

Pla estratègic de recerca  
i innovació en salut  
Formulació estratègica

2022-2027

## ÍNDEX

|  |    |
|--|----|
| 1. PRESENTACIÓ   | 6  |
| 2. ANTECEDENTS I TENDÈNCIES  | 9  |
| 2.1. Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)   | 9  |
| 2.2. Horizon Europe  | 10 |
| 2.3. Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI) 2021-2027   | 13 |
| 2.4. El Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement (PN@SC)   | 16 |
| 2.5. L'Aliança IRISCAT   | 16 |
| 2.6. Fons de recuperació europea, Next Generation EU   | 16 |
| 2.7. Plan de choque para la ciencia y la innovación  | 18 |
| 2.8. Pla de reactivació econòmica i protecció social de la Generalitat de Catalunya (CORECO)   | 19 |
| 3. FORMULACIÓ ESTRATÈGICA  | 22 |
| 3.1. Missió, visió i valors  | 22 |
| 3.2. Objectius estratègics   | 24 |
| 4. EIXOS: PROGRAMES I LÍNIES D'ACTUACIÓ  | 27 |
| EIX TRANSVERSAL. Promoure un ecosistema de recerca en salut responsable i transformador  | 28 |
| 1. Programa de participació dels pacients i actors clau  | 29 |
| 2. Programa de gènere i diversitat   | 30 |
| 3. Programa d'ètica, integritat i bones pràctiques científiques  | 31 |
| 4. Programa de ciència oberta  | 31 |
| 5. Programa d'impacte de la recerca  | 31 |
| EIX ESTRATÈGIC 1. Generar recerca d'excel·lència integrada   | 33 |
| 1. Programa de medicina personalitzada   | 33 |
| 2. Programa d'envelliment saludable i salut mental   | 34 |
| 3. Programa de teràpies i diagnòstics innovadors   | 34 |
| 4. Programa de malalties minoritàries  | 35 |
| 5. Programa de medicina basada en l'evidència i l'impacte  | 35 |
| 6. Programa de salut pública, cronicitat, prevenció i epidemiologia  | 35 |
| 7. Desenvolupament i producció de noves teràpies, eines diagnòstiques, vacunes i productes biològics avançats per fer front a noves infeccions i pandèmies | 36 |
| EIX ESTRATÈGIC 2. Desenvolupar recerca i innovació tecnològica   | 37 |
| 1. Programa de nous desenvolupaments tecnològics   | 38 |
| 2. Programa per facilitar l'accés a la tecnologia  | 38 |
| EIX ESTRATÈGIC 3. Atreure i fidelitzar el talent   | 39 |
| 1. Programa d'atracció del talent interdisciplinari  | 39 |

|   |    |
|---|----|
| 2. Programa de fidelització i internacionalització del talent   | 40 |
| 3. Programa de desenvolupament professional   | 41 |
| 4. Programa d'igualtat de gènere i lideratge femení   | 42 |
| EIX ESTRATÈGIC 4. Accés a infraestructures científicotècniques  | 43 |
| 1. Programa de coordinació d'infraestructures i plataformes tecnològiques                                   | 43 |
| 2. Programa de connectivitat nacional i internacional   | 43 |
| EIX 5. Reforçar la política de gestió i accés a dades clíniques, -òmiques, bioimatges i mostres biològiques | 44 |
| 1. Programa d'accés a dades clíniques i bioimatges  | 44 |
| 2. Programa d'accés a mostres biològiques   | 45 |
| 3. Programa d'integració de dades -òmiques  | 45 |
| EIX ESTRATÈGIC 6. Promoure un ecosistema d'innovació en l'àmbit de la salut                                 | 47 |
| 1. Programa d'innovació en fàrmacs, diagnòstic, <i>medtech</i> , teràpies avançades i <i>digital health</i> | 49 |
| 2. Programa d'innovació en <i>Big Data</i> i plataformes tecnològiques                                      | 52 |
| 3. Programa d'innovació assistencial, processos i organització  | 53 |

## GLOSSARI

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>ACCIÓ</b>              | Agència per a la Competitivitat de l'Empresa   |
| <b>AMR</b>                | Antimicrobial Resistance   |
| <b>AQUAS</b>              | Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS)                            |
| <b>BIOCAT</b>             | Bioregió de Catalunya  |
| <b>BIST</b>               | Barcelona Institute of Science and Technology  |
| <b>BPC</b>                | Bones Pràctiques Clíniques   |
| <b>BPL</b>                | Bones Pràctiques Laboratori  |
| <b>BST</b>                | Banc de Sang i Teixits   |
| <b>CatSalut</b>           | Servei Català de la Salut  |
| <b>CIMTI</b>              | Centre per a la Integració de la Medicina i les Tecnologies Innovadores                    |
| <b>CIR-CAT</b>            | Comitè per a la Integritat de la Recerca a Catalunya                                       |
| <b>CNAG</b>               | Centre Nacional d'Anàlisi Genòmica   |
| <b>CORECO</b>             | Pla de Reactivació Econòmica i Protecció Social de la Generalitat de Catalunya             |
| <b>CRG</b>                | Centre for Genomic Regulation  |
| <b>CSUR</b>               | Centros, Servicios y Unidades de Referencia  |
| <b>EATRIS</b>             | European infrastructure for translational medicine   |
| <b>ECRIN</b>              | Facilitating European Clinical Research  |
| <b>ELIXIR</b>             | European Life-science Infrastructure for Biological Information                            |
| <b>EECTI</b>              | Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación                                    |
| <b>EIC</b>                | Enginyers Industrials de Catalunya   |
| <b>ERNs</b>               | European Reference Networks  |
| <b>ERP</b>                | Partenariats europeus en recerca   |
| <b>ESFRI</b>              | European Strategy Forum on Research Infrastructures  |
| <b>EURECAT</b>            | Centre Tecnològic de Catalunya   |
| <b>GEAPs</b>              | Gender Equality Action Plans   |
| <b>IBEC</b>               | Institute for Bioengineering of Catalonia  |
| <b>ICN2</b>               | Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia  |
| <b>ICTS</b>               | Infraestructures Científicotècniques Singulares (ICTS)                                     |
| <b>IMI2</b>               | Innovative medicines initiative  |
| <b>IRB</b>                | Institute for Research in Biomedicine  |
| <b>IRISCAT</b>            | Aliança estratègica entre els instituts de recerca i innovació del sistema català de salut |
| <b>ITN</b>                | Innovative Training Networks   |
| <b>NIH</b>                | National Institutes of Health  |
| <b>ODS</b>                | Objectius de Desenvolupament Sostenible  |
| <b>OTRIS</b>              | Oficines de Transferència de Resultats de Recerca  |
| <b>PADRIIS</b>            | Programa d'anàlisi de dades per a la recerca i la innovació en salut                       |
| <b>PERIS</b>              | Pla estratègic de recerca i innovació en salut   |
| <b>PIMES</b>              | Petites i mitjanes empreses  |
| <b>PN@SC</b>              | Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement   |
| <b>R+D+I</b>              | Recerca+ Desenvolupament + Innovació   |
| <b>RIS</b>                | Regional Innovation Scoreboard   |
| <b>SNS</b>                | Sistema Nacional de Salut  |
| <b>TIC Salut i Social</b> | Fundació TIC Salut i Social  |
| <b>XUEC</b>               | Xarxes d'unitats d'expertesa clínica   |

# Presentació

# 1. PRESENTACIÓ

Prenent com a antecedents els plans estratègics de recerca i innovació en salut-(PERIS) corresponents als períodes 2012-2015 ([1a edició-Pla estratègic de recerca i innovació en salut 2012-2015](#)) i 2016-2020 ([2a edició-Pla estratègic de recerca i innovació en salut \(PERIS\)-2016-2020](#)), aquest Pla formula un nou instrument de planificació i coordinació que defineix les línies generals de la recerca i la innovació del Departament de Salut per als propers anys, amb l'objectiu de desenvolupar un **sistema integral de recerca i innovació** d'excel·lència per aportar solucions als problemes de salut de la societat i preparar el sistema per als futurs reptes i necessitats.

Aquest Pla s'alinea amb les estratègies de recerca i innovació en salut per als propers anys, des del programa [Horizon Europe 2021-2027](#), el [Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement \(PN@SC\)](#), la [Estratègia Espanyola de Ciència, Tecnologia e Innovación 2021-2027 \(EECTI\)](#), l'[Aliança estratègica entre els instituts de recerca del sistema català de salut IRISCAT](#), fins al [Pla de salut de Catalunya](#).

Ahora, cal tenir molt en compte el context en què ens ha situat la **pandèmia de la COVID-19** i totes les iniciatives desplegades per fer-hi front, entre les quals destaca l'estratègia [Next Generation EU](#), amb el [EU-COVID-19 recovery Package](#), el [Plan de choque para la ciencia y la innovación](#), així com el [Pla de reactivació econòmica i protecció social de la Generalitat de Catalunya \(CORECO\)](#) i l'[Estratègia d'especialització intel·ligent de Catalunya 2021-2027 \(RIS3CAT\)](#).

El PN@SC posa de manifest que a Catalunya hi ha un gran desequilibri entre la generació de coneixement i la capacitat d'innovació. El gran repte és **millorar la capacitat d'innovació** fins a convertir-la en un dels principals motors de l'economia.

Així, tal com es posa de manifest en el CORECO, Catalunya disposa, en l'àmbit de la salut, d'una gran oportunitat atenent al seu **potent ecosistema** de recerca i innovació:

- Centres de recerca i tecnològics, instituts de recerca en salut i departaments universitaris capaços de dissenyar noves teràpies, vacunes, proves diagnòstiques i equipament mèdic.
- Hospitals capaços de donar uns serveis assistencials de primer nivell, ahora que d'assajar nous desenvolupaments, promoure la innovació en processos i serveis i adoptar innovacions a través dels seus mecanismes de compra o mitjançant projectes de col·laboració publicoprivada.

- Prestigi internacional del seu personal investigador i les seves institucions.
- Grans infraestructures singulars.
- Universitats de primer nivell europeu.
- Un teixit d'spin-offs, start-ups i petites empreses innovadores que desenvolupen noves tecnologies que s'incorporen al mercat.
- Una indústria farmacèutica, química, de tecnologies mèdiques, proves diagnòstiques i laboratoris d'assaig amb capacitat per respondre ràpidament a les necessitats i escalar producció i serveis.
- Un tercer sector amb capacitat de desenvolupar innovacions i participar en la seva validació i escalabilitat.
- Una administració dinàmica amb cultura d'innovació.

D'altra banda, cal destacar que el nou PERIS compta amb un element vertebrador molt significatiu. L'Acord del Govern de 3 de desembre de 2019 va aprovar la creació de l'Aliança IRISCAT. L'Acord pretén desenvolupar una estratègia coordinada per aprofitar millor els avantatges que els confereix la dimensió i l'alt nivell d'estàndards de l'organització assistencial i de recerca en la qual actuen, amb la visió de millorar la recerca translacional i clínica del sistema català de salut.

