dissenyar i d'analitzar polítiques públiques de ciència, de tecnologia i d'innovació**.
- ➔ **113** L'Administració de la Generalitat impulsarà la **funció de prospectiva** en el sistema de recerca i innovació català a escala general, sectorial i tecnològica com un element clau per prendre decisions.

## INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ EN EL SISTEMA DE RECERCA I INNOVACIÓ CATALÀ

- ➔ **114** Els agents del sistema de recerca i innovació, incloent-hi les estructures d'implantació de polítiques, es comprometen a desenvolupar **sistemes d'avaluació interns de totes les seves activitats amb procediments, criteris i estàndards de referència internacional per a cadascun dels objectes d'avaluació**.
- ➔ **115** L'Administració de la Generalitat promourà l'**avaluació i l'acreditació dels sistemes d'avaluació que hagin implantat els agents del sistema**. Així mateix, ha d'encarregar, mitjançant el CCRI, l'avaluació externa de les agències del sistema a un organisme internacional.
- ➔ **116** L'Administració de la Generalitat promourà **una avaluació del sistema de recerca i innovació català com a conjunt** que permeti situar Catalunya comparativament a escala internacional en el moment d'iniciar el desplegament del PNRI. Aquesta avaluació, l'ha de realitzar un organisme de referència internacional (OCDE), el qual ha de fer seguiments posteriors per poder retre comptes del progrés del sistema de recerca i innovació català.

**REpte 8 INVERTIR****Invertir més i millor en recerca i innovació en l'àmbit públic i en el privat**

Invertir en recerca i innovació és vital per al model de desenvolupament socioeconòmic de Catalunya. Conseqüentment, s'han de destinar més recursos públics de Catalunya a la recerca i a la innovació com a prioritats. Aquesta inversió ha d'anar necessàriament acompanyada de la complicitat de l'Estat.

La inversió pública en recerca i innovació necessita horitzons clars i estables que permetin als agents del sistema i al sistema en general tenir seguretat de continuïtat per poder planificar i executar adequadament les activitats que duen a terme. Aquesta inversió ha de ser capaç de generar valor social i econòmic a mitjà i a llarg termini, atraure altres recursos externs d'arreu i fer de motor tractor de la inversió privada.

La inversió privada en R+D i innovació empresarial s'ha d'incrementar en tots els sectors d'activitat, ha de ser diversificada en els objectius i proporcionar unes bases sòlides per a la competitivitat de les empreses i la qualitat del servei públic i del tercer sector.

**REpte**

Catalunya és conscient que la inversió en recerca i innovació és la base de la prosperitat i el benestar i que és una prioritat per al futur. Per això, ha d'incrementar en els propers anys els recursos públics i privats destinats a R+D i a innovació empresarial amb la finalitat de proporcionar els fonaments per tenir una economia competitiva i una societat del benestar ben desenvolupada i que faci front als reptes ambientals.

**OBJECTIUS**

- 8.1.** Dedicar el 2% del PIB a despesa en R+D i el 3,75% a despesa empresarial en R+D+I el 2010, amb l'horitzó d'arribar al 3% i al 4,5%, respectivament, el 2017.
- 8.2.** Focalitzar la inversió pública en R+D i en suport a la innovació als objectius del PNRI.
- 8.3.** Millorar el marc econòmic i financer de la despesa en R+D+I a Catalunya.

## OBJECTIU 8.1

Dedicar el 2% del PIB a despesa en R+D i el 3,75% a despesa empresarial en R+D+I el 2010, amb l'horitzó d'arribar al 3% i al 4,5%, respectivament, el 2017.

El percentatge de despesa en R+D respecte del PIB a Catalunya el 2006 va ser de l'1,42%, la qual cosa representa 2.614 milions d'euros. Per al període 2002-2006, la mitjana d'increment anual ha estat de 0,05 de la ràtio d'inversió en R+D respecte del PIB. Aquestes xifres totals situen Catalunya molt lluny de la mitjana de la UE-27 (1,84% d'inversió en R+D respecte del PIB, mentre que el PIB per càpita català és dels més alts) i dels objectius de l'Estratègia de Lisboa del 3% d'inversió en R+D respecte del PIB el 2010 (dos terços del qual haurien de provenir de la inversió privada).