D'acord amb el marc i el context definit, el nou PERIS té com a repte afavorir la recerca amb impacte per tal de millorar el nostre coneixement sobre les malalties i alhora desenvolupar solucions innovadores en l'esfera metodològica i tecnològica, sostenibles i eficients, que permetin millorar la qualitat de vida de la ciutadania, així com promoure una indústria d'alt valor afegit en l'àmbit de la salut que ens faci més competitius a escala internacional.

# Antecedents i tendències



## 2. ANTECEDENTS I TENDÈNCIES

L'elaboració del PERIS ha de tenir present les estratègies de futur que es preveu desplegar els propers anys en l'àmbit de la recerca i la innovació a escala europea, estatal i nacional, en el marc dels [Objectius de Desenvolupament Sostenible \(ODS\)](#):

- El programa Horizon Europe 2021-2027
- L'Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027
- El Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement
- El Pla de salut 2021-2025
- L'Aliança IRISCAT
- La RIS3CAT 2021-2027

Alhora, cal tenir en compte aquelles estratègies definides per fer front a la **pandèmia de la COVID-19**, entre d'altres:

- Estratègia Next Generation EU i Fons de recuperació europea
- Plan de choque para la ciencia y la innovación
- Pla de reactivació econòmica i protecció social de la Generalitat de Catalunya (CORECO)

### 2.1. Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)

La UE està fortament compromesa amb els ODS de l'Agenda 2030 de les [Nacions Unides](#), molts dels quals tenen un impacte important en la salut i el benestar, en particular l'ODS 3 (Salut i benestar per a les persones). El programa Horizon Europe té com a objectiu dirigir les inversions per donar suport a l'assoliment dels ODS.

En aquesta línia, s'ha constituït [l'Aliança Catalunya 2030](#), un gran pacte de país per assolir els ODS de Nacions Unides. L'Aliança Catalunya 2030 vol donar resposta a l'Agenda 2030 i convida els actors públics i privats a formar-ne part adherint-se a l'Acord nacional per a l'Agenda 2030 a Catalunya, per tal que aportin compromisos concrets per a la localització dels ODS. Les entitats i organitzacions representants de les universitats i centres de recerca es comprometen a aportar i compartir coneixement i innovació, per

dotar-se col·lectivament de capacitat crítica i tecnològica davant dels reptes de la sostenibilitat. A més, es comprometen a introduir en els plans d'estudi la formació en l'Agenda 2030 i a establir aliances internacionals per a l'assoliment dels ODS.



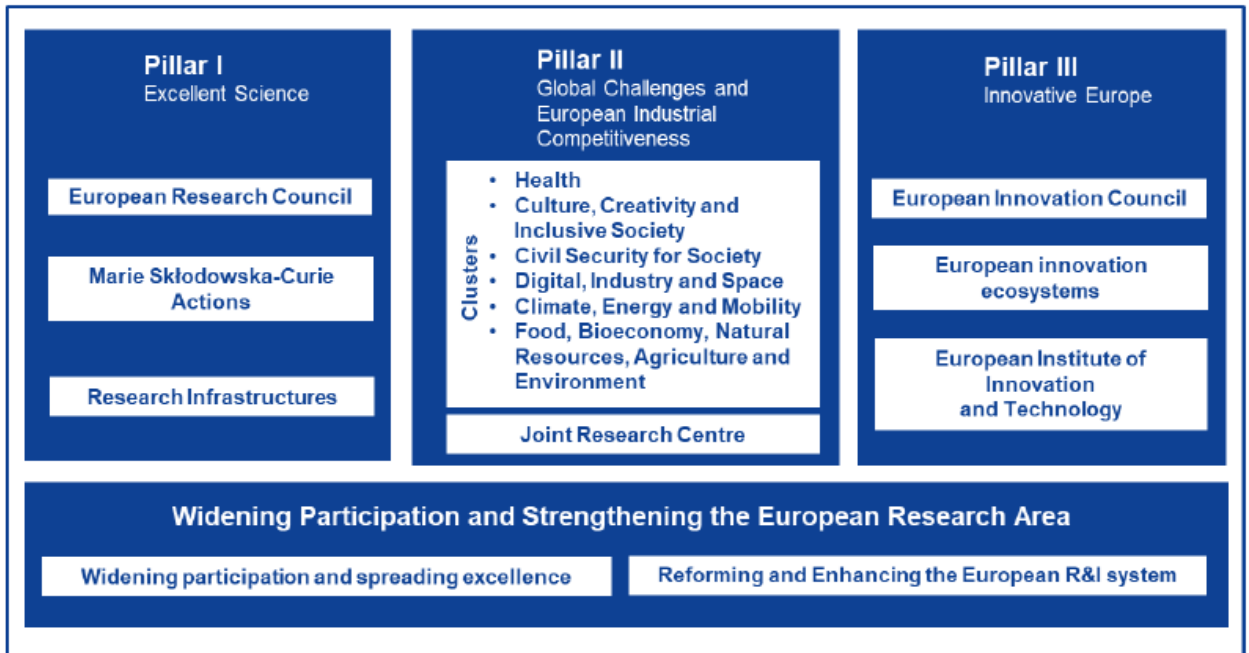
Infografia dels Objectius de Desenvolupament Sostenible [Font: mediambient.gencat.cat](http://mediambient.gencat.cat)

## 2.2. Horizon Europe

### 2.2.1. Orientacions generals

Amb un pressupost estimat al voltant dels 100 milions d'euros, el programa marc Horizon Europe 2021-2027 representa la inversió multinacional col·laborativa més gran en recerca i innovació a Europa. El programa s'estructura en tres pilars:

## Preliminary Horizon Europe Structure



Font: Orientations towards the first Strategic Plan for Horizon Europe - December 2019

### 2.2.2. Clúster Salut

Els objectius d'aquest clúster ([Cluster Health](#)) inclouen millorar i protegir la salut i el benestar de la ciutadania de totes les edats mitjançant la generació de nous coneixements, el desenvolupament de solucions innovadores i la integració, quan escaigui, de la perspectiva de gènere per així prevenir, diagnosticar, controlar, tractar i curar malalties.

Altres objectius inclouen el desenvolupament de tecnologies sanitàries, la mitigació dels riscos per a la salut, la protecció de les poblacions i la promoció de la bona salut i el benestar en general i en el treball.

Finalment, aquest clúster també pretén fer que els sistemes de salut pública siguin més rendibles, equitatius i sostenibles, prevenir i fer front a les malalties relacionades amb la pobresa i donar suport i possibilitar la participació i l'autogestió dels pacients.

### 2.2.3. Noves aproximacions i instruments per maximitzar l'impacte

#### Missions

Una de les principals novetats de Horizon Europe és la introducció de missions: grans iniciatives que aportaran solucions concretes als reptes dels ciutadans i la societat

europea. Les missions de la UE són un esforç coordinat de la Comissió per agrupar els recursos necessaris pel que fa a programes de finançament, polítiques i regulacions. Es pretén mobilitzar i activar actors públics i privats per crear un impacte real i durador. Cada missió inclourà un portafolis d'accions, com ara projectes de recerca, mesures polítiques o, fins i tot, iniciatives legislatives, per assolir un objectiu mesurable que no es podria assolir mitjançant accions individuals. Una de les missions pertany a l'àmbit de la salut, concretament:

- Càncer: abordar sectors, polítiques i solucions sistèmiques i transformadores (governança tecnològica i no tecnològica, serveis, canvis de comportament, inversions) en diferents àmbits, principalment la prevenció, predicció, detecció, diagnòstic i tractament del càncer, incloent-hi l'experiència clínica en aquestes àrees; qualitat de vida i assistència al final de la vida; polítiques i pràctiques de salut pública; representació del pacient inclosos grups de suport i assessorament familiar; innovació i desenvolupament de negocis; ètica.

## Partenariats

Els [European Partnerships](#) proporcionen mecanismes per agregar de forma global els esforços en R+I en respostes més adequades a les necessitats de les polítiques de la UE, desenvolupant sinergies amb els programes nacionals i regionals, reunint una gran diversitat d'actors per treballar vers un objectiu comú i convertint l'R+I en resultats socioeconòmics. En el marc de l'anterior programa [Horizon 2020](#), el 36% del pressupost destinat a R+I sanitària col·laborativa es va invertir a través de partenariats sanitaris.

Es proposen els partenariats europeus següents cofinançats en l'àmbit de la salut per als primers quatre anys de Horizon Europe:

- “Innovació i transformació a gran escala dels sistemes de salut en una societat digital i envellida” (a partir de 2021).
- “Avaluació del risc químic” (a partir de 2022).
- “Recerca en salut translacional” (a partir de 2023/2024).
- “Medicina personalitzada” (a partir de 2023).
- “Malalties minoritàries” (a partir de 2024).
- “One Health Action Plan against AMR – Antimicrobial Resistance” (a partir de 2023/2024)

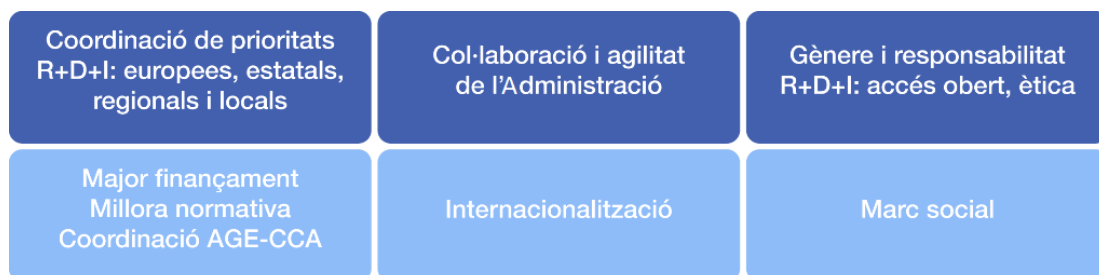
A més, es proposen dues col·laboracions europees institucionalitzades en l'àmbit del desenvolupament més ràpid i ús més segur de les innovacions en salut per als pacients europeus i la salut global:

- "Partenariat de recerca UE - Àfrica sobre seguretat sanitària global per combatre malalties infeccioses" (a partir de 2021).
- "Iniciativa per a la salut innovadora" (a partir de 2021; predecessor: IMI2).

### **2.3. Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI) 2021-2027**

L'[EECTI](#) incideix molt especialment en la necessitat d'apropar la ciència al progrés econòmic i social per situar-se al servei de l'Agenda 2030 i les prioritats polítiques de la UE. Per assolir aquest objectiu, l'Estrategia prioritzarà i donarà resposta als desafiaments dels sectors estratègics en àmbits específics que seran clau per a la transferència de coneixement i la promoció de l'R+D+I en el teixit empresarial espanyol. [L'EECTI 2021-2027](#), conjuntament amb els plans estatals de recerca científica, tècnica i innovació, es configura com l'Estrategia de especialització intel·ligent estatal S3.

### Model d'actuació de l'EECTI 2021-2027



Font: [EECTI Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027](#)

Les **línies estratègiques nacionals** s'emmarquen en els clústers temàtics de Horizon Europe:

- **Salut:** noves teràpies, diagnòstic precís, càncer i envelliment i èmfasi especial en malalties infeccioses.
- Cultura, creativitat i societat inclusiva.
- Seguretat per a la societat.
- Món digital, indústria, espai i defensa.
- Clima, energia i mobilitat.
- Alimentació, bioeconomia, recursos naturals i medi ambient.

## 2.4. El Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement (PN@SC)

El [PN@SC](#) planteja reptes, objectius, actuacions i compromisos en tot el sistema de generació, transmissió i aplicació del coneixement, l'ensenyament superior, la recerca i la innovació. El Pacte també destaca la necessitat de millorar el finançament basal dels centres i incrementar la despesa en R+I, tant per la part pública com la privada. En l'esfera de recerca i innovació en salut destaquen, entre d'altres, els àmbits següents: la innovació, la llei de la ciència i les infraestructures.

## 2.5. L'Aliança IRISCAT

L'Acord del Govern de 3 de desembre de 2019 aprova la creació de l'Aliança IRISCAT. L'Acord estableix, entre d'altres:

- La creació d'un espai de treball cooperatiu que, a títol d'aliança estratègica, operi sota la denominació IRISCAT i desenvolupi una estratègia coordinada per aprofitar millor els avantatges que els confereix la dimensió i l'alt nivell d'estàndards de l'organització assistencial i de recerca en la qual actuen, amb la visió de millorar la recerca translacional i clínica del sistema de salut de Catalunya.
- La confecció d'un pla estratègic per desplegar-la que prevegi les necessitats i implicacions necessàries per implementar-la i assolir l'objectiu d'aprofitament i integració d'economies d'escala en els diferents àmbits d'actuació.
- Les actuacions desenvolupades en el marc de l'Aliança IRISCAT s'entenen incloses en el Pla estratègic de recerca i innovació en salut 2022-2027.

## 2.6. Fons de recuperació europea, Next Generation EU

Amb l'objectiu de contribuir a la reparació dels danys econòmics i socials provocats per la pandèmia de coronavirus, iniciar la recuperació europea i preservar i crear ocupació, el 21 de juliol de 2020 la Comissió Europea va arribar a un acord sobre fons de recuperació europea Next Generation EU, que se sostenen en tres pilars:

- Instruments per donar suport als esforços dels estats membres per recuperar-se, reparar els danys i sortir reforçats de la crisi.
- Mesures per impulsar la inversió privada i donar suport a les empreses en dificultats.



- Reforç dels programes clau de la UE per extreure ensenyaments de la crisi, fer que el mercat únic sigui més fort i resiliència, i accelerar la doble transició ecològica i digital. Aquest tercer pilar inclou, entre d'altres:
  - Un nou programa de salut, [EU4Health](#), per reforçar la seguretat sanitària i preparar-se per a futures crisis sanitàries, amb un pressupost de 1.700 milions d'euros.
  - Reforçar en 5.000 milions d'euros Horizon Europe, fins a un total de 80.900 milions d'euros, per finançar investigacions vitals en salut, resiliència i transicions ecològiques i digitals.

## 2.7. Plan de choque para la ciencia y la innovación

L'experiència amb la COVID-19 ha situat la ciència i la innovació al centre de les solucions, no només de la pandèmia sinó de la reconstrucció del país. Els avenços en coneixement i innovació són els que permetran afrontar la pandèmia i estar preparats per a futures emergències sanitàries, i també els que possibilitaran generar indústries i empreses competitives d'alt valor afegit, i avançar cap a una societat més sostenible, tecnològica, justa i segura.

El [Plan de choque para la ciencia y la innovación](#) s'articula en tres eixos i inclou 17 mesures que han suposat inversions durant els anys 2020-2021 per un total de 1.056 milions d'euros en ajuts directes al sistema de ciència i innovació, tant a les institucions científiques com als grups de recerca, així com a l'R+D+I de sectors empresarials estratègics.

## 2.8. Pla de reactivació econòmica i protecció social de la Generalitat de Catalunya (CORECO)

El Govern de la Generalitat de Catalunya va presentar el juliol de 2020 el Pla de reactivació econòmica i protecció social. El Pla està vertebrat per l'Agenda 2030 i els (ODS) de Nacions Unides i alineat amb els dos plans europeus centrals per a la recuperació econòmica i social: el [Pacte Verd Europeu \(European Green Deal\)](#) i [l'Estratègia digital europea \(Digital Europe\)](#).

El Pla s'estructura en quatre eixos estratègics i un eix transversal que serveixen per donar una resposta àgil, efectiva i transversal a la crisi social i econòmica derivada de la COVID-19:

- Eix 1: Economia per a la vida
- Eix 2: Digitalització
- Eix 3: Transició ecològica
- Eix 4: Societat del coneixement
- Eix 5: Transversal

Dins d'aquests eixos s'han inclòs un total de vint projectes transformadors que tenen un cost estimat de 31.765 milions d'euros amb un horitzó temporal divers: curt termini (any 2020), mitjà termini (2021 i 2025) i llarg termini (entre els anys 2026 i 2032).

El primer dels vint projectes és el Pla de foment de la innovació en salut, el qual posa de manifest que la crisi de la COVID-19 ha evidenciat quins són els reptes de país i les necessitats del sistema d'innovació en salut que cal abordar amb mesures urgents i necessàries perquè el país estigui preparat per a futures crisis sanitàries.

La necessitat de recuperar econòmicament el país i avançar cap a un nou model productiu basat en el coneixement i, molt especialment, en l'àmbit de la salut, la biomedicina i la biotecnologia, ens situa al capdavant d'una oportunitat única i immillorable per dur a terme un pla de foment de la innovació en salut ambiciós i, al mateix temps, realista, amb els recursos i l'ecosistema favorable ja existent al nostre país. Aquest Pla pretén estimular el sector amb més capacitat de creixement, accelerar la creació de nova ocupació i atreure noves inversions, tot prioritant un àmbit que requereix un reforç i una inversió específica arran de la COVID-19.

Catalunya té una gran oportunitat pel seu potent sistema hospitalari i de centres de recerca sanitària de prestigi internacional, per les seves infraestructures singulars, pels

centres tecnològics, i pel teixit industrial i emprenedor del país, que ha posat en marxa un gran nombre *d'spin-offs i start-ups* a l'entorn de la biotecnologia i la biomedicina. Tot aquest ecosistema ens ha de permetre la consolidació com a líders de l'R+I al sud d'Europa, constituint un pol d'atracció de talent i d'inversió per promoure el desenvolupament econòmic i social del nostre país. La implicació de tots aquests actors multiplica els fons estructurals i els fons competitiu que hi destinem, incrementant de forma exponencial el retorn econòmic i social dels recursos invertits.

El Pla de foment de la innovació en salut es vehicula a través de set programes.

- Instruments de transferència tecnològica de noves teràpies i proves de concepte.
- Eines de finançament i inversió per *start-ups* biotecnològiques.
- Programa de recerca clínica acadèmica/no comercial.
- Desenvolupament de noves tecnologies i dispositius.
- Estructures d'accés a dades clíniques i mostres biològiques.
- Noves eines digitals, la Internet de les coses, telemedicina, intel·ligència artificial i 3D.
- Adopció de tecnologies innovadores, serveis i processos.

# Formulació estratègica

# 1. FORMULACIÓ ESTRATÈGICA

## 3.1. Missió, visió i valors

### Missió

Fer de la recerca i la innovació el motor de transformació del sistema de salut a través del desenvolupament del coneixement i la seva integració amb el sistema d'innovació, a fi d'aportar solucions als problemes de salut de les persones i afrontar els reptes de futur de la societat.

### Visió

Catalunya, referent a Europa en recerca i innovació en salut i pol d'atracció d'idees, talent i inversió per promoure el sistema de salut i el desenvolupament del model social i productiu del país.

### Valors

**Excel·lència, integritat i reproductibilitat:** valors ineludibles que han de prevaler en tota la recerca promoguda en el marc del PERIS.

**Igualtat de gènere:** participació de les dones en posicions de lideratge i abordatge per revertir les diferències de gènere i sexe en la recerca.

**Bones pràctiques científiques** en l'àmbit de la recerca i la innovació.

**Ciència oberta:** accessible i col·laborativa, responsable i inclusiva.

**Impacte:** avaluació de l'impacte de la recerca en salut.

## OBJECTIUS ESTRATÈGICS

- OE1** Generar recerca integrada de qualitat que garanteixi l'excel·lència del nostre sistema de salut a escala internacional.
- OE2** Impulsar i consolidar una recerca clínica d'excel·lència incloent nous recursos físics, humans i econòmics per ser competitiu envers altres països avançats.
- OE3** Desenvolupar recerca i innovació tecnològica i facilitar-la als investigadors per superar els límits del descobriment científic i estimular la innovació.
- OE4** Atreure i fidelitzar talent en tots els àmbits del sistema de recerca de salut i en totes les etapes professionals, reconeixent i valorant tota la força de treball necessària per oferir recerca i innovació d'alta qualitat. Oferir les condicions per atendre la diversitat i assegurar que el talent femení no està suboptimitzat.
- OE5** Garantir que el sistema de recerca i innovació en salut de Catalunya tingui accés a les infraestructures essencials per dur a terme investigacions innovadores i generar impacte econòmic i social.
- OE6** Reforçar la política de gestió i accés a dades clíniques, dades òmiques, bioimatges/imatges clíniques i mostres biològiques.
- OE7** Promoure un ecosistema d'innovació en l'àmbit de la salut, la biomedicina i la biotecnologia, promovent la col·laboració transversal i transdisciplinar de manera sistèmica entre els seus agents clau a través de nous mecanismes de col·laboració (aliances, partenariats, corredors d'innovació, hubs, etc).
- OE8** Incentivar la participació dels pacients, la ciència oberta i les bones pràctiques científiques.

|  |   |                  |   |
|--|---|------------------|---|
| <b>EIXOS</b>   | <b>EIX TRANSVERSAL. PROMOURE UN ECOSISTEMA DE RECERCA RESPONSABLE I TRANSFORMADOR</b>   | <b>PROGRAMES</b> | 1. Participació dels pacients i actors claus  |
|  |   |                  | 2. Gènere i diversitat                        |
|  |   |                  | 3. Integritat i bones pràctiques científiques |
|  |   |                  | 4. Ciència oberta                             |
|  |   |                  | 5. Impacte de la recerca                      |
|  | <b>EIX ESTRATÈGIC 1. GENERAR RECERCA D'EXCEL·LÈNCIA INTEGRADA</b>   |                  | 1. Medicina personalitzada                    |
|  |   |                  | 2. Healthy ageing i salut mental              |
| <b>EIX ESTRATÈGIC 2. DESENVOLUPAR RECERCA I INNOVACIÓ TECNOLÒGICA</b>              | 3. Teràpies i diagnòstics innovadors  |                  |   |
|  | 4. Malalties minoritàries   |                  |   |
| <b>EIX ESTRATÈGIC 3. ATREURE I FIDELITZAR TALENT</b>                               | 5. Medicina basada en l'evidència i el valor  |                  |   |
|  | 6. Salut pública, cronicitat, prevenció i epidemiologia   |                  |   |
| <b>EIX ESTRATÈGIC 4. ACCÉS A INFRAESTRUCTURES CIENTÍFIQUES I TÈCNiques</b>         | 7. Desenvolupament i producció de noves teràpies, vacunes i productes biològics avançats per fer front a noves infeccions i pandèmies |                  |   |
|  | 1. Nous desenvolupaments tecnològics  |                  |   |
| <b>EIX ESTRATÈGIC 5. REFORÇAR LA POLÍTICA DE GESTIÓ I ACCÉS A DADES</b>            | 2. Facilitar l'accés a la recerca tecnològica   |                  |   |
|  | 1. Atracció de talent interdisciplinari   |                  |   |
| <b>EIX ESTRATÈGIC 6. PROMOURE UN ECOSISTEMA D'INNOVACIÓ EN L'ÀMBIT DE LA SALUT</b> | 2. Fidelització i internalització del talent  |                  |   |
|  | 3. Desenvolupament professional   |                  |   |
|  | 4. Optimització del talent, igualtat de gènere i lideratge femení   |                  |   |
|  | 1. Coordinació d'infraestructures i plataformes tecnològiques   |                  |   |
|  | 2. Connectivitat internacional  |                  |   |
|  | 1. Accés a dades clíniques i bioimatge  |                  |   |
|  | 2. Accés a mostres biològiques  |                  |   |
|  | 3. Integració de dades òmiques  |                  |   |
|  | 1. Innovació en fàrmacs, diagnòstic, medtech, teràpies avançades, digital health  |                  |   |
|  | 2. Innovació en Big Data i plataformes tecnològiques  |                  |   |
|  | 3. Innovació assistencial, processos, organització  |                  |   |