Les diferències d'inversió en R+D entre països són conseqüència del diferencial d'inversió pública i, especialment, de les diferències en la inversió privada. En aquest darrer cas, cal tenir en compte que els països tenen estructures econòmiques molt diferents amb sectors més proclius a la inversió en R+D que altres, fet que marca part d'aquestes diferències. Així, estudis recents demostren, per exemple, que la inversió de més del 3% del PIB en R+D d'un país com Finlàndia és just el que es pot esperar per la seva distribució sectorial. Catalunya, sigui com sigui, es troba lluny dels països d'economies similars, tant en la part pública com en la privada, i molt lluny dels països que s'estan orientant cap a sectors estratègics emergents nous.

La distribució de l'origen del fons a Catalunya és d'un 59,7% del total de la part privada i d'un 35,4% de les administracions públiques, del qual la Generalitat en representa un 60% i l'Estat i les altres administracions el 40%. La resta, un 5%, prové de l'exterior (la Unió Europea majoritàriament).

Les previsions de futur s'han de fer a partir de dos paràmetres bàsics: la voluntat política pel que fa a la despesa pública (Generalitat més Estat) i la previsió que es pot esperar de la part privada. També cal preveure els recursos que provenen de la UE. En aquest sentit, les previsions fetes el 2005 al Pla de recerca i innovació català eren arribar l'any 2008 al 2,1% en inversió en R+D respecte del PIB, un escenari revisat al Pla de govern de la Generalitat 2007-2010, en què es preveu assolir el 2% d'inversió el 2010.

Assolir aquest escenari del 2% el 2010 representa passar d'unes variacions mitjanes de 0,05 de la ràtio d'inversió en R+D respecte del PIB a variacions del 0,15 (que no canviarien gaire ni que es confirmés per als propers anys una desacceleració del creixement econòmic). Aquest escenari sembla plausible i necessari per dur a terme les actuacions definides en els compromisos dels reptes anteriors, com també resulta imprescindible que, progressivament i en un escenari realista, Catalunya s'acosti a l'objectiu de Lisboa en anys posteriors al 2010.

Pel que fa a la inversió en innovació, actualment les dades estadístiques reflecteixen només la innovació empresarial (i no la pública ni la del tercer sector). Aquestes dades inclouen també l'R+D empresarial que no està a florada; en bona part, es tracta d'una innovació «oculta», que tindria a veure amb inversions en canvis organitzatius, en màrqueting, etc., fonamentals per entendre la capacitat de les empreses catalanes d'adaptar-se als canvis. La inversió actual en innovació empresarial de Catalunya és de l'1,93% del PIB.

## COMPROMISOS

➔ 117 Els agents públics i privats de la recerca i de la innovació desenvoluparan les polítiques, les estratègies i les actuacions necessàries per assolir, com a mínim, els objectius de **dedicar a despesa en R+D el 2% del PIB de Catalunya el 2010 i amb l'horitzó d'arribar al 3% el 2017. El sector privat hauria d'assumir el finançament de dues terceres parts d'aquesta despesa no més enllà del 2017.**

➔ **118** L'Administració de la Generalitat, amb la col·laboració de les associacions empresarials i dels agents de la recerca i de la innovació, implementarà les polítiques necessàries per afavorir l'increment de la inversió empresarial en R+D+I fins assolir el 3% del PIB l'any 2010, el 3,75% el 2013 i el 4,5% el 2017. Amb aquesta finalitat, durant els primers anys del període 2009-2013 hauran de fer un esforç inicial superior en l'increment de la despesa en R+D+I per generar un efecte tractor sobre el sector privat.

➔ **119** L'Administració de la Generalitat assumirà la part del finançament públic de les despeses en R+D a Catalunya que es desprèn de l'escenari d'inversió en R+D que acompanya aquest pacte.

## OBJECTIU 8.2

Focalitzar la inversió pública en R+D i en suport a la innovació als objectius del PNRI.

Els compromisos del pacte que s'han descrit anteriorment comporten incrementar la inversió pública en R+D i el suport a la innovació empresarial, la innovació del sector públic i la innovació del tercer sector. Aquest fet implica focalitzar els pressupostos ordinaris i les inversions extraordinàries en programes orientats a les diferents necessitats compromeses.