### 3.2. Objectius estratègics

Els objectius del nou PERIS del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya estan orientats a desenvolupar un sistema integral de recerca i innovació en salut d'excel·lència per promoure i protegir la salut i el benestar de les persones, incloent tant la prevenció i abordatge de la malaltia com la promoció de la salut, amb solucions que aportin alt valor afegit al sistema amb visibilitat i impacte internacional i contribueixin a la millora i la sostenibilitat del sistema de salut.

La recerca i la innovació en salut a Catalunya en la seva vessant translacional i clínica es duu a terme, fonamentalment, als instituts de recerca associats a dispositius assistencials (hospitals i centres d'atenció primària del SISCAT). La recerca més fonamental (bàsica) i tecnològica es duu a terme als centres de recerca (amb la condició de centres CERCA) no associats a dispositius assistencials (IRB, IBEC, CRG, ICN2, etc.), a les universitats, i per altres agents del sistema de recerca i d'innovació (CNAG, EURECAT, LEITAT, etc.). Identificar els problemes de salut més rellevants de la nostra societat i treballar de manera coordinada amb els diferents agents del nostre ecosistema sanitari i biotecnològic, incloent ens promotors de la innovació, com AQUAS, BST, BIOCAT, TIC Salut i Social, CIMTI i ACCIÓ, així com el mateix sistema català de salut (CatSalut, ICS, ICO, SEM i altres proveïdors) permetrà determinar i solucionar els buits en la cadena de valor de la recerca i la innovació en salut.

Aprofundir el nostre coneixement sobre les malalties i com prevenir-les i desenvolupar solucions innovadores a escala metodològica i tecnològica, sostenibles i eficients permetrà millorar la qualitat de vida de la ciutadania i promoure una indústria d'alt valor afegit en l'àmbit de la salut que ens farà més competitius en l'esfera internacional.

El PERIS 2022-2027 ha de procurar els instruments necessaris per fer-ho possible, posant especial èmfasi en l'atracció i retenció del talent, pilar fonamental per generar les idees, així com promoure infraestructures, plataformes tecnològiques i la digitalització del sistema de salut.

En base a aquests conceptes, els objectius estratègics són els següents:

- **OE1.** Generar **recerca integrada** de qualitat que garanteixi l'excel·lència i el reconeixement del nostre sistema de salut a escala internacional.
- **OE2.** Impulsar i consolidar una recerca clínica d'excel·lència incorporant recursos físics, humans i econòmics per ser competitius envers altres països avançats.



- **OE3.** Facilitar l'accés dels investigadors a les tecnologies disruptives, fruit de la **recerca i innovació tecnològiques**, per superar els límits del descobriment científic i estimular la innovació.
- **OE4.** Atreure i fidelitzar **talent** en tots els àmbits del sistema de recerca en salut i en totes les etapes professionals, per aconseguir recerca i innovació d'alta qualitat. Atendre la diversitat i assegurar que el talent femení no està sub-optimitzat.
- **OE5.** Garantir que el sistema de recerca i innovació en salut de Catalunya tingui accés a les **infraestructures** essencials per dur a terme investigacions innovadores i generar impacte econòmic i social.
- **OE6.** Reforçar la política de gestió i accés a **dades clíniques, dades -òmiques, bioimatges/imatges clíniques, mostres biològiques, dades socioeconòmiques i ambientals**, per millorar la capacitat d'adaptació i una resposta àgil i segura del sistema de salut.
- **OE7.** Promoure un ecosistema d'**innovació** en l'àmbit de la salut, la biomedicina i la biotecnologia, promovent la col·laboració transversal i transdisciplinària de manera sistèmica entre els seus agents clau a través de mecanismes de col·laboració (aliances, partenariats, corredors d'innovació, *hubs*, etc.).
- **OE8.** Incentivar la participació dels pacients i la ciutadania, la ciència oberta i les bones pràctiques científiques.

Aquelles actuacions que es deriven del desplegament dels objectius esmentats han d'estar relacionades en els diversos plans de subvencions i ajuts del Departament de Salut.

## **Eixos:** programes i línies d'actuació

## 2. EIXOS: PROGRAMES I LÍNIES D'ACTUACIÓ

El PERIS es desplega a través de set eixos. Cada eix es desplega en programes i línies d'actuació pròpies que persegueixen l'assoliment dels objectius estratègics del Pla:

- Eix transversal: Promoure un ecosistema de recerca responsable i transformador.
- Eix estratègic 1. Generar recerca d'excel·lència integrada.
- Eix estratègic 2. Desenvolupar recerca i innovació tecnològica.
- Eix estratègic 3. Atreure i fidelitzar el talent.
- Eix estratègic 4. Accés a infraestructures científicotècniques.
- Eix estratègic 5. Reforçar la política de gestió i accés a dades clíniques, dades -òmiques, bioimatges i mostres biològiques.
- Eix estratègic 6. Promoure un ecosistema d'innovació en l'àmbit de la salut.

## EIX TRANSVERSAL. Promoure un ecosistema de recerca en salut responsable i transformador

Tal com defineix la missió, aquest Pla ha d'impulsar una recerca i innovació regides per la responsabilitat i integritat ètica del nostre teixit investigador per tal de desenvolupar i liderar una recerca i innovació biomèdica basada no només en els components ètics, sinó també en l'impacte real generat en la salut de les persones, en la societat i en l'entorn econòmic.

El concepte d'impacte s'emmarca dins la recerca i innovació responsable, una idea que es va materialitzar i integrar per primera vegada en el document [Commission Staff Working – A Digital Single Market Strategy for Europe – Analysis and Evidence](#). Des d'aleshores, els diferents programes marc han incorporat de manera incremental els sis eixos de la recerca responsable (igualtat de gènere, participació de la ciutadania, ètica, governança inclusiva, accés obert i educació científica) en el disseny i la implementació.

La implementació d'aquests eixos maximitza l'impacte de la recerca i assegura el diàleg entre ciència i societat per tal que la societat aportí més valor a la ciència i la ciència més valor a la societat. Estudis d'impacte de la recerca en el nostre context defineixen la participació en la recerca dels professionals de la salut, la implicació dels decisors del sistema assistencial, els estudis col·laboratius i integrats, els equips multidisciplinaris i els projectes amb clar enfocament a la resolució pràctica de problemes com a facilitadors de l'impacte. La necessitat d'exalçar la recerca transformadora, és a dir, amb impacte, és transversal i reconeguda en el sistema d'R+D+I català [RIACat: avaluació de l'impacte de la recerca a Catalunya](#).

La participació dels diferents actors implicats en el procés de recerca democratitza la ciència i afavoreix el valor social de la recerca. Si bé ja hi ha experiències molt enriquidores de **participació de pacients** en l'ecosistema de recerca català ([Estem preparats per a la participació ciutadana en recerca en salut?](#)), també és cert que no hi ha fórmules que funcionin sense adaptació als contextos ([Com mesurar la participació en recerca dels actors del sistema?](#)), i que cal un debat i aprofundiment en aquest aspecte que capaci l'ecosistema ([Participació en recerca: per què, i com](#)). Les associacions que els representen acumulen un coneixement que pot ser d'utilitat per als investigadors, i aquests es configuren com a agents clau en la difusió dels resultats de la investigació i en la garantia d'un augment del seu valor social i econòmic. Per això, és necessari incentivar la política d'intercanvi, ja que constitueix un dels punts forts de la relació amb la societat i un avantatge innegable per a la recerca en general.

Pel que fa a les capacitats, talent i potencial de les dones, l'evidència demostra que aquests valors estan infrautilitzats, sobretot en les posicions superiors de les organitzacions ([Monogràfic SARIS: Women's Advancement and Leadership in the Biomedical Research Centres of Catalonia](#)) en tots els ecosistemes de recerca del món. És fonamental assegurar la progressió en els compromisos per a la **igualtat de gènere** i lideratge femení compresos en la [Carta Hipàtia d'Alexandria](#), que no es més que una adaptació al nostre context de les cartes de compromís signades per diversos països sota el nom d'[Athena SWAN](#).

A més a més, per assegurar el valor social de la recerca que es fa i les decisions que es prenen també és fonamental seguir promovent la recerca i la innovació èticament acceptable, i fomentar l'**ètica** i la **integritat** científica i la reproductibilitat, amb la finalitat de prevenir i evitar pràctiques de recerca inacceptables. El [Programa per a la integritat de la recerca a Catalunya \(CIR-CAT\)](#), proposat per l'aleshores Secretaria d'Universitats i Recerca, té com a finalitat la promoció i la consolidació de bones pràctiques en l'àmbit de la recerca que es desenvolupa a Catalunya, així com l'assessorament, l'anàlisi i la prevenció de conflictes d'integritat de la recerca, dels agents d'execució i de finançament de la recerca a Catalunya.

Per últim, les estratègies de ciència oberta, en especial **d'accés obert** a resultats, informació científica i dades, són fonamentals per assegurar l'accés al coneixement, evitar duplicitats i malbaratament de recursos i millorar la col·laboració entre grups d'interès i el diàleg obert amb la societat.

## Programes i línies d'actuació

| Programes de l'eix transversal                |
|---|
| 1. Participació dels pacients i actors clau   |
| 2. Gènere i diversitat                        |
| 3. Integritat i bones pràctiques científiques |
| 4. Ciència oberta                             |
| 5. Impacte de la recerca                      |

### 1. Programa de participació dels pacients i actors clau

**Línia d'actuació 1:** Seguint la inspiració del moviment de "Medicina i ciència basada en la persona", es vol donar suport als centres en la progressiva introducció del pacient i

les persones en el procés de recerca a través del desplegament del [grup Som Recerca](#): incentivar i reforçar el valor que poden aportar els pacients, grups de suport als pacients i altres actors clau de la societat:

- en totes les tipologies de recerca, des de la recerca fonamental fins als aspectes clínics i socials;
- en totes les fases del procés de recerca on la participació aportí valor, des del disseny de les preguntes de recerca fins a la divulgació de resultats;
- en la governança i els òrgans de decisió sobre prioritització, finançament i carreres professionals.