## COMPROMISOS

➔ **120** Per aconseguir els objectius i els compromisos que s'han presentat en aquest PNRI, les diferents administracions haurien de destinar, en els propers anys, els recursos als programes adreçats preferentment a:

- a. Captar, retenir i mobilitzar talent en el sistema de recerca i innovació.
- b. Incrementar el personal tècnic i de gestió de la recerca i de la innovació.
- c. Millorar les infraestructures científiques i tecnològiques, incloent-hi les e-infraestructures.
- d. Finançar la recerca i la tercera missió de les universitats i dels hospitals.
- e. Finançar els centres de recerca.
- f. Finançar els centres tecnològics, els parcs científics i tecnològics i els clústers de recerca i innovació.
- g. Implantar projectes estratègics i programes d'R+D, especialment dirigits a projectes cooperatius de les PIME, de les grans empreses i dels agents recerca.
- h. Fomentar la innovació no tecnològica.
- i. Fomentar la innovació tecnològica integrada amb l'R+D.
- j. Impulsar la innovació a l'Administració pública.
- k. Donar suport a la innovació en el sector dels serveis col·lectius.
- l. Finançar els projectes i els programes de socialització de la ciència, de la tecnologia i de la innovació, i de la realitat industrial i dels serveis de Catalunya.

➔ **121** L'aplicació dels recursos públics destinats a R+D+I a Catalunya s'ha de dur a terme tenint en compte els criteris d'atorgament següents:

- a) L'excel·lència i l'oportunitat de les propostes.
- b) L'alineament amb els àmbits de focalització i de prioritització estratègica d'R+D de Catalunya.
- c) L'existència de sinergies amb els programes de suport a l'R+D de l'Estat espanyol i de la UE.
- d) L'efecte previst d'arrossegament respecte de la inversió privada en R+D+I.
- e) L'existència prèvia de mecanismes de cooperació (la publicoprivada, especialment) i de concertació (com ara la negociació col·lectiva) entre els agents del sistema.

I els principis que se citen a continuació:

- f) L'avaluació de l'ús, dels resultats i de l'impacte.
- g) La transparència.
- h) El retiment de comptes.

## OBJECTIU 8.3

Millorar el marc econòmic i financer de la despesa en R+D+I a Catalunya.

Per afrontar les inversions necessàries en R+D+I cal mobilitzar, a banda dels fons públics ordinaris, un ventall d'instruments diferents, públics, privats i publicoprivats per assolir els reptes d'inversió proposats per als propers anys.

És imprescindible que aquest esforç econòmic el comparteixin tots els agents del sistema de recerca i innovació català i l'Estat, i s'actui de manera alineada i amb una visió compartida, la que expressa aquest pacte.

## COMPROMISOS

- ➔ **122** L'Administració de la Generalitat analitzarà diferents possibilitats extraordinàries de finançament de l'R+D+I, entre altres, la possible afectació d'un segment de les millores derivades de la revisió del finançament autonòmic.
- ➔ **123** Els departaments de l'Administració de la Generalitat (a banda del departament o dels departaments que assumeixin les àrees de recerca i d'innovació) incrementaran progressivament i de manera suficient els pressupostos dedicats a activitats d'R+D+I per poder fer front als reptes i als objectius que tinguin plantejats els seus àmbits competencials (educació, serveis socials, salut, immigració, energia, sostenibilitat, transport, mobilitat, etc.).
- ➔ **124** El pressupost dels programes específics de suport a l'R+D de la Generalitat tindrà, en el període 2009-2013, un increment percentual anual mitjà similar, com a mínim, a l'increment anual mitjà experimentat durant el darrer Pla de recerca i innovació (2005-2008).
- ➔ **125** L'Administració de la Generalitat afavorirà la implicació de l'Estat a l'hora d'impulsar l'R+D a Catalunya:
  - a) Establir un acord Estat-Generalitat 2009-2013 per tal de desplegar les actuacions estatals previstes a la disposició addicional tercera de l'EAC en matèria d'infraestructures de recerca i de tecnologia.
  - b) Coordinar els programes de recerca i d'innovació entre l'Estat espanyol i Catalunya per tal d'evitar pèrdues d'eficiència i d'eficàcia.
  - c) Millorar l'eficiència del sistema estatal de ciència mitjançant l'increment de la participació de Catalunya en els programes estatals d'R+D.
- ➔ **126** Les administracions locals de Catalunya han de coordinar les polítiques de suport a la recerca i a la innovació mitjançant els mecanismes que s'estableixin i impulsar programes pressupostaris conjunts.
- ➔ **127** L'Administració de la Generalitat establirà un pla per incrementar la capacitat d'atracció de fons per a la recerca i la innovació provinents de l'Estat, de la Unió Europea i d'altres fonts internacionals.
- ➔ **128** L'Administració de la Generalitat promourà que les grans empreses situades a Catalunya, i especialment, les grans empreses catalanes, contribueixin en els propers anys en l'aposta del país per la recerca i la innovació a través de plans d'R+D+I en cooperació amb les PIME i els agents públics de la recerca.
- ➔ **129** L'Administració de la Generalitat, per tal d'enfortir el mercat d'inversió i els productes financers per a empreses de base tecnològica i activitats innovadores:
  - a) Impulsarà o crearà, amb suport públic i privat, els fons de capital de risc suficients per cobrir en els propers anys tots els trams de finançament necessaris i els projectes empresarials de base tecnològica que es desenvolupin a Catalunya. Cal disposar del capital de risc amb sensibilitat diferenciada per sectors i per tecnologies. Aquests fons haurien d'actuar amb criteris alineats amb les prioritats estratègiques de recerca i d'innovació.