**Línia d'actuació 2:** Afavorir i facilitar la comunicació i la divulgació dels resultats de recerca en salut i el seu impacte en la societat tenint en compte els diferents canals de comunicació que tenen els grups de població segons edat, interessos, accessibilitat, etc.

## 2. Programa de gènere i diversitat

**Línia d'actuació 1:** Promoure polítiques actives en igualtat de gènere i diversitat en l'àmbit de la recerca i la innovació:

- Donar suport al ple desenvolupament i implementació dels plans d'igualtat ([Gender Equality Action Plans, GEAPs](#)) que els centres ja tenen, en compliment de les directrius europees, estatals i catalanes; en particular, eliminar les barreres en la progressió de la carrera científica de les dones que els permetin superar el sostre de vidre.
- Afavorir i incentivar la participació de les dones en posicions de lideratge de projectes científics i grups de recerca en salut.

**Línia d'actuació 2:** Promoure una recerca amb un abordatge responsable de les diferències de gènere i sexe que generi resultats vàlids per a tothom.

- Assegurar que el gènere i el sexe són abordats responsablement en els projectes de recerca que es fan, o per als quals es proporcionen dades.
- Facilitar eines i formació als investigadors per tal de garantir l'abordatge responsable.
- Incloure altres dimensions sobre la diversitat en els estudis, com per exemple la nacionalitat o procedència situació econòmica personal o de l'entorn.

### 3. Programa d'ètica, integritat i bones pràctiques científiques

**Línia d'actuació 1:** Promoure l'ètica, la integritat i les bones pràctiques científiques en l'àmbit de la recerca i la innovació:

- Dissenyar plans compartits de bones pràctiques científiques en recerca i innovació en salut, en particular, compartir experiències dels centres de recerca quant a bones pràctiques clíniques (BPC) i bones pràctiques de laboratori (BPL).
- Alinear els esforços de l'àmbit de salut amb el Programa per a la integritat de la recerca a Catalunya (CIR-CAT).
- Alinear esforços quant als aspectes ètics de la recerca, dels conflictes d'interès i la reutilització de dades per a la recerca, incloent-hi la protecció de dades personals i dades en obert.

### 4. Programa de ciència oberta

**Línia d'actuació 1:** Assegurar l'accés obert als resultats de la recerca finançada amb fons públics i que ha fet ús dels programes d'accés i integració de dades. Assegurar que els resultats científics estan en un repositori obert:

- Assegurar que les dades utilitzades per a la generació de resultats són accessibles per a la seva reproductibilitat.
- Assegurar la publicació d'aquests resultats.

### 5. Programa d'impacte de la recerca

**Línia d'actuació 1:** Per tal que els resultats del sistema de recerca impactin de manera més generalitzada en el conjunt de la ciutadania, es proposa introduir nous incentius que ajudin a donar especial valor a la capacitat transformadora del teixit investigador amb orientació als grans reptes i missions identificats en la primera part del document, com ara els ODS:

- Avaluar l'impacte de la recerca a través de narratives d'impacte amb l'objectiu de retre comptes i demostrar a la ciutadania i a la resta d'actors del sistema el valor social de la recerca en salut.

**Línia d'actuació 2:** Les decisions en planificació científica, igual com en les altres polítiques públiques, han d'estar basades en l'evidència i en informació sòlida i contrastada:

- Elaborar un sistema d'informació sobre els recursos, processos, resultats i impacte de la recerca que es genera en el sistema de salut amb dades obertes.
- Promoure l'anàlisi constant i dinàmica del sistema de recerca per afavorir unes polítiques públiques de recerca basades en l'evidència.



## EIX ESTRATÈGIC 1. Generar recerca d'excel·lència integrada

El PERIS pretén promoure el desenvolupament de programes de recerca d'excel·lència específics i transversals amb competències complementàries, creant sinergies entre la recerca translacional i la clínica, que aportin valor afegit i coordinats amb el Pla de salut i l'Aliança IRISCAT:

- Recerca translacional dirigida a solucionar problemes de salut que s'identifiquin com a prioritaris o estratègics per al benestar de la nostra societat.
- Recerca clínica i epidemiològica amb impacte en la població.

Es prendran i s'hi donarà suport a noves iniciatives per promoure un enfocament interdisciplinari i establir relacions estretes entre la pràctica assistencial i les necessitats clíniques i socials, intensificant les capacitats de translació del coneixement generat en les àrees de la prevenció, el diagnòstic i el tractament dels processos patològics i en la promoció de la salut.

Això requerirà coordinar millor les infraestructures per fer-les més accessibles als investigadors, així com desenvolupar estructures específiques per apropar la tecnologia d'última generació.

### Programes i línies d'actuació

| Programes de l'eix  |
|---|
| 1. Medicina personalitzada  |
| 2. Envel·liment saludable i salut mental  |
| 3. Teràpies i diagnòstics innovadors  |
| 4. Malalties minoritàries   |
| 5. Medicina basada en l'evidència i el valor  |
| 6. Salut pública, cronicitat, prevenció i epidemiologia   |
| 7. Desenvolupament i producció de noves teràpies, vacunes i productes biològics avançats per fer front a noves infeccions i pandèmies |

#### 1. Programa de medicina personalitzada

**Línia d'actuació:** Abordar el tractament i la prevenció de les malalties tenint en compte les dades clíniques, patològiques i epidemiològiques dels pacients, així com les seves dades -òmiques, d'imatge, i tota la informació rellevant sobre l'estil de vida i entorn.

L'objectiu és desplegar una medicina que permeti diagnòstics més ràpids, precisos i precoços, i que tingui la capacitat d'identificar, diagnosticar, diferenciar i estratificar els pacients en funció dels tractaments més adequats i, per tant, incidir en una salut millor. En definitiva, desenvolupar una medicina més personalitzada, igualitària i universal, sostenible i digitalitzada, que impulsi la transformació del sistema de salut i la millora assistencial a la ciutadania.

El Programa pretén abordar tot tipus de patologies, destacant l'oncologia considerada globalment i les hemopaties malignes, entre d'altres, tenint en compte el seu impacte clínic i social.

## 2. Programa d'envelliment saludable i salut mental

**Línia d'actuació 1:** Fomentar la col·laboració transversal entre disciplines i institucions, alineant actors rellevants en recerca translacional, gerontologia, atenció primària i epidemiològica, posant el focus a potenciar la recerca en la prevenció de les malalties i la promoció de la salut en totes les etapes de la vida per aconseguir un envelliment saludable i prevenir la fragilitat.

**Línia d'actuació 2:** La salut mental, els trastorns i les addiccions provenen d'una complexa interacció de factors biològics, psicològics, socials i ambientals que influeixen en el risc i la resiliència a la malaltia i en la resposta al tractament. És necessari promoure un enfocament multidisciplinari conjuntament amb la psiquiatria, la psicologia, la neurologia, les neurociències cognitives i del desenvolupament, la neurorehabilitació, la bioinformàtica, la genètica, la immunologia, les ciències socials i les ciències de la salut de la població, per abordar la salut mental en totes les etapes de la vida, especialment en el pas de l'adolescència a l'edat adulta.

## 3. Programa de teràpies i diagnòstics innovadors

**Línia d'actuació:** Fomentar i integrar esforços en el desenvolupament de teràpies i diagnòstics innovadors, incloent el diagnòstic per la imatge, i la seva administració i aplicació als pacients. El terme *teràpies avançades* fa referència a medicaments d'ús humà basats en immunoteràpia (anticossos), cèl·lules (teràpia cel·lular), gens (teràpia gènica en les seves diferents aproximacions tecnològiques) o teixits (enginyeria tissular). Les teràpies avançades també inclouen la nanomedicina i els processos de bioenginyeria d'aplicació mèdica, com la impressió 3D i els òrgans. Aquestes noves tecnologies permetran avançar en el coneixement de les malalties, facilitaràn el cribratge i reposicionament de fàrmacs i el desenvolupament de la medicina regenerativa per aplicar-la en el tractament de malalties.

#### 4. Programa de malalties minoritàries

**Línia d'actuació:** El Programa persegueix desenvolupar un abordatge integral i innovador de les malalties minoritàries de l'infant i de l'adult en el moment de la diagnosi i en la fase de cronicitat, així com establir una xarxa integrada d'atenció i seguiment de pacients amb malalties genètiques basada en criteris clínics i organitzatius que faciliti que els pacients rebin el diagnòstic, l'assessorament, els tractaments i el seguiment adequats.

El Programa se centrarà en els grups de malalties minoritàries en les quals Catalunya és rellevant; bàsicament, les definides per les mateixes European Reference Networks (ERNs); Centros, Servicios y Unidades de Referencia (CSUR) del Sistema Nacional de Salud (SNS) i Xarxes d'unitats d'expertesa clínica (XUEC) en malalties minoritàries.

#### 5. Programa de medicina basada en l'evidència i l'impacte

**Línia d'actuació:** Potenciar el paper del sistema català de salut en el nou escenari internacional de l'ús de dades en salut i Real World Evidence, en coordinació amb el Programa d'analítica de dades per a la recerca i la innovació en salut (PADRIS), incorporant noves metodologies que facilitin la generació d'evidència de forma robusta a través de l'explotació de les dades d'observació i condicionada a l'assoliment dels indicadors d'efectivitat i cost-efectivitat. L'avaluació ha d'anar més enllà de les dimensions clàssiques (seguretat, eficàcia, efectivitat i cost-efectivitat) i preveure aspectes organitzatius, socials, legals, ètics i mediambientals a fi de poder incorporar aquelles tecnologies que siguin sostenibles i acceptades per la societat en conjunt.

#### 6. Programa de salut pública, cronicitat, prevenció i epidemiologia

**Línia d'actuació 1:** Generar evidència científica sobre la distribució dels problemes de salut i els seus determinants biològics, conductuals i estructurals, així com sobre l'eficàcia, l'efectivitat i l'impacte de les intervencions preventives multinivell corresponents, que sigui útil per a la prevenció i el control dels problemes de salut amb la major càrrega de malaltia i, en particular, de les infeccions emergents i re-emergents i dels problemes de salut relacionats amb els estils de vida i la cronicitat.

**Línia d'actuació 2:** Respondre eficaçment a les emergències i riscos poblacionals sanitaris, tant biològics com mediambientals i climàtics, incentivant la recerca en models de predicció de risc de malalties, així com evitar el desenvolupament de malalties cròniques mitjançant la vigilància, la prevenció de problemes de salut i la protecció de la salut, tant quant a l'impacte dels factors mediambientals (contaminació de l'aire, de

l'aigua, radiacions, mobilitat, etc.) com als relacionats amb la nutrició i hàbits saludables, entre d'altres.