- b) Desenvoluparà un pla de captació de capital de risc estranger a Catalunya, especialitzat en projectes tecnològics, per tal d'ampliar l'oferta disponible.
- c) Impulsarà i afavorirà la mobilització de petits inversors privats.
- d) Promourà, per part de les entitats financeres, la millora de l'oferta dels productes financers específics per a la R+D+I empresarial i s'incrementarà la comercialització.

➔ **130** L'Administració de la Generalitat impulsarà les **accions de mecenatge** que patrocinin activitats relacionades amb la recerca i la innovació:

- a) S'ha de promoure, ateses les diferents iniciatives que actualment s'estan desenvolupant i amb la finalitat d'establir sinergies de valor afegit, una **coordinació efectiva de les polítiques i de les accions de mecenatge**, amb l'objectiu que s'orientin cap a les prioritats i les estratègies compartides de país i les que el PNRI i els plans governamentals successius estableixin.
- b) Assolir una **implicació més gran** en el finançament de programes públics d'R+D **dels grans patrocinadors institucionals, com entitats financeres i grans corporacions, amb atenció especial a l'obra social de les caixes d'estalvi.**

➔ **131** Els **agents del sistema financer** radicats a Catalunya impulsaran, a través de l'actuació comercial i les fundacions, les actuacions necessàries per **enfortir el sistema de recerca i innovació català**, amb una implicació especial **en iniciatives emprenedores i de risc** que afavoreixin la innovació.



## **4. DESPLEGAMENT DEL PACTE**

## 4.1. Escenari d'inversió pública i privada

En aquest apartat es presenta el marc general de finançament d'R+D previst per assolir les macromagnituds en inversió respecte del PIB que s'han establert en els compromisos del repte 8. A continuació s'enumeren les consideracions que s'han fet per elaborar la taula de previsions de la pàgina següent i que resumeix l'escenari d'inversió per als propers anys.

### I. L'escenari d'evolució de la despesa en R+D fins al 2020 s'ha construït a partir de dos supòsits bàsics:

- a) En el període 2008-2009 hi haurà una situació de creixement econòmic feble, amb increments del 2% i de l'1,5% del PIB en volum (6% i 5,5% en euros corrents), respectivament. A la part següent de l'escenari (2010-2020) es preveu un creixement potencial, amb un increment anual mitjà del PIB a preus de mercat del 7% en euros corrents (3% en volum). El PIB a preus de mercat 2005-2007 és el que proporciona la comptabilitat regional d'Espanya per a Catalunya.
- b) En consonància amb el Pla de govern 2007-2010, s'ha establert com a objectiu assolir un nivell de despesa en R+D a Catalunya equivalent al 2% del PIB de l'any 2010. A més, es proposa que la tendència de creixement permeti a la despesa en R+D arribar al 3% del PIB l'any 2017 (objectiu que la Unió Europea s'ha fixat per a l'any 2010). Les dades de despesa en R+D a Catalunya per als anys 2005-2006 són les que proporciona l'INE (Institut Nacional d'Estadística).

### II. La despesa en R+D que estableix l'escenari s'ha de finançar, seguint la metodologia de les estadístiques internacionals<sup>6</sup>, segons tres grans sectors: les empreses (incloent-hi les institucions privades sense ànim de lucre), les administracions públiques (que inclouen l'ensenyament superior) i l'exterior (fonamentalment la UE). Els supòsits bàsics d'evolució dels sectors finançadors han estat els següents:

- a) El sector exterior ha de mantenir relativament constant la participació en la despesa total, la qual cosa implica un creixement del 15% anual.
- b) El sector de les empreses s'ha de fer càrrec de finançar, en consonància amb el que estableixen els objectius de la UE, dues tercers parts de la despesa total en R+D en el moment que s'assoleixi l'altre objectiu europeu del 3% del PIB dedicat a R+D (2017).
- c) Al sector de les administracions públiques se li assigna el paper de motor de la despesa en R+D durant els primers exercicis de l'escenari, amb un creixement més accelerat a l'inici i una moderació de la seva contribució posteriorment. Aquest esforç públic ha de servir per arrossegar el sector empresarial i sembla coherent amb la lògica de l'acció pública en matèria de recerca, que exigeix alinear una quantitat més gran de recursos durant l'inici del nou Pla de recerca i innovació de Catalunya.

### III. Les previsions de finançament del sector de les administracions públiques tenen en compte dos agents, la Generalitat i la resta d'administracions, integrades bàsicament per l'Administració de l'Estat, però també, en una mesura molt menor, per les universitats i per l'Administració local. A Catalunya, els darrers anys dels quals es disposa de dades, l'aportació de la Generalitat als fons d'R+D provinents del sector de les administracions públiques ha estat al voltant del 60% del total (el 60,5%, concretament, l'any 2005). L'escenari d'evolució 2006-2020 assumeix que aquesta proporció s'ha de mantenir durant tot el període considerat.

<sup>6</sup> OCDE. Manual de Frascati (6a versió, 2002).

**Escenari d'evolució de la despesa en R+D (2005–2020)**  
**Xifres en milions d'euros corrents (excepte indicació)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Paràmetres generals</b>								
PIB pm	170.519	184.085	196.688	208.490	219.957	235.353	251.828	269.456
R+D/PIB (%)	1,35%	1,42%	1,54%	1,67%	1,82%	2,00%	2,15%	2,30%
Despesa total en R+D	2.302	2.614	3.029	3.482	4.003	4.707	5.414	6.197
<b>Finançament de la despesa en R+D per grans sectors</b>								
Administració pública	816	948	1.124	1.320	1.551	1.863	2.114	2.376
Empreses privades i IPSAL	1.374	1.537	1.757	1.995	2.263	2.624	3.047	3.530
Exterior	112	129	148	167	189	220	253	291
<b>Detall del sector Administració pública</b>								
Generalitat	494	587	663	800	939	1.128	1.280	1.438
Altres Administracions i ES	322	361	461	521	612	734	834	938
<b>2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020</b>								
<b>Paràmetres generals</b>								
PIB pm	288.318	308.500	330.095	353.202	377.926	404.381	432.688	462.976
R+D/PIB (%)	2,45%	2,60%	2,75%	2,90%	3,05%	3,20%	3,35%	3,50%
Despesa total en R+D	7.064	8.021	9.078	10.243	11.527	12.940	14.495	16.204
<b>Finançament de la despesa en R+D per grans sectors</b>								
Administració pública	2.640	2.903	3.151	3.373	3.552	3.640	4.057	4.511
Empreses privades i IPSAL	4.089	4.732	5.484	6.360	7.389	8.627	9.663	10.803
Exterior	335	385	443	509	585	673	774	890
<b>Detall del sector Administració pública</b>								
Generalitat	1.598	1.758	1.908	2.043	2.150	2.202	2.455	2.729
Altres Administracions i ES	1.042	1.146	1.243	1.330	1.402	1.438	1.603	1.782

En vermell, xifres consolidades

Nota: La despesa d'«Altres administracions i ES» (ES: educació superior) correspon majoritàriament a l'Estat espanyol. IPSAL. Institucions Privades Sense Afany de Lucre

Per als càlculs de l'escenari s'han fet servir les previsions de creixement del PIB en data de juny de 2008. L'evolució d'aquestes previsions i el seu impacte sobre l'escenari proposat es revisaran periòdicament en el marc de la Comissió de seguiment del PNRI.