**Línia d'actuació 3:** Avaluar el risc de l'aparició de zoonosi en poblacions humanes mitjançant l'anàlisi de les xarxes d'interacció entre agents infecciosos, els seus hostes i l'entorn en què evolucionen. Promoure una investigació amb enfocament transdisciplinari per fer front als complexos reptes de salut i medi ambient actuals, garantint que les qüestions de salut humana, animal i ambiental (*One Health*) s'avaluïn d'una manera integrada i holística.

7. Desenvolupament i producció de noves teràpies, eines diagnòstiques, vacunes i productes biològics avançats per fer front a noves infeccions i pandèmies

**Línia d'actuació:** Desenvolupar i potenciar la recerca en eines diagnòstiques, vacunes i teràpies contra noves infeccions i possibles pandèmies per tenir capacitat de detecció, seguiment, monitorització i control d'emergències sanitàries de la salut global.

## **EIX ESTRATÈGIC 2. Desenvolupar recerca i innovació tecnològica**

La recerca d'alt nivell depèn cada vegada més de l'accés a tecnologies innovadores. En àmbits científics clau, l'objectiu és accelerar la provisió de recursos tecnològics col·laboratius i serveis i repositoris de coneixement comuns per a equips de recerca que puguin beneficiar-se'n i obtenir avantatges competitius d'aquest accés.

Els avenços en recerca sovint impliquen el desenvolupament o l'aplicació de noves eines i tecnologies més predictives i intensives en dades.

La creixent complexitat i escala de dades derivades de tecnologies, com la seqüenciació de nova generació i la imatge en alta resolució, presenten un repte i una oportunitat. L'ús de la intel·ligència artificial i altres enfocaments innovadors en la ciència de les dades és clau per desbloquejar noves comprensions, valor i avantatges científics a partir de la gran quantitat i diversitat de dades disponibles. La major accessibilitat a eines i tecnologies avançades dona suport a la incorporació de metodologies a tota la comunitat investigadora.

L'aparició i l'explotació de tecnologies disruptives poden obrir noves oportunitats transformadores per a la investigació i la innovació empresarial que s'hauran d'abordar des de diferents àmbits.

## Programes i línies d'actuació

| Programes de l'eix                   |
|--------------------------------------|
| 1. Nous desenvolupaments tecnològics |
| 2. Facilitar l'accés a la tecnologia |

### 1. Programa de nous desenvolupaments tecnològics

**Línia d'actuació 1:** Impulsar la recerca de frontera entre disciplines, particularment entre les ciències físiques, socials i de la vida, per promoure el desenvolupament i l'aplicació de tecnologies alternatives i innovadores que permetin superar les limitacions actuals en el diagnòstic clínic i obtenir un impacte d'alt valor afegit en la societat.

**Línia d'actuació 2:** Donar suport a enfocaments matemàtics, socials i computacionals per generar nou coneixement a partir del gran volum i diversitat de dades biològiques disponibles, inclosa la integració de coneixement i dades a múltiples escales i el desenvolupament de models predictius i dinàmics.

**Línia d'actuació 3:** Augmentar la sensibilitat, la velocitat, la resolució i els mètodes no invasius de les tecnologies de mesura analítica, obrint noves vies per a la investigació de sistemes vius.

**Línia d'actuació 4:** Incrementar substancialment el portafolis de projectes en teràpies avançades i augmentar la capacitat dels hospitals catalans per dur a terme assaigs clínics en aquest àmbit.

### 2. Programa per facilitar l'accés a la tecnologia

**Línia d'actuació 1:** Formar el món acadèmic, assistencial i la indústria per identificar i utilitzar tecnologies disruptives, siguin d'on siguin originàries, assegurant que la recerca en salut se'n beneficiï de l'aplicació.

**Línia d'actuació 2:** Potenciar el desenvolupament d'algoritmes de predicció enfocats a ajudar a la presa de decisions i maximitzar l'impacte en la salut dels pacients i qualitat de vida de les persones.

**Línia d'actuació 3:** Promoure l'avaluació de productes i serveis d'impressió 3D, així com reforçar les activitats de validació clínica de les unitat 3D i consolidar la xarxa de 3DLabs als hospitals.

## EIX ESTRATÈGIC 3. Atreure i fidelitzar el talent

La recerca en salut evoluciona molt ràpidament. Els avenços tecnològics i els enfocaments basats en les dades continuen revolucionant la investigació en biociències, cosa que requereix que els investigadors desenvolupin contínuament noves habilitats i formes de treballar. A més, a mesura que els avenços impulsen cada vegada més la innovació en sectors industrials clau, és esperable que la demanda d'habilitats i coneixements en els àmbits de salut, biomedicina i biotecnologia vagi en augment.

La recerca implica, més que mai, la coordinació d'equips transversals interdisciplinaris de recerca i interaccions amb diversos socis i grups d'interès. Es requereix, per tant, un enfocament més global per desenvolupar i mantenir habilitats que arribin a tot el sistema de recerca i innovació.

### Programes i línies d'actuació

| Programes de l'eix  |
|---|
| 1. Atracció del talent interdisciplinari                          |
| 2. Fidelització i internacionalització del talent                 |
| 3. Desenvolupament professional                                   |
| 4. Optimització del talent, igualtat de gènere i lideratge femení |

#### 1. Programa d'atracció del talent interdisciplinari

**Línia d'actuació 1:** Adoptar un enfocament del talent més ampli a tot el sistema per atreure i fer créixer tota l'experiència multidisciplinària necessària per avançar en la recerca en salut i altres disciplines, així com en la prevenció i la promoció de la salut en totes les seves vessants clíniques, emocionals i socials, promovent la incorporació de nous perfils professionals.

## 2. Programa de fidelització i internacionalització del talent

**Línia d'actuació 1:** Consolidar la massa crítica d'investigadors als centres de recerca, disminuint la precarietat i la inestabilitat, amb mecanismes, entre d'altres, com:

- Fomentant i facilitant una carrera investigadora amb mecanismes eficaços de selecció, avaluació i promoció per a la consolidació del talent competitiu amb fons estructurals i amb cofinançament d'altres programes (Miguel Servet, Ramón y Cajal i d'altres).
- Promovent la participació en accions EU com ara Marie Skłodowska-Curie, ITN, etc.
- Potenciant la figura del metge investigador amb l'objectiu d'incrementar el nombre de personal investigador clínic actiu en col·laboració amb investigadors bàsics i translacionals.
- Aportant flexibilitat en les etapes clau mitjançant el finançament de la carrera investigadora (subvencions i altres mitjans) amb fons estructurals per a posicions estables (IPs i tècnics) i incrementant les subvencions i altres fons a través de convocatòries competitives per a posicions temporals o rotatòries (postdoctorals i predoctorals).
- Identificant i abordant les dificultats i les barreres a l'atracció, retenció i progressió, i fomentant la transició cap a posicions a llarg termini.

**Línia d'actuació 2:** Promoure el programa PhD4MD per tal de formar noves generacions de metges-científics amb capacitat de lideratge tant en l'àmbit clínic com en el de recerca bàsica, translacional i de biotecnologia. Apropar els metges als laboratoris de recerca per permetre desenvolupar projectes d'alt impacte i afavorir les col·laboracions amb investigadors bàsics i translacionals.

**Línia d'actuació 3:** Incorporar perfils tècnics de suport a la recerca (bioinformàtics, lab managers, tècnics en innovació, valorització i gestió de projectes amb projecció internacional, tècnics en comunicació i difusió científica, coordinadors i personal d'infermeria especialitzat en assaigs clínics, entre d'altres) tant als grups de recerca com a l'estructura dels centres per tal:

- d'evitar la pèrdua de *know-how* dels grups de recerca ocasionada pel constant recanvi de personal investigador no consolidat.
- d'elaborar i fer seguiment de bones pràctiques i d'adherència a procediments normalitzats de treball.



- de controlar les mostres biològiques d'arxiu i elaborar documents per comitès ètics.
- donar suport des dels centres a la gestió i promoció de projectes, la innovació i la internacionalització.

### 3. Programa de desenvolupament professional

**Línia d'actuació 1:** Desenvolupar talent en totes les etapes professionals, fomentant una cultura d'aprenentatge i formació continuada.

**Línia d'actuació 2:** Crear un programa de formació en recerca i innovació a l'estranger per a personal mèdic i d'infermeria: estades d'un any per a formació en recerca que promoguin la promoció professional i la internacionalització, així com col·laboracions posteriors amb els grups de destinació.

**Línia d'actuació 3:** Promoure el reconeixement de l'activitat i els resultats de la recerca en la carrera professional (tant en l'accés com en la promoció) dels diferents col·lectius.

**Línia d'actuació 4:** Facilitar la mobilitat del personal investigador, tècnic, de suport a la recerca i de gestió, entre diferents grups i institucions nacionals i internacionals per incentivar col·laboracions i incrementar *know-how*.

**Línia d'actuació 5:** Definir i desenvolupar el programa ICREA-Salut conjuntament amb la Fundació ICREA.

#### 4. Programa d'igualtat de gènere i lideratge femení

**Línia d'actuació 1:** Disminuir les desigualtats de gènere al llarg de la carrera investigadora. Identificar i eliminar les barreres que fan que les dones tinguin menys possibilitats d'assolir posicions de lideratge i participació en els òrgans de decisió.

**Línia d'actuació 2:** Promoure les mesures de conciliació familiar, facilitar la reincorporació després de la maternitat i afavorir la igualtat d'oportunitats.

**Línia d'actuació 3:** Assegurar el compliment de la franja de paritat (entre 40% i 60%) en els òrgans de planificació, avaluació i presa de decisions que afectin les carreres professionals, l'accés a posicions de lideratge i el govern del sistema de recerca. Així mateix, promoure accions per assegurar una presència significativa de candidatures femenines en la selecció (competitiva o no) de posicions de lideratge.

## EIX ESTRATÈGIC 4. Accés a infraestructures científicotècniques

La investigació biomèdica es basa cada vegada més en eines que, a causa del seu elevat cost, ràpida obsolescència i complexitat d'implementació, dificulten l'accés generalitzat per part de tots els agents. A més, el finançament de nous equips ha d'anar de la mà de la contractació de tecnòlegs altament qualificats que puguin donar suport als usuaris.

Igualment, són necessaris els equipaments científicotècnics que requereixen proximitat a la institució on es desenvolupa la recerca.

A partir del conjunt d'infraestructures de recerca ja existents, de les que es proposin com a imprescindibles però encara no existeixen, i de les prioritats en recerca i innovació que marca la Comissió Europea mitjançant l'ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures), caldrà definir un model que tingui en compte totes aquestes tipologies d'infraestructures. L'objectiu és que el nostre sistema de recerca en salut, a partir d'una fortalesa estable i continuada de la inversió i la gestió cooperativa, assoleixi una competitivitat encara més elevada.