## 4.2. Instrumentació i prioritats per al desplegament del PNRI

A continuació es descriuen els instruments i les prioritats generals mínimes que s'han d'incloure posteriorment a l'acord del PNRI (en el primer o en el segon any) per tal de garantir-ne un desenvolupament eficient i eficaç.

### INSTRUMENTS BÀSICS PER AL CANVI

#### MONITORATGE

- Revisar la mètrica de mesura i els indicadors de recerca i d'innovació.
- Implantar un sistema integrat d'informació del sistema de recerca i innovació català.
- Fer una avaluació internacional del sistema de recerca i innovació català en conjunt.

#### TRANSFORMACIÓ DE LA GOVERNANÇA

- Crear el CCRI i reestructurar el CIRIT.
- Transformar progressivament les estructures d'implantació de polítiques.

#### ORIENTACIÓ DE LA RECERCA I DE LA INNOVACIÓ

- Focalitzar la recerca i la innovació en reptes, sectors, ciències i tecnologies.
- Prioritzar sectors estratègics en recerca i innovació.

#### RECURSOS

- Incrementar els recursos públics destinats a recerca i a innovació en la planificació pluriennal.
- Augmentar els recursos privats destinats a recerca i a innovació.

#### CANVIS LEGISLATIUS

- Desenvolupar la legislació necessària per consolidar els canvis en l'organització i en la governança del sistema de recerca i innovació català i donar continuïtat a les polítiques generals de recerca i d'innovació a llarg termini.

### PLANIFICACIÓ D'ACTUACIONS

La planificació pluriennal de les activitats en recerca i innovació és l'instrument fonamental en què se sustenta el desenvolupament del PNRI en els propers anys:

- Plans de recerca i innovació del Govern català: Pla de recerca i innovació 2009-2013 i Pla de recerca i innovació 2014-2020. Aquests plans, alineats amb els terminis dels programes marc de la Unió Europea fins a l'horitzó del 2020 que estableix el PNRI, s'han de sotmetre a avaluacions i a revisions en l'intermedi dels períodes.
- Plans dels altres agents signants o adherits al PNRI: han de planificar les actuacions vinculades als compromisos del PNRI en què estan implicats.

### DEFINICIÓ D'ESTRATÈGIES

El procés del PNRI ha portat a la conclusió que és prioritari que es desenvolupin, a partir de l'anàlisi prèvia, les estratègies següents:

- Estratègia d'infraestructures científiques i tecnològiques.
- Estratègia i model de transferència de coneixement.
- Estratègia de recerca i d'innovació en serveis.
- Estratègia de la propietat intel·lectual en recerca i innovació.
- Estratègia d'internacionalització de la recerca i la innovació.

- Estratègia de clústers per impulsar els àmbits de focalització i prioritització de manera paral·lela al mapa territorial català de ciència, de tecnologia i d'innovació.

Els resultats d'aquestes estratègies s'han de traslladar, mitjançant plans i programes, a les planificacions del Govern català (i de l'Estat, si escau, a través de l'acord marc en recerca i innovació) i dels agents signants o adherits al PNRI, i s'han de realitzar a partir dels treballs desenvolupats pel CCRI, com a òrgan d'assessorament del sistema de recerca i innovació català.

## ACORDS FACILITADORS DEL DESPLEGAMENT DEL PNRI

### ACORDS ENTRE ADMINISTRACIONS

- Acord estratègic en recerca i innovació entre la Generalitat i l'Estat.
- Acords entre la Generalitat i les administracions locals catalanes en temes relacionats amb el PNRI.

### ACORDS ENTRE GENERALITAT I AGENTS SOCIOECONÒMICS

- Acords entre la Generalitat i els sectors productius per desenvolupar accions orientades a assolir els objectius del PNRI.
- Acords entre la Generalitat i els agents socioeconòmics (sistema financer, mitjans de comunicació, etc.) per desenvolupar accions orientades a assolir els objectius del PNRI.

### ALINEAMENT DELS COMPROMISOS DEL PNRI AMB ELS ACORDS MARC NACIONALS JA EXISTENTS O EN PROCÉS D'ELABORACIÓ

- Acord estratègic per a la internacionalització, la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana.
- Pactes nacionals (educació, immigració, infraestructures, habitatge, etc.).

EL PNRI disposarà d'un pla de comunicació i difusió per facilitar el seu desplegament, amb la participació dels agents signants i adherits.

### 4.3. Seguiment del PNRI

Els signants del Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació consideren necessari crear una comissió de seguiment, que té com a objectius:

- Fer el seguiment del grau de compliment dels compromisos continguts al pacte.
- Promoure compromisos nous que puguin enriquir el contingut del pacte per tal de millorar-lo i actualitzar-lo de manera continuada.

La Comissió de Seguiment l'ha de presidir el President de la Generalitat i n'és vicepresident el conseller responsable de les àrees de recerca i d'innovació.

Aquesta Comissió de Seguiment del PNRI l'han d'integrar representants dels agents signants d'aquest pacte i s'ha de reunir periòdicament d'acord amb la planificació d'activitats.

La Comissió de Seguiment l'ha d'assistir una secretaria tècnica que ha de facilitar el CCRI.

A proposta de la Comissió de Seguiment, es poden crear comissions de treball específiques en matèries del Pacte.

Com a mínim un cop a l'any, se celebraran reunions de la Comissió de Seguiment ampliada, en què hi assistiran també membres representants dels agents adherits al PNRI i els membres del CCRI fins a un màxim de 30 persones.



## ANNEX Sobre els recursos destinats a R+D i les universitats

Aquest annex explica i concreta alguns compromisos sobre aspectes relacionats amb les inversions en R+D de la Generalitat i l'ús dels recursos i la seva gestió per part de les universitats.

### RECURSOS DEDICATS A L'R+D PER LA GENERALITAT

Les despeses en R+D corresponents a la Generalitat de la taula escenari d'evolució de la despesa (vegeu apartat 4.1), contemplen:

- 1) **Despeses de capítol 4 i capítol 7** (transferències corrents i de capital) i **capítols 2 i 6** (béns i serveis i inversions reals) dedicats als ajuts i subvencions dels programes de suport a l'R+D i a les infraestructures científiques i tecnològiques.
- 2) **Dotació de capítol 8** (crèdits a projectes d'R+D empresarial majoritàriament) que en els anys 2005 i 2006 (com en els anteriors) havien estat pràcticament inexistents, i que l'any 2007 han estat de 5M€ i la previsió pel 2008 es pot acostar als 40M€.
- 3) **Despeses de personal o capítol 1** (universitats públiques i hospitals públics) derivats de la dedicació a la recerca del seu professorat i PAS (i metges en el cas dels hospitals), calculats segons els criteris internacionals que estableix el Manual de Frascati. Aquests costos suposen un 60% aproximadament del total de la Generalitat dedicat a R+D per als anys 2005 i 2006.

**A) L'Administració de la Generalitat** es compromet per al període 2009-2013, i a partir de l'escenari de les quantitats totals que indica la taula de la pàgina 83, a:

1. Incrementar la despesa destinada a R+D en el conjunt de **capítols 2, 4, 6 i 7** en una quantitat aproximada al doble (2013 respecte 2008), tenint en compte l'evolució del PIB. Aquests increments aniran destinats als programes que es desprenen dels compromisos del PNRI:
  - a. Captació, retenció i mobilitat de talent en el sistema de recerca i innovació.
  - b. Increment del personal tècnic i de gestió de la recerca i la innovació.
  - c. Infraestructures científiques i tecnològiques, incloent-hi e-infraestructures.
  - d. Finançament basal de la recerca de les universitats públiques i hospitals públics.
  - e. Foment general de la recerca i de la tercera missió de les universitats i hospitals mitjançant, entre d'altres, acords estratègics de finançament per objectius.
  - f. Finançament dels centres de recerca, dels centres tecnològics, parcs científics i tecnològics i clústers de recerca i innovació.
  - g. Projectes estratègics i programes d'R+D, especialment dirigits a projectes cooperatius PIME - grans empreses - agents de la recerca.