### Programes i línies d'actuació

| Programes de l'eix  |
|---|
| 1. Coordinació d'infraestructures i plataformes tecnològiques |
| 2. Connectivitat nacional i internacional                     |

#### 1. Programa de coordinació d'infraestructures i plataformes tecnològiques

**Línia d'actuació:** Desenvolupar i implementar un full de ruta d'infraestructures per garantir que tota la comunitat científica tingui accés a infraestructures essencials de recerca a partir d'un enfocament coordinat i integrat de la provisió i fer-ne un ús sostenible. Això haurà d'abastar i reconèixer el requisit de personal tècnic especialitzat per donar suport al funcionament. Programa de connectivitat nacional i internacional

**Línia d'actuació:** Augmentar la connectivitat nacional i internacional de les infraestructures de recerca:

- Intensificant la participació en programes de la Unió Europea i xarxes europees i internacionals (EATRIS, ECRIN, ELIXIR, EU-OPENSREEN, INFRAFRONTIER, INSTRUCT i d'altres).
- Donant suport al desenvolupament d'infraestructures de recerca rellevants.

## EIX ESTRATÈGIC 5. Reforçar la política de gestió i accés a dades clíniques, -òmiques, bioimatges i mostres biològiques

Catalunya disposa d'un sistema de recollida de dades clíniques de la ciutadania, algunes d'emmagatzemades digitalment, que gestiona l'AQuAS a través del PADRIS. Aquestes dades comprenen des de l'atenció primària a l'atenció especialitzada.

El Programa PADRIS permet posar a disposició de la comunitat científica les dades sanitàries relacionades per impulsar la recerca, la innovació i l'avaluació en salut mitjançant l'accés a la reutilització i el creuament de les dades sanitàries generades pel SISCAT.

El desenvolupament dels programes i línies d'actuació d'aquest eix requereix incorporar la creació de les eines jurídiques que garanteixin el desenvolupament dels programes de conformitat amb les directrius de la normativa de protecció de dades i de recerca amb dades i mostres biològiques.

### Programes i línies d'actuació

| Programes de l'eix                      |
|---|
| 1. Accés a dades clíniques i bioimatges |
| 2. Accés a mostres biològiques          |
| 3. Integració de dades -òmiques         |

#### 1. Programa d'accés a dades clíniques i bioimatges

**Línia d'actuació 1:** Desenvolupar i impulsar tot el potencial en l'ús de les dades de salut de Catalunya del PADRIS, tot definint les àrees d'explotació, tant en recerca acadèmica com col·laboracions publicoprivades:

- Establir un equip de treball que agrupi tots els actors implicats en la utilització de les dades mèdiques per explotar-les per a finalitats de recerca. El principal objectiu és establir un model clar, transparent i consensuat per a la interoperabilitat, accés, extracció, explotació sistemàtica i aplicació rigorosa de les dades anonimitzades de la història clínica, les dades epidemiològiques, les dades farmacològiques, les -òmiques i altres paràmetres bioquímics i patològics, les dades de bioimatge, les generades per les emergències mèdiques, les socioeconòmiques, les ambientals i altres que es puguin definir com a rellevants

per a la recerca generades des del sistema català de salut ([DOGC núm. 6482 de 17.10.2013 DECRET 234/2013, de 15 d'octubre](#)).

- Potenciar els grups d'investigació en modelització i tractament de dades en salut.

## 2. Programa d'accés a mostres biològiques

**Línia d'actuació 1:** Desplegar la [Xarxa Catalana de Biobancs, aprovada el 2013 per acord de Govern](#), que permeti una gestió coordinada i sistèmica en l'accés a les mostres biològiques vinculades a dades clíniques per al desenvolupament de projectes de recerca.

## 3. Programa d'integració de dades -òmiques

**Línia d'actuació 1:** Desenvolupament de protocols per a la integració i anàlisi de dades -òmiques procedents de diferents tipus de fonts (genòmica, epigenòmica, transcriptòmica, proteòmica, metabolòmica, etc.) tant del teixit com del microbioma.

- Crear un repositori d'informació -òmica que en permeti l'ús en els processos assistencials i de recerca amb independència del lloc on es genera la informació i que faciliti el desenvolupament de la medicina personalitzada.
- Dissenyar i desplegar una infraestructura de núvol amb informació -òmica que permeti la consolidació de les diferents disciplines (genòmica, epigenòmica, etc.).

**Línia d'actuació 2:** Vetllar per a l'harmonització de les dades o variables associades a les històries clíniques, de manera que faciliti la integració i associació amb les dades -òmiques extretes, així com l'ús de la intel·ligència artificial per facilitar aquesta integració i un diagnòstic basat en aquesta informació. Impulsar la generació i implementació de protocols d'intel·ligència artificial basats en l'ús i el processament del llenguatge natural i l'aprenentatge automàtic. Impulsar la creació d'equips multidisciplinaris i interinstitucionals per a l'assoliment d'aquests objectius.

## 4. Programa de privacitat i govern de les dades

**Línia d'actuació 1:** Promoure les bones pràctiques des del punt de vista de protecció de dades en l'àmbit de la recerca i la innovació:

- Riscos de re-identificació de les dades anonimitzades.
- Agregació de bases de dades per a la recerca.
- Dissenyar plans i eines per potenciar la intel·ligibilitat en l'anàlisi de les dades i de la presa de decisions per a la ciutadania.

**Línia d'actuació 2:** Participar en la definició de la governança de les dades de salut en l'àmbit de la recerca i la innovació:

- Crear sistemes, plataformes i aplicacions per a la gestió de les dades.
- Dissenyar plans i models de gestió de dades.

## EIX ESTRATÈGIC 6. Promoure un ecosistema d'innovació en l'àmbit de la salut

Catalunya és un país capdavanter a Europa en generació de coneixement. El seu lideratge es fonamenta en una excel·lència en recerca, un sistema d'universitats i de talent de qualitat amb enorme eficàcia en la captació de fons, amb institucions, pimes i multinacionals que desenvolupen recerca puntera, i una xarxa de centres de recerca sanitària i d'hospitals de referència i terciaris (rellevants en assaigs clínics actius), i un ecosistema d'actius locals (inversors, infraestructures singulars, centres tecnològics i serveis al sector) amb una densitat sense equiparació a tot Europa ([Informe BioRegió Catalunya, 2020](#)).

Aquest conjunt d'actius han consolidat Catalunya com a líder de la recerca, capaç d'atreure talent i inversió, i amb potencial per escalar posicions com a pol d'innovació i per impulsar el desenvolupament econòmic i social del nostre país.

Malgrat el seu lideratge en recerca, es troba per sota de la mitjana europea en els indicadors relatius a innovació, com reflecteix sistemàticament [el Regional innovation scoreboard \(RIS\)](#) de la Comissió Europea. Els darrers anys, Catalunya ha perdut posicions en el RIS. El 2011, identificava Catalunya com una regió avançada en innovació, per sobre de la mitjana, mentre que el 2021 la situa com una regió moderadament innovadora, per sota de la mitjana.

Des del punt de vista de la recerca en salut, Catalunya és comparable a països punters d'Europa en captació de fons europeus, publicacions d'alt impacte i atracció de talent investigador altament qualificat. Pel que fa a la innovació en salut, la situació no és tan positiva. Tot i que mai no hi havia hagut tanta innovació en els portafolis de les empreses i centres de recerca, ni havia estat tan favorable l'entorn per a la seva acceleració, no hi ha una traducció en un creixement satisfactori del teixit productiu basat en la innovació generada per les nostres institucions i empreses.

Un dels grans reptes de Catalunya, per tant, és millorar la capacitat d'innovació en general, i en l'àmbit de la salut en particular, fins a convertir-la en un dels principals motors de l'economia del país i impulsar la recuperació i la resiliència del sistema de salut en l'etapa post-pandèmia.

Per afrontar aquest repte major i que Catalunya esdevingui líder en innovació és fonamental encarar els aspectes següents:

- Reconèixer, consolidar i donar suport als agents clau de l'ecosistema de recerca i innovació en salut de Catalunya, fomentant la col·laboració sistèmica, transversal i transdisciplinària entre aquests i millorant la connexió entre el sistema de creació de coneixement i de transferència.
- Impulsar un sistema de transferència de coneixement i tecnologia estructurat i fort i orientat al mercat, potenciant un portafolis de projectes tractors, competitius i atractius en el marc internacional.

Els objectius d'innovació han d'estar alineats amb, però no supeditats, als objectius de recerca, les polítiques científiques i les industrials a partir dels reptes de país.

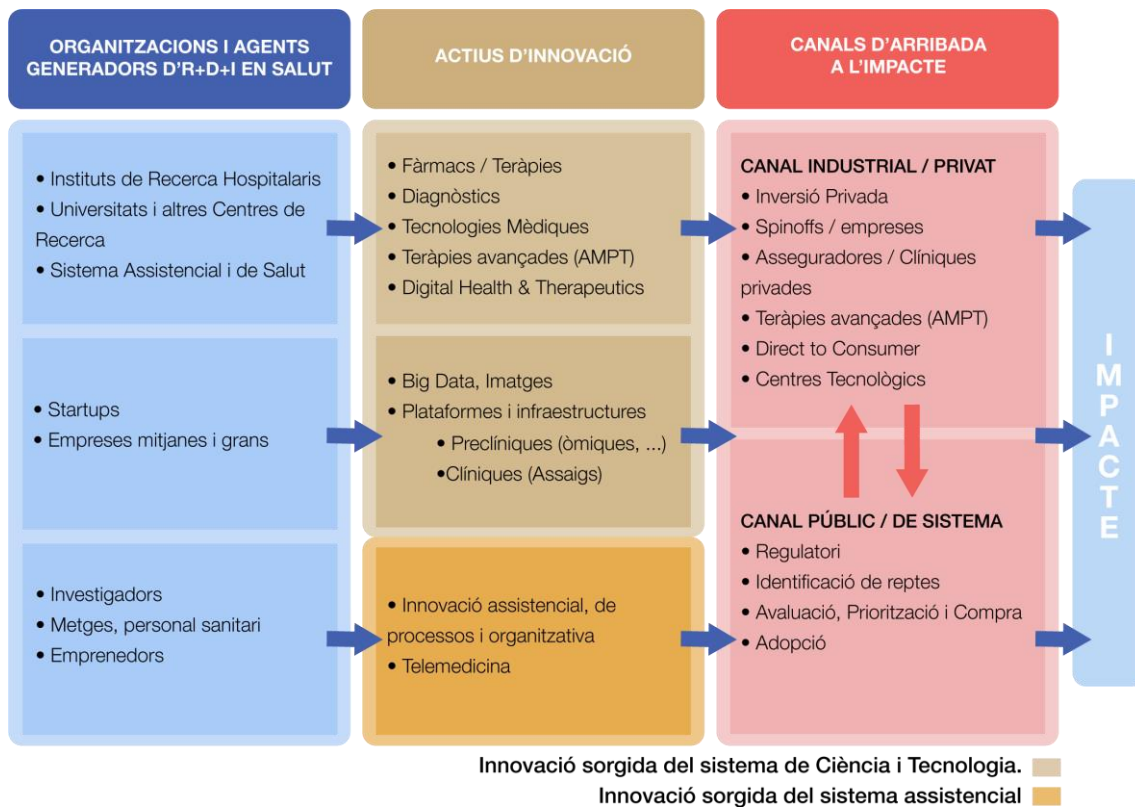
- Mobilització de capital i atracció d'inversió.