Els increments de recursos en aquests apartats han de garantir progressivament els compromisos establerts en el PNRI de manera que les universitats públiques disposin d'un entorn facilitador de la recerca que permeti desenvolupar amb la màxima qualitat les capacitats investigadores del personal acadèmic en condicions comparables als països europeus més avançats, compatibilitzant-ho amb una tasca docent enriquida per l'acció investigadora de primer nivell.

2. Incrementar substancialment el **capítol 8** de despesa dedicada majoritàriament a impulsar projectes d'R+D empresarial, amb el compromís que aquests projectes hagin de subcontractar a organismes públics d'investigació catalans, com les universitats, com a mínim el 25% del total de recursos destinats als projectes.
3. Pel que fa al **capítol 1** de personal, s'incrementarà la capacitat de dedicació a la recerca del personal en universitats públiques i hospitals públics a través de programes específics

no vinculats, però, a increments de la plantilla docent o assistencial pel que fa als hospital. Aquest increment es faria a través de programes tipus ICREA-Acadèmia o l'increment de la dotació de programes per a la incorporació de tècnics de suport a la recerca. Això no obsta perquè, en el context del nou model de finançament per a les universitats públiques que s'ha de posar en marxa el 2011, pugui en el seu cas preveure una adequació incremental de la plantilla acadèmica per afrontar les necessitats i objectius de futur. Així doncs, l'escenari d'increment del capítol 1 (entès com a plantilla docent universitària o personal assistencial en els hospitals) contempla un vegetatiu de les despeses. per als propers anys.

**B) La Generalitat** orientarà els recursos d'inversió en infraestructures científiques i tecnològiques en el període de l'abast del PNRI a:

1. El retorn de les operacions d'endeutament en Parcs Científics i Tecnològics de les convocatòries 2005 i 2006. Subjecte als resultats de l'esmentada negociació amb l'Estat, també es tindran en compte els retorns corresponents al 2007 i 2008, i s'analitzarà la possibilitat de considerar també els anteriors al 2005.
2. Per a posteriors compromisos referents a les operacions de crèdit sorgides dels ajuts obtinguts per a parcs, la Generalitat i les universitats han d'arribar a acords previs que es fonamentarien a partir de les disponibilitats pressupostàries, l'anàlisi de l'oportunitat i de l'alineament de les peticions amb els àmbits de focalització i prioritització de la recerca i la innovació que resultin del procés que s'ha d'iniciar.
3. Inversions en centres tecnològics i de recerca promoguts per les universitats catalanes.
4. Inversions en centres de recerca (CERCA) i centres tecnològics (corporació de CT) promoguts per la Generalitat.
5. Grans infraestructures previstes.
6. Creació de noves infraestructures (centres, unitats mixtes i anelles).

## COMPROMISOS DE LES UNIVERSITATS PÚBLIQUES

**C) Les universitats públiques** es comprometen a:

1. Desenvolupar una comptabilitat analítica dels costos de la recerca i la seva valorització que sigui utilitzada convenientment per a la presa de decisions.
2. Planificar estratègicament i operativament els costos de personal dedicats a la recerca i a optimitzar-ne la seva dedicació.
3. Desenvolupar una planificació estratègica i operativa acurada de les infraestructures científiques i tecnològiques que contempli els costos d'explotació i la relació ús-impacte sobre la recerca i la seva valorització, coordinadament amb el Govern i la resta del sistema universitari català.
4. Optimitzar els costos de les infraestructures universitàries en general i de les dedicades totalment o parcial a la recerca amb la finalitat d'orientar els recursos cap a equipaments de més valor afegit.
5. Distribuir internament els recursos no finalistes dedicats a la recerca sota criteris d'excel·lència i prioritats associats als plantejaments estratègics que la universitat hagi definit.
6. Establir mecanismes i instruments de retiment de comptes que contemplin una visualització clara de l'ús i l'impacte dels recursos econòmics dedicats a l'R+D i a la seva valorització.





**Generalitat de Catalunya**

Pacte Nacional  
per a la Recerca i la Innovació