Definir una política que promogui la inversió privada a partir d'incentius i d'instruments d'inversió pública i privada, així com promoure la captació de fons externs amb continuïtat en el temps que integri tots els agents de l'ecosistema local i el connecti internacionalment.

- Promoure l'acceleració i el desenvolupament del talent de forma que permeti fer front als requeriments que exigeix el sistema de salut, com és l'adaptació a la transformació tecnològica.
- Facilitar l'adopció i integració de tecnologia pel sistema públic de salut, principalment definint i estructurant les vies i instruments d'accés de la innovació, de manera sistemàtica, àgil i ràpida.
- Fomentar una estratègia de política col·laborativa del sistema de salut amb el sector empresarial que impulsi el desenvolupament de nous productes innovadors.

Calen nous instruments, polítiques, aproximacions i actuacions concretes per donar-hi les respostes adequades.





## Programes i línies d'actuació

| Programes de l'eix  |
|---|
| 1. Innovació en fàrmacs, diagnòstic, <i>medtech</i> , teràpies avançades, <i>Digital Health</i> |
| 2. Innovació en <b>Big Data</b> i plataformes tecnològiques                                     |
| 3. Innovació assistencial, processos, organització  |

### 1. Programa d'innovació en fàrmacs, diagnòstic, *medtech*, teràpies avançades i *digital health*

**Línia d'actuació 1:** Impulsar la transferència de tecnologia dels laboratoris dels centres de recerca i hospitals:

- Identificar les àrees, necessitats reals i reptes del sistema català de salut.
- Reforçar les estructures i les capacitats dels agents del sistema facilitadors i promotors de la innovació en salut (OTRIS, gestors d'innovació).
- Fomentar la col·laboració entre els agents de l'ecosistema, millorar la connexió entre la creació de coneixement i transferència. Impulsar la innovació oberta i la co-creació en tot el sistema.

- Promoure les interaccions i acords amb inversors nacionals i internacionals, així com amb potencials llicenciataris.

### **Línia d'actuació 2:** Incubació i acceleració de projectes d'innovació

Identificar, prioritzar i acompanyar de forma intensiva els projectes que tinguin més opcions d'arribar al mercat i/o que tinguin més valor afegit (econòmic, humà, estratègic):

- Fomentar els **instruments d'inversió publicoprivada** per finançar proves de concepte i prototipatge de tecnologia avançada que en permetin la translació, amb l'objectiu de mobilitzar capital privat i obtenir un retorn per al sistema públic.
- Promoure **eines de finançament i inversió** per *spin-offs* i *start-ups* biotecnològiques en les seves primeres etapes, tant pel que fa a nous tractaments com a diagnòstics en qualsevol àrea terapèutica.
- Facilitar la instrumentalització i el suport necessari per arribar de forma ràpida i eficient del descobriment al mercat, agilitant els **processos i la protecció de la propietat intel·lectual i industrial** (patents) mitjançant un marc regulatori específic, amb validació de mercat i valorització del projecte.
- En el supòsit d'assaigs clínics, facilitar la validació clínica de projectes innovadors d'*spin-offs* i *start-ups* o d'emprenedors/investigadors en situacions d'ús real en col·laboració amb el sistema de salut, a tots els nivells (primària, hospitals, social).
- Impulsar el desenvolupament d'infraestructures de laboratoris de proves i validació (*Living Labs*) i escalat a mercat.
- Facilitar la creació d'espais d'incubació i acceleració de projectes d'innovació (*hubs* d'innovació) i d'empreses de base tecnològica (*spin-offs*; *start-ups*).

### **Línia d'actuació 3:** Atreure, fidelitzar i capacitar el talent en l'àmbit de la innovació:

- Atreure **talent** amb capacitat innovadora a través de programes competitiu.
- Promoure una política d'**incentivació i/o intensificació** per a professionals sanitaris, gestors d'innovació, així como un pla de desenvolupament professional.
- Identificar buits entre l'oferta formativa i la demanda del sector en innovació, empenedoria i desenvolupament de negoci.
- Impulsar programes de formació de talent i innovació entre el personal sanitari per donar resposta a les necessitats de transformació del sistema.

**Línia d'actuació 4:** Incentivar l'adopció d'innovacions en el sistema públic de salut dins d'un marc basat en l'aportació de valor i la creació d'impacte en salut, social i econòmic.

- Definir i estructurar les rutes d'accés de la innovació (*biotech, medtech, digital, organitzativa/processos*) al mercat públic, desplegant estratègies i instruments per potenciar la compra pública innovadora i la innovació en la compra pública, i superant barreres per a l'adopció transformadora de tecnologies i innovació per part del sistema.
- Fomentar el paper del sistema públic com a co-desenvolupador de la innovació.
- Fomentar el valor dels actius públics d'innovació a escala local i global per impulsar la innovació i una gestió sostenible de la salut.
- Promoure les infraestructures necessàries per garantir el desenvolupament de solucions innovadores i terapèutiques al llarg del seu cicle de desenvolupament i producció.
- Millorar l'avaluació de la implementació de la innovació.

**Línia d'actuació 5:** Col·laboració amb el sector empresarial

- Desplegar una política decidida i intensificada de **col·laboració** del sistema de salut amb el sector empresarial, establint **aliances amb empreses** per desenvolupar productes innovadors:
  - Identificar les necessitats del mercat, així com les empreses interessades a establir col·laboracions amb grups acadèmics.
  - Acompanyar, amb l'ajut de l'empresa/farma (ens promotor), els projectes que hagin produït resultats rellevants des de les fases inicials del descobriment, per tal d'assegurar que el producte d'innovació es podrà transferir al mercat (llicències, *spin-off*).
  - Potenciar aliances dins del teixit empresarial i amb figures clau del sector (centres tecnològics, hospitals, reguladors) per fomentar projectes de més dimensió i impacte.
  - Incentivar els programes d'innovació oberta amb les empreses consolidades.
- Incentivar l'atracció de la inversió de les grans empreses innovadores en salut, tant biofarmacèutiques com de salut digital i dades, per tal que estableixin centres d'R+D, seus operatives i centres decisoris a Catalunya.

**Línia d'actuació 6:** Impuls a la competitivitat dels projectes amb fons i aliances internacionals:

- Incentivar la captació de fons per a innovació amb la participació en projectes i instruments de finançament europeus (EIT Health, ERC, l'EIC, EU4Health i altres instruments del Next Generation EU), i internacionals (NIH).
- Alinear-se amb l'estratègia de transformació digital i sostenible del *Green Deal* europeu.
- Identificar partenariats de recerca europeus en salut i dotar-se de recursos per participar-hi.
- Identificar oportunitats en l'Estratègia d'especialització intel·ligent RIS3.
- Implementar mecanismes de suport a la participació en consorcis i aliances (recursos personals i financers per a la gestió de projectes europeus).
- Impulsar la participació en òrgans internacionals de decisió i disseny d'estratègies de recerca i innovació, així com la capacitat d'influència del sistema català de ciència i innovació.

## 2. Programa d'innovació en Big Data i plataformes tecnològiques

**Línia d'actuació 1:** Transformació digital del sistema de salut basada en les dades massives generades en el mateix sistema (recerca i assistencial):

- Promoure la digitalització de la salut per a una integració eficaç de noves tecnologies digitals, tant a escala d'empresa com d'ecosistema. Desenvolupar solucions que facilitin la interoperabilitat de les dades entre els diferents actors i implementar l'ús de tecnologies facilitadores de la informació (IA, *blockchain*, RV, RA...) en el sistema de salut.
- Explorar potencialitats i limitacions de l'ús de les dades de la innovació en el marc europeu mitjançant estudis pilot escalables i internacionals.

**Línia d'actuació 2:** Facilitar que les *spin-off* i *start-up* innovadores en l'àmbit digital (salut digital, intel·ligència artificial, solucions digitals terapèutiques) puguin assajar i validar les seves propostes en el sistema de salut a tots els nivells assistencials.

**Línia d'actuació 3:** Promoure i fomentar l'elaboració de projectes sinèrgics entre els agents de l'ecosistema en àrees de transformació digital (RV, IA, apps, telemedicina, etc.) i treballar amb grups d'interès i expertesa en àmbits concrets per tal d'implementar

els projectes més valuosos per al sistema sanitari a la xarxa pública de salut de Catalunya.

### 3. Programa d'innovació assistencial, processos i organització

El sistema de salut català disposa d'un conjunt d'oportunitats per desenvolupar innovació en els àmbits assistencial, de processos i de les mateixes organitzacions. Un conjunt d'institucions amb capacitat per generar, valoritzar i adoptar innovació en aquests àmbits.



- Un sistema divers, connectat i amb marge per a la innovació i millora de qualitat i de processos assistencials, amb professionals motivats per identificar necessitats i oferir solucions.
- Un col·lectiu sanitari significatiu que disposa de bona formació i capacitat d'innovar en els àmbits assistencial, organitzacional i de processos.
- Un sistema universitari de primer nivell que s'alineja amb la recerca, la formació continuada i l'activitat assistencial.
- La participació activa d'un conjunt d'agents del sistema de salut català en l'EIT Health.

## EIT Health – Partners Catalunya



### Core Partners

### Associate Partners

### Linked/Affiliated Partners

|   |   |   |
|---|---|---|
| "la Caixa" Foundation<br>Barcelona Institute of Science and technology (BIST)<br>Biocat<br>IESE Business School (CHRIM)<br>Institut Català de la Salut (ICS)<br>LEITAT<br>University of Barcelona | Agency for Health Quality and Assessment of Catalonia<br>GENESIS Biomed<br>GMV Innovating Solutions<br>Hospital Clínic de Barcelona<br>Parc Sanitari Sant Joan de Deu (PSSJD) | Consorci Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS)<br>EURECAT<br>Fundació Bosch I Gimpera (FBG)<br>Fundacio Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL)<br>Fundació Privada Clínic per la Recerca Biomèdica<br>Fundació Privada per la Recerca i la Docència Sant Joan de Déu<br>Fundación privada Instituto de Salud Global Barcelona (ISGLOBAL)<br>Institute for AIDS Research (IrsiCaixa)<br>Institute of Bioengineering of Catalonia (IBEC) |
|---|---|---|

**Línia d'actuació 1:** Afavorir el desenvolupament i desplegament de les innovacions en processos i serveis generades pel sistema de salut:

- Establir un model clar i consensuat de promoció i adopció de la innovació en l'atenció primària i comunitària i/o en qualsevol dels nivells assistencials.
- Desenvolupar i finançar projectes pilot d'adopció d'innovació en el sistema sanitari orientats a donar resposta als reptes del sistema.
- Potenciar els programes de formació de la innovació a personal sanitari amb exemples: programes d'innovació basats en reptes; pilot de salut digital amb el teixit innovador; d'atenció primària i sociosanitària, així com hospitalari del país i socis internacionals (posicionament del sistema); programes de detecció de necessitats hospitalàries i del sistema de salut.
- Promoure programes d'incentivació de la innovació que tinguin reconeixement curricular.

**Línia d'actuació 2:** Col·laborar en la promoció d'estructures d'innovació de processos:

- Establir un *Living Lab Process*, un projecte innovador basat en el re-disseny dels processos per tal d'assolir un flux continu que aporti més valor afegit als ciutadans.